«Өскемен қаласының әуежай кешенін реконструкциялау»
техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша
25.08.2017 ж. № 01-0413/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Ертіс» әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы»
Ұлттық компаниясы» АҚ,
Өскемен қаласы
ӘЗІРЛЕУШІ:
«ҚазӘуеЖоба» Ғылыми-зерттеу және
жобалау-іздестіру институты»
(«ҚазӘуеЖоба» ҒЗЖІИ» АҚ) АҚ,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өскемен қаласының әуежай кешенін реконструкциялау» техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0413/17 от 25.08.2017 г.
(положительное)

по технико-экономическому обоснованию
«Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Ертіс», г. Усть-Каменогорск

РАЗРАБОТЧИК:
АО «Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт «КазАэроПроект» (АО «НИПИИ «КазАэроПроект»), г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по технико-экономическому обоснованию **«Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: технико-экономическое обоснование «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14 июня 2017 года № 01-1171.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Ертіс», г. Усть-Каменогорск.

3. РАЗРАБОТЧИК: АО «Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт «КазАэроПроект» (АО «НИПИИ «КазАэроПроект»), г. Алматы.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку технико-экономического обоснования, утвержденное заказчиком от 7 декабря 2016 года;

государственная программа развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 13 января 2014 года № 725;

постановление акимата города Усть-Каменогорска «О разрешении АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» реконструкции аэропортового комплекса по улице Бажова, 566» от 13 февраля 2017 года № 562;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» от 4 марта 2010 года № 1020759;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» от 4 апреля 2010 года № 0114378;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Усть-Каменогорска от 24 февраля 2017 года № 7/У-17;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Усть-Каменогорска в 2017 году;

техническое заключение ТОО «Канкор-Проект» выданное в 2017 году шифр 0096 «О состоянии аэродромного покрытия аэропорта «Усть-Каменогорск»;

письмо Управления по ЧС от 26 января 2017 года № 29-20—7-20-01/363т «О необходимости инженерно-технических мероприятий гражданской обороны»;

топографическая съемка в М 1:1000, выполненная АО «НИПИИ «КазАэроПроект», г. Алматы в 2017 году.

Технические условия:

АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» от 17 апреля 2017 года № 207-01-02-42/269 на теплоснабжение;

ГКП «Оскемен Водоканал» от 10 марта 2017 года № 92 на водопотребление и водоотведение;

АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» от 31 июля 2017 года на перенос трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ № 9 в связи с удлинением и уширением ВПП;

АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» от 20 января 2017 года на подключение проектируемого «Грузового терминала» запрашиваемой мощностью 250 кВт;

АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» от 4 апреля 2017 года на подключение охранного освещения периметра;

АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» от 31 июля 2017 года на замену светосигнального оборудования типа ОВИ-1 с двух направлений посадки;

АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» от 23 января 2017 года на телефонизацию грузового терминала;

Усть-Каменогорский филиал РГП «Казаэронавигация» от 10 марта 2017 года на перенос метеорологического оборудования;

Усть-Каменогорский филиал РГП «Казаэронавигация» от 16 февраля 2017 года на выполнение работ, связанных со сносом здания БПРМ-304;

Усть-Каменогорский филиал РГП «Казаэронавигация» от 16 февраля 2017 года на прокладку кабелей связи к проектируемой позиции РМГ-304.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан - отраслевое заключение к ТЭО «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск» от 21 апреля 2017 года № 01-29/2547.

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Книга 1. Общая пояснительная записка.
Книга 2. Графическая часть.
Генеральный план.
Архитектурно-планировочные решения.
Конструктивные решения.
Наружные инженерные сети и системы.
Капитальный ремонт аэродромных покрытий.
Книга 3. ПредОВОС.
Книга 4, 5. Сводный сметный расчет.
Книга 6. Ведомости объемов работ.
Книга 7. Проект сметной документации объектов аналогов.
Книга 8. Книга прайс-листов (основное и альтернативное предложение).
Книга 9. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне.

Материалы по инженерно-геологическим изысканиям, выполненные на основании письма ТОО «КарагандаГИИЗ и К» от 27 февраля 2014 года № 72.

Дефектные акты: на снос зданий, на существующие аэродромные покрытия, на водосточную систему перрона, на водосточную дренажную сеть аэродрома.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, , утвержденный заказчиком 23 августа 2017 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Реализация проекта реконструкции аэропортового комплекса предусмотрена пунктом 103 Плана мероприятий по реализации Государственной программы развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 февраля 2014 года № 81.

Целью реконструкции аэропортового комплекса является:

повышение качества и эксплуатационных показателей основных элементов аэродрома, требуемого для эксплуатации современных типов воздушных судов (ВС);

повышение характеристик и параметров аэродромных покрытий и сооружений до соответствия требованиям международных стандартов, положениям ИКАО и нормативным документам;

осуществление модернизации и реконструкции объектов наземной инфраструктуры аэропорта;

обеспечение безопасности полетов в соответствии с требованиями международных стандартов, увеличение количества обслуживаемых взлетов и посадок воздушных судов.

5.5 Маркетинговый раздел

Развитие казахстанского рынка авиаперевозок в последние годы определяется устойчивыми макроэкономическими показателями республики. Определенный вклад в рост экономики внес ввод в действие новых производственных мощностей в рамках государственной программы индустриализации.

В настоящее время в стране ведется активная работа по реформированию транспортного комплекса республики. В области гражданской авиации продолжится дальнейшая реконструкция взлетно-посадочных полос, а также аэропортов и аэровокзалов городов страны. Данные мероприятия призваны повысить привлекательность страны в качестве транзитного перевалочного центра в Средней Азии.

Вместе с тем, повышение экономического роста в стране требует опережающего развития услуг транспорта для удовлетворения растущего спроса на перевозки. Успешное решение стратегических задач по обеспечению устойчивого темпа экономического роста страны, ее безопасности и обороноспособности, рациональной интеграции в мировую экономику и соответственно вхождения в число 30-ти наиболее конкурентоспособных стран мира невозможно обеспечить без опережающих темпов развития инфраструктуры транспортной системы.

Темпы роста ВВП, отражающие рост деловой активности, повышают спрос на внутренние и международные перевозки, в первую очередь, командированных сотрудников. Вместе с тем, растущие доходы населения, являются стимулом роста сектора туристических авиаперевозок и перелетов граждан в связи с поддержанием социальных контактов с родственниками и друзьями, как в Казахстане, так и за его пределами, что является фактором увеличения мобильности населения. За период 2005-2015 годов в Казахстане наблюдается существенный рост объема пассажирских перевозок. Ежегодный уровень прироста перевозок составлял за этот период в среднем 28,2%.

Растущий спрос населения на чартерные перевозки свидетельствует о значительном потенциале роста рынка пассажирских авиаперевозок. Однако потенциал не реализуется по причине низких денежных доходов преимущественного большинства населения республики, высоких тарифов на регулярные авиаперевозки. По этой причине регулярные рейсы в Казахстане имеют уровень загруженности 50-60% на внутренних авиалиниях.

Однако, несмотря на то, что рынок пассажирских авиаперевозок Казахстана развивается активно, потенциал рынка не освоен, что определяется внутренними причинами (монопольным положением рынка, ограниченным и устаревшим парком региональных воздушных судов, сложной ценовой политикой), влиянием мирового и регионального рынка авиаперевозок, подверженного глобальным изменениям и последствиям мирового финансового кризиса. Несмотря на существенное увеличение покупательной способности населения, авиационный транспорт не стал доступным и остается элитным видом пассажирских перевозок.

Помимо пассажирских авиаперевозок, определенное развитие в Казахстане имеют и грузовые авиационные перевозки, которые представляют собой самый быстрый, удобный, а в ряде случаев единственный способ доставки груза. Недостатком является высокая стоимость перевозки. Казахстанский рынок грузовых перевозок воздушного транспорта развивается низкими темпами по сравнению с пассажирскими перевозками. Низкий темп роста грузового рынка во многом имеет причиной сокращение перевозок грузов на внутренних авиалиниях, в то время как на международных направлениях имеет место

прирост перевозок. Аналогичные тенденции имеют место в России и других государствах СНГ.

Центральная Азия становится все в большей степени значимым регионом для международной гражданской авиации, реализующей как пассажирские, так и грузовые авиаперевозки. Наиболее активные грузовые авиаперевозки осуществляются между развитыми рынками стран Западной Европы и Юго-Восточной Азии. Протяженность этих маршрутов составляет иногда более 20000 км, и самолеты вынуждены делать несколько транзитных посадок для дозаправки топливом. Большая работа проведена в Казахстане по дальнейшему развитию транзитного потенциала республики, эффективное использование которого является мерой, направленной на извлечение дополнительных доходов для гражданской авиации и сохранения высокой динамики ее развития. Через территорию Казахстана проходят 70 международных воздушных коридоров.

На фоне растущего грузо- и пассажирооборота страны в транспортной отрасли проведены преобразования путем внедрения эффективных механизмов управления, электронных услуг, а также новых технологий. Для создания благоприятных условий по привлечению инвестиций в развитие торговой системы Казахстана развивается конкурентоспособная транспортно-логистическая система. Повышение экономического роста в стране требует опережающего развития услуг транспорта для удовлетворения растущего спроса на перевозки.

Воздушный транспорт по своей сути является международным и призван обеспечивать не только внутренние, но и международные авиаперевозки, создание условий для их выполнения является основной предпосылкой для роста экспортного потенциала экономики Республики Казахстан. Сеть международных аэропортов Казахстана оптимальна, однако необходимо приведение технического оснащения и организации работ в них в соответствие с международными стандартами. В республике действуют 20 аэропортов. На сегодня из 15 аэропортов допущенных к обслуживанию международных рейсов, 10 категорированы по стандартам ИКАО.

Для устранения несоответствий с международными стандартами реализуется программа по модернизации и развитию объектов наземной инфраструктуры. В соответствии с Планом реализации Государственной программы развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан № 81 от 12 февраля 2014 года, решено провести реконструкцию взлетно-посадочной полосы ИВПП, рулежных дорожек и модернизацию наземной инфраструктуры аэропорта г. Усть-Каменогорска.

Реализация проекта ТЭО реконструкции и модернизации взлетно-посадочных полос, строительства грузового терминала и склада временного хранения, послужит росту количества обработанных грузов и созданию дополнительного грузопотока при условии обеспечения безопасной эксплуатации и посадки грузовых самолетов в соответствии с международными стандартами. Будут решены особые требования к авиаперевозкам, предъявляемые к состоянию взлетно-посадочных полос (ВПП) аэропорта в соответствии международным критериям и повышению экономической и социальной значимости аэропорта в Республике Казахстан.

6. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ

Согласно концепции развития отрасли гражданской авиации, улучшению инфраструктуры региональных аэропортов, развитию межобластных авиаперевозок, качества обслуживания пассажиров, с обеспечением безопасности и регулярности полетов разработано ТЭО проект реконструкции аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск.

ТЭО предусмотрены ремонт, реконструкция и расширение основных элементов аэродрома и строительство необходимых зданий и сооружений наземной инфраструктуры, требуемых для эксплуатации современных типов воздушных судов (ВС), в составе:

реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы (ИВПП);

капитальный ремонт и текущий ремонт аэродромных покрытий;

строительство вспомогательных зданий и сооружений;

оборудование для безопасности эксплуатации воздушных судов.

Принятые решения ТЭО обеспечат доведение геометрических параметров элементов аэродрома до соответствия требованиям Международных стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО и улучшению качества и долговечности аэродромных покрытий.

6.1 Характеристики и существующее состояние аэродромных покрытий

Аэродром аэропорта г. Усть-Каменогорск по классификации НГЭА ГА РК относится к классу «В». Кодовое обозначение по Международным стандартам ИКАО (Приложение 14, Аэродромы) – «4D».

На аэродроме имеется:

одна взлетно-посадочная полоса (ИВПП) с искусственным покрытием, ориентированная с $МК_{пос}$124º-304º;

сеть рулежных дорожек (РД-1, РД-2, РД-3, РД-4);

магистральная рулежная дорожка (МРД);

перроны и места стоянки воздушных судов.

ИВПП имеет размеры: длина - 2514 м и ширина - 42 м постоянная по всей длине с отмосткой 1,5 м. Укрепленные участки перед порогами ИВПП имеют прямоугольную форму шириной 45 м и длиной 50 м.

РД 1 шириной 23 м.

РД 2 шириной 23 м.

РД 3 шириной 21 м.

РД 4 шириной 21 м.

МРД шириной 21 м.

Общая ширина РД 1 и РД 2 с боковыми полосами безопасности по 10,5 м с каждой стороны составляет 44 м.

Перрон № 1 (МС 1-12) и перрон № 2 (МС 15-24) обеспечивают стоянку самолетов типа B757, B737, A320, A321, E-190, CRJ-200, Ту-154, Ту-134, Ил-76, Як-42.

Тип покрытия – асфальтобетонное и смешанное (цементобетонное покрытие, усиленное слоями плотного асфальтобетона.

Аэродромные покрытия имеют следующую конструкцию.

ИВПП (ПК 0…ПК 4+10):

асфальтобетон м/з, t=21 см;

асфальтобетон к/з пористый, t=8 см;

черный щебень, t=1 см;

фракционированный щебень, t=35 см.

ИВПП (ПК 4+10…ПК 25):

асфальтобетон м/з переменной толщины, t=16…21 см;

асфальтобетон к/з пористый переменной толщины, t=6…8 см;

цементобетон переменной толщины, t=22…24 см;

гравийно-оптимальная смесь, t=17 см.

РД 1:
асфальтобетон м/з, t=21 см;
асфальтобетон к/з пористый, t=10 см;
цементобетон М 350, t=26 см;
гравийно-оптимальная смесь, t=17 см.

РД 2, РД 3, МРД (от РД 1 до РД 2):
асфальтобетон м/з, t=12…15 см;
асфальтобетон к/з пористый, t=6 см;
черный щебень, t=16 см;
фракционированный щебень, t=35 см;
песок, t=5 см.

Перрон (МС 1…4):
асфальтобетон м/з, t=20 см;
цементобетон М 450, t=26 см;
песок, t=20 см;
гравийно-оптимальная смесь, t=35 см.

Перрон (МС 5…12):
асфальтобетон м/з, t=15 см;
асфальтобетон к/з пористый, t=4 см;
фракционированный щебень, t=10 см;
гравий, t=40 см.

По результатам дефектного акта обследования состояния искусственных покрытий комиссией из представителей АО «Аэропорт г. Усть-Каменогорск» от 10 марта 2017 года установлено:

на ИВПП в результате длительной эксплуатации аэродрома после капитального ремонта имеются отраженные продольные и поперечные трещины через 3÷4 м с шириной раскрытия 15-20 мм, местами сетка трещин произвольного очертания. Вдоль оси ИВПП имеется продольная трещина. Верхний слой покрытия подвержен местами шелушению. Имеются также сквозные продольные и поперечные трещины с выкрашиванием асфальтобетона;

на РД 1, РД 2, МРД (от РД 1 до РД 2) имеются продольные и поперечные трещины с раскрытием до 10÷15 мм. На РД 1 вдоль оси имеется продольная трещина с сеткой мелких трещин, на примыкании РД 1 к МРД имеется участок с просадкой искусственного покрытия;

на перроне по всей площади имеются продольные и поперечные трещины с раскрытием до 10 мм не залитые мастикой. На МС № 5÷12 продольная трещина длиной 9 м с шириной раскрытия до 20 мм и глубиной 2 см. В местах заземления наблюдается разрушение асфальта с сеткой трещин. На МС 1 вдоль оси движения носового колеса имеется сетка трещин и небольшая усадка покрытия в местах движения основных колес шасси.

Согласно справке АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» прогнозируемая интенсивность воздушных судов по аэропорту г. Усть-Каменогорск составляет 3 452 единиц.

В соответствии техническому заключению о состоянии аэродромного покрытия аэропорта г. Усть-Каменогорск, выданного ТОО «КАНКОР-Проект» от января 2017 года, отраслевому заключению МИР РК к ТЭО «Реконструкция аэропортового комплекса г. Усть-Каменогорск» от 21 апреля 2017 года № 01-29/2547, необходимо выполнить реконструкцию аэродромного покрытия.

6.2 Мощность

Аэродром:

реконструкция ИВПП с удлинением до 2800 м (с МКпос.304°), уширением до 45 м, с устройством площадки разворота на торце удлиняемого участка ИВПП, с устройством боковых полос безопасности по 7,5 м с обеих сторон ИВПП с доведением общей ширины искусственной взлетно-посадочной полосы с боковыми полосами безопасности до 60 м в соответствии с требованиями Международных норм и стандартов ИКАО;

капитальный ремонт и текущий ремонт существующих аэродромных покрытий ИВПП, РД № 1, перрона (МС 1-4, МС 5-12) и текущий ремонт РД № 2, МРД (от РД № 1 до РД № 2), МС 15-24 с целью повышения несущей способности и обеспечения возможности эксплуатации на аэродроме современных самолетов;

установка и перенос светосигнального оборудования (ССО), радиотехнического и метеорологического оборудования.

Проектируемые здания и сооружения в составе:

грузовой терминал на 30 тонн/сутки;
склад временного хранения (СВХ) на 100 тонн;
контрольно-пропускной пункт для грузового терминала;
гараж на 2 пожарные автомашины к АСС;
модульная котельная;
топливохранилище подземное емкостью 2х5,0 м^3;
пристройка к трансформаторной подстанции (ТП-1);
комплектная трансформаторная подстанция (КТП);
дизель-генераторная установка (ДГУ);
очистные сооружения поверхностного стока с испарительным бассейном.

6.3 Основные технико-технологические решения

Технико-экономическое обоснование разработано в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

Технические решения по реконструкции аэропорта рассмотрены в единичном варианте из-за специфики аэропорта - аэродромные покрытия; светосигнальное, радиотехническое, метеорологическое оборудование и др. предусмотрены согласно установленных норм технологического проектирования для соответствующего класса аэродрома, где количественный и качественный состав и тип оборудования нормируются соответствующими техническими документами.

Грузовой терминал

Грузовой комплекс аэропорта относится к III группе (малые) с грузооборотом 70т/сут. и рассчитан для обслуживания грузов внутренних и международных авиалиний.

Грузовой комплекс Международного аэропорта Усть-Каменогорск предназначен для проведения операций, связанных с приемом груза от грузоотправителей и выдачей его грузополучателям, хранением, маркировкой, взвешиванием, комплектовкой по направлениям, для обработки и оформления документации. В здании предусмотрены необходимые административные и бытовые помещения для обслуживающего персонала, помещения для хранения и подзарядки электрических самоходных погрузчиков, необходимые инженерные помещения. Для въезда напольного транспорта в помещение склада предусмотрен специальный пандус.

В состав грузового комплекса входят: грузовой терминал, грузовой двор, грузовой перрон, контрольно-пропускной пункт. Зона грузового перрона размещается при грузовом терминале со стороны летного поля и собственного ограждения не имеет.

Технология производства работ

Грузовой терминал выполняет обработку грузов на местных и международных авиалиниях. Грузовой терминал позволяет максимально исключить пересечение в одном уровне различных грузовых потоков. Объемно-планировочные решения складских помещений обеспечивают возможность применения современных методов складирования.

Расчетный грузооборот грузового комплекса составляет 70 т/сут. Из этого объема 35 т/сут. составляют грузы, перевозимые воздушными судами для внутренних авиалиний. 35 т/сут. составляют грузы международных авиалиний.

Основная доля грузов — это технические грузы, размещаемые в стеллажной части склада - до 75% от общего объема, что составляет 52,5 т/сут. Тяжеловесный и длинномерный грузы около 8% - 5,6 т/сут. Ценный, опасный, радиоактивный, животные, вакцины, биопрепараты, растения, цветы, особый груз – около 17% - 11,9 т/сут.

Грузовой терминал включает три основные группы помещений: складские, административно-служебные и помещения инженерно-технического обеспечения.

Складские помещения: стеллажный склад; склад радиоактивных грузов; склад животных, птиц, мальков; скоропортящихся грузов; вакцин, биопрепаратов, сывороток; растений, цветов; особых грузов; контейнерного склада. К зданию склада примыкает крытая площадка для тяжеловесных и длинномерных грузов, зоны приема и выдачи грузов в авиационных контейнерах и на поддонах.

Административно-служебные помещения: операционный зал для клиентуры, служебное помещение информатора, тарификатора, кассира, начальник склада, служебное помещение, помещение хранения документов строгой отчетности, гардеробная, служебное помещение таможни, комната отдыха и приема пищи, служебное помещение грузчиков, водителей механизмов.

Помещения инженерно-технического обеспечения: помещения для технического обслуживания средств механизации и подзарядки аккумуляторов, вентиляционные камеры; трансформаторная подстанция; тепловой пункт, насосная автоматического пожаротушения.

Логистика

Логистический процесс на складе представляет собой упорядоченную последовательность логистических операций, интегрирующих функций снабжения запасами, переработки грузов и физического распределения заказа.

Виды потоков груза на складе: входящие (прибывшие из города и с грузового перрона), исходящие (отправляемые в город и на грузовой перрон), транзитные грузы.

Для входящего потока необходимы разгрузка транспорта, проверка количества и качества прибывшего груза, проверка товаросопроводительных документов и т. д.

Исходящий поток требует погрузку автотранспорта, подготовку товаросопроводительных и грузовых документов.

Транзитный поток обуславливает перемещение и грузопереработку товарно-материальных ценностей минуя зоны хранения включая перегрузочные работы внутри склада и оформление складских документов.

На складе входящие потоки преобразуются в исходящие, таким образом, в результате обработки грузов могут меняться параметры транспортных партий, их величина, состав, число наименований грузов, упаковка, параметры отдельных грузовых складских единиц, время приема и выдачи и др.

При организации приемки грузов выгруженные товары доставляются в зону приемки склада, где производят их проверку. После завершения приемки грузов производится:

ввод информации в базу данных складской информационной системы;

наклеивание складских этикеток на грузовые места или упаковки товарных единиц с обозначением необходимых параметров для складского учета и размещения, номер партии, владелец товара, количество поступивших грузовых мест и т. п.);

заполнение ордера, в котором напротив каждого наименования обязательно должен быть записан товарный код поставщика (артикул);

присвоение товарной единице на складе своего кода, который, как и код поставщика, является важным параметром для идентификации и контроля за движением товара.

После окончания проверки товара и наклейки маркировочных этикеток шаблон приходного ордера передается для размещения поступивших грузов в зоне хранения.

Организация хранения обеспечивает:

сохранность количества товаров, их потребительских качеств и выполнение необходимых погрузочно-разгрузочных работ;

условия для осмотра и измерения товаров, отбор проб и образцов товаров соответствующими контролирующими органами, исправление поврежденной упаковки, выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

На складах применяют два основных способа складирования: напольный и стеллажный.

Напольный вид хранения является простейшей системой размещения грузов. Основным способом укладки является штабель - укладка грузовых пакетов или товарных упаковок друг на друга.

Штабельная укладка целесообразна для хранения больших партий однородных товаров. Для обеспечения свободной циркуляции воздуха штабель укладывается на поддоне. Правильное размещение и укладка товаров на складе - непременное условие рациональной организации внутри складского технологического процесса.

Стеллажный способ хранения и укладки грузов обеспечивает максимальные удобства для проведения складских операций, создает условия для повседневного оперативного учета товаров и наиболее рационального использования емкости складского помещения.

Коды мест хранения товаров - необходимые элементы автоматизированной системы поиска, перемещения и укладки грузов - заносят в базу данных. Они вводятся при поступлении товаров и указываются при распечатке листа комплектации (маршрутной карты).

Отборка товара по заказу клиентов проводится в зоне комплектации. Подготовка и оформление документации осуществляются через информационную систему, что облегчает выполнение функции объединения грузов в экономичную партию отгрузки, позволяющую максимально использовать транспортное средство.

Технологическое оборудование

Для обеспечения наилучшей скорости выполнения погрузочно-разгрузочных операций и четкой организации работ по разгрузке транспорта используют электропогрузчики, ручные тележки, конвейеры, подъемно-комплектовочные столы. Проектом предусмотрен стационарный подвесной кран для площадки хранения тяжеловесных и длинномерных грузов.

Стеллажи могут быть комплектной поставки или изготовлены по индивидуальному заказу. Размеры ячеек стеллажей стеллажной части склада выбраны из условий хранения грузов на поддонах стандартов «euro» и «G-box», размером, не превышающим 1240х1200 мм.

Количество ярусов равно 4 - приняты из условий хранения технических грузов и с учетом типов механизмов, используемых на погрузочно-разгрузочных работах.

Грузовые рампы, расположенные со стороны грузового двора и грузового перрона в местах разгрузки автотранспорта оснащены герметизаторами проемов, автоматическими подъемными воротами и уравнительными платформами. Такое решение обеспечит максимальное удобство и всесезонность погрузочно-разгрузочных операций, оптимальное использование внутреннего пространства, контроль доступа посторонних лиц в зону погрузочно-разгрузочных работ и в помещения склада.

Таможенные операции

Проектируемый грузовой терминал является таможенным складом. Помещения и площади, предназначенные для использования в качестве таможенного склада, обустроены и оборудованы таким образом, чтобы обеспечить сохранность товаров, исключить доступ к ним посторонних лиц, а также обеспечить возможность проведения в отношении этих товаров таможенного контроля в соответствии с таможенным законодательством Республики Казахстан.

Для проверки грузов, поступающих на склад, применяется универсальная рентгеновская установка проверки грузов HI-SCAN 145180.

Все входы в здание контролируются при помощи специального персонала и оснащаются оборудованием досмотра посетителей и работников предприятия.

Режим работы грузового терминала - 1 смена 8 часов.

Общее количество работающих - 8 человек в смену.

Склад временного хранения (СВХ) на 100 тонн

Склад предназначен для временного хранения различных технических грузов как горючих, так и не горючих в горючей упаковке. Здание склада состоит из стеллажного хранилища технических грузов, автомобильной погрузочно-разгрузочной рампы, интегрированной в отапливаемое помещение склада, зоны обработки грузов и служебно-технической пристройки.

Объемно-планировочные решения складских помещений обеспечивают возможность применения современных методов складирования. Емкость склада определяется из условия 75% загруженности ячеек стеллажей и составляет 100 тонн. В состав СВХ входят грузовой склад, грузовой двор.

Количество ярусов и ячейки стеллажей приняты из условий хранения технических грузов и с учетом типов механизмов, используемых на погрузочно-разгрузочных работах. Размеры ячеек стеллажей выбраны из условий хранения грузов на поддонах стандартов «euro» и «G-box», размером, не превышающим 1240х1200 мм. Стеллажи могут быть комплектной поставки или изготовлены по индивидуальному заказу.

Для работы в складе предусмотрены вилочные электропогрузчики. Вспомогательные грузоперевозки в складе обеспечивают ручные грузовые тележки грузоподъемностью 1000 кг.

Погрузочно-разгрузочная рампа оснащена двумя воротами с герметизаторами проемов и электрогидравлическими уравнительными платформами, обеспечивающими доступ погрузчиков с рампы в кузов автомашины при погрузочно-разгрузочных работах.

Зона обработки грузов предназначена для осуществления досмотра поступающих грузов, взвешивания, маркировки, проверки, комплектовки и других работ.

Проектируемый СВХ является таможенным складом. Помещения и площади, предназначенные для использования в качестве таможенного склада, обустроены и оборудованы таким образом, чтобы обеспечить сохранность товаров, исключить доступ к ним посторонних лиц, а также обеспечить возможность проведения в отношении этих товаров таможенного контроля в соответствии с таможенным законодательством Республики Казахстан.

Для проверки грузов, поступающих на склад, применяются универсальные рентгеновские установки проверки грузов HI-SCAN 145180.

Режим работы грузового терминала - 1 смена 8 часов.

Общее количество работающих 4 человека.

Гараж на 2 пожарные автомашины к АСС

Здание отапливаемого гаража на 2 пожарные автомашины, расположено в непосредственной близости от существующей аварийно-спасательной станции.

Для здания гаража на 2 пожарные автомашины предусмотрен односторонний въезд. Ворота для въезда автомобилей распашные утепленные размером 4,2х4,2 м оборудованные калитками. Управление открыванием и закрыванием ворот для въезда/выезда пожарных автомобилей осуществляется дистанционно с пульта управления, расположенного в наблюдательном пункте существующего здания АСС, а также, непосредственно, у ворот внутри здания. Вся техника, размещается в гараже в один ряд. Для обеспечения экстренного выезда автомобили устанавливаются в боксы задом.

В помещениях хранения подвижного состава предусмотрены колесоотбойные устройства вдоль стен, к которым автомобили устанавливаются торцевой и продольной сторонами. Для удаления отработавших газов при прогреве двигателя предусмотрены шланговые отсосы, отсоединяющиеся при выезде автомобиля без вмешательства человека.

Ремонт автомобилей на местах хранения не производится.

В здании гаража на 2 пожарные машины постоянные рабочие места отсутствуют. Весь боевой расчет находится в здании существующей аварийно-спасательной станции. Режим работы – круглосуточный.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

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

В здании размещены - помещение проходной, служебные и бытовые помещения дежурной смены.

Помещения оборудованы необходимой оргтехникой и мебелью. Проверка посетителей производится при помощи интроскопа, а также стационарного и ручного металлоискателей.

Режим работы - круглосуточный.

Количество обслуживающего персонала 2 человека в смену.

6.4 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка реконструкции и строительства аэропортового комплекса расположена на территории Международного аэропорта Усть-Каменогорск.

Участки, отведенные под строительство новых объектов, расположены на территории существующего аэропорта. На участках имеются строения и инженерные коммуникации. Зеленые насаждения отсутствуют.

Поверхность и рельеф участков спокойный, с общим уклоном на юго-запад.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
расчетная снеговая нагрузка	- 150 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 39°С;
глубина промерзания грунтов	- 177 см;
сейсмичность района	- 7 баллов;
категория грунтов по сейсмическим свойствам	- II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия по инженерно- геологическим изысканиям, выполненный АО «НИПИИ Казаэропроект» в 2017 году выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов:

насыпной грунт (ИГЭ-1) - суглинок, галька, песок, кирпич, металлолом, шлак, асфальт, стекло, мощностью 0,3-1,5 м (не вскрыт с-1 и с-8),

почвенно-растительный слой (ИГЭ-2) - суглинистый, гумусированный, с корнями растений, мощностью 0,2-0,3 м (вскрыт с-1 и с-8),

суглинок (ИГЭ-3) - от темно-серого до желтовато-серого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный, макропористый, местами сильнокарбонатизированный, иногда к подошве с маломощными (до 3-5 см) прослойками песка мелкого, от маловлажного до влажного, средней плотности. Мощность суглинка 3,3-11,3 м,

С=13,5 кПа, φ = 21˚, Е = 10,5 МПа, ρ=1,74 г/см^3;

суглинки (ИГЭ-4) - желтовато-серого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, непросадочный, к подошве с маломощными (до 3-5 см) прослойками песка мелкого, водонасыщенного, средней плотности. Вскрытая мощность суглинка 2,5 м,

С=10,5 кПа, φ = 20˚, Е = 9,8 МПа, ρ=1,98 г/см^3.

Уровень подземных вод вскрыт на глубине 4,0 м (с-1) и 12,0 м (с-4) от дневной поверхности. Выработками (с-2, с-3, с-5, с-6, с-7 и с-8) уровень подземных вод не вскрыт. Установившийся уровень подземных вод 3,7 м (с- 1) и 11,5 м (с-4). В период максимума возможно повышение уровня подземных вод на 0,8-1,2 м.

По результатам химических анализов водных вытяжек в суглинках содержание сульфатов от 50 мг/кг до 1060 мг/кг, содержание хлоридов от 40 мг/кг до 360 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов на бетоны по водонепроницаемости марки W4, W6 и W8 неагрессивные, к сульфатостойким цементам - неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании среднеагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе от неагрессивной до среднеагрессивной; для бетонов W6 и W8 на портландцементе от неагрессивной до слабоагрессивной; к сульфатостойким цементам неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов - от неагрессивной до слабоагрессивной.

Коррозийная активность грунтов по отношению черным металлам - от средней до высокой, к свинцу - от низкой до средней, к алюминию - от средней до высокой.

6.5 Генеральный план и транспорт

Согласно концепции развития отрасли гражданской авиации, улучшение инфраструктуры региональных аэропортов, развитие межобластных авиаперевозок, качества обслуживания пассажиров, с обеспечением безопасности и регулярности полетов разработано ТЭО проекта реконструкции аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск.

Решение по генеральному плану принято с учетом сложившейся застройки и возможности реконструкции аэропорта. Площадка реконструкции и строительства аэропортового комплекса расположена на территории Международного аэропорта Усть-Каменогорск.

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной в М 1:1000 АО «НИПИИ «КазАэроПроект». Система координат местная. Система высот - балтийская. По участку проходят инженерные коммуникации. На территории участков строительства имеются существующие ветхие здания, подлежащие сносу.

ТЭО 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, мест стоянки воздушных судов (МС ВС) с устройством площадки для обработки ВС противообледенительной жидкостью и стоянки для воздушных судов (ВС А-330).

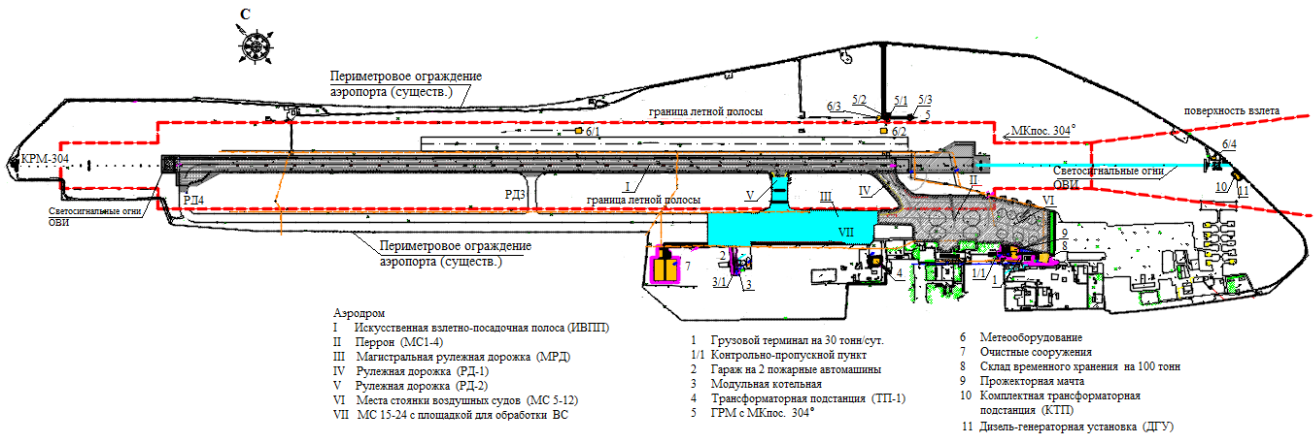


Рис. 1. Схема генплана

Генеральным планом на территории аэропортового комплекса предусмотрено размещение на отдельных площадках следующих зданий и сооружений: грузового терминала на 30 тонн/сут, склада временного хранения (СВХ) на 100 тонн, гаража на два пожарных автомобиля для существующей аварийно-спасательной станции, модульной котельной с топливохранилищем, очистных сооружений поверхностного стока, комплектной трансформаторной подстанции с дизель-генераторной установкой (ДГУ), пристройка ТП-1 к существующему зданию, замена светосигнального оборудования для обоих направлений посадки ВС, площадки для переноса метеооборудования и ГРМ с МКпос. 304°.

Участки строительства 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 строительства складов отделены от территории СТТ ограждением с устройством ворот. Участок грузового терминала имеет самостоятельный въезд со стороны города с устройством контрольно-пропускного пункта (КПП).

Гараж на два пожарных автомобиля расположен рядом с существующей аварийно-спасательной станцией (АСС). На земельном участке, кроме гаража, размещена модульная котельная с подземным топливохранилищем для теплоснабжения АСС и гаража.

В юго-восточной части территории аэропорта размещен участок строительства комплектной трансформаторной подстанции с ДГУ.

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

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

На земельных участках перед проектируемыми объектами предусмотрены площадки для подъезда автомобилей. Предусмотрены отмостки и пешеходные дорожки для подхода к отдельным объектам. Покрытие площадок проездов, дорожек и отмосток – асфальтобетонное.

Выбор транспортной схемы обусловлен следующими факторами - наличием существующей подъездной автодороги к аэропорту города Усть-Каменогорск, что позволяет осуществлять доставку автотранспортом пассажиров и грузов. Подъезды к участкам выполнены от существующих внутрипортовых дорог для проезда коммерческого, спецавтотранспорта и пожарных автомобилей, с учетом их технологического назначения и авиационной безопасности. На участках грузового склада и СВХ организованы грузовые и хозяйственные дворы.

Существующее ограждение проходит по периметру аэропорта в районе служебно-технической территории. Вдоль периметра ограждения расположены обзорно-постовые вышки. Ограждение находится в хорошем состоянии и не требует ремонта.

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

Для устранения пылеобразования и создания нормальных санитарно-гигиенических условий на всех участках предусмотрен посев многолетних трав.

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

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
Грузовой терминал на 30 тонн/сут.			
1	Площадь участка в условной границе	м²	3 699,0
	Площадь застройки, в том числе: здание грузового терминала, контрольно-пропускной пункт		1 527,0
	Площадь покрытий		2 156,0
	Площадь озеленения		16,0

Гараж на 2 пожарные автомашины			
2	Площадь участка в условной границе Площадь застройки, в том числе здание гаража, модульная котельная, топливохранилище Площадь покрытий Площадь озеленения	м²	2 015,0 286,0 1 183,0 546,0
Трансформаторная подстанция (ТП-1)			
3	Площадь участка в условной границе Площадь застройки Площадь покрытий Площадь озеленения	м²	1 452,0 224,0 529,0 699,0
ГРМ с МКпос. 304°			
4	Площадь участка в условной границе Площадь застройки Площадь покрытий Площадь озеленения	м²	2 240,0 26,0 917,0 1 296,0
Площадка метеооборудования			
5	Площадь участков в условной границе Площадь застройки Площадь покрытий	м²	204,0 4,0 200,0
Очистные сооружения поверхностного стока с испарительным бассейном			
6	Площадь участка в условной границе Площадь застройки Площадь покрытий Площадь озеленения	м²	10 490,0 8 126,0 550,0 1 814,0
Склад временного хранения (СВХ) на 100 тонн			
7	Площадь участка в условной границе Площадь застройки Площадь покрытий Площадь озеленения	м²	2 616,0 786,0 1 830,0 -
Комплектная трансформаторная подстанция (КТП) с дизель-генераторной установкой (ДГУ)			
8	Площадь участка в условной границе Площадь застройки Площадь покрытий Площадь озеленения	м²	1 452,0 107,0 529,0 699,0
Площадка огней PAPI			
9	Площадь участков в условной границе Площадь покрытий	м²	300,0 300,0
Итого по зданиям и сооружениям			
10	Площадь участков в условной границе Площадь застройки Площадь покрытий Площадь озеленения	м²	24 468,0 11 086,0 8 194,0 5 070,0

6.6 Аэродромно-планировочные решения

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, предусматриваются боковые полосы 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.

ТЭО предусматривается удлинение ИВПП на 286 м со стороны торца МК$_{пос}$ 304° с доведением длины до 2800 м.

После реконструкции по длине ИВПП в стандартных условиях ($L_{ст}$=2325 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».

Потребная длина ИВПП для различных типов ВС

Таблица 2

Тип ВС	Длина ИВПП в стандартных условиях, м $L_{ст}$	Потребная длина ИВПП, м $L_{потр}$	Код ИКАО
B 767-300	2320	2793	4D
B 767-200ER	2320	2793	4D
B 757-200/300	2240	2697	4D
A 310-300	2290	2757	4D
Ту-154М/С	2300	2769	4D
Ту-204-200	2050	2468	4D
Ил-76ТД	1800	2167	4D
B 737-700/800/900	2240	2456	4C
A 321-200	2000	2408	4C
A 320-200	2480	2986	4C
MD-81	2290	2757	4C

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).

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 в ТЭО предусмотрен капитальный ремонт рулежной дорожки РД-1 и текущий ремонт РД-2, МРД на участке от РД-1 до МС 24.

Перрон

Согласно задания на проектирование в ТЭО предусматривается:

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

текущий ремонт МС 15÷24;

расширение проезда спецтранспорта от МС16 до МС21;

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

Подготовительные работы включают в себя следующие виды работ:

разборка существующего асфальтобетонного покрытия отмостки ИВПП;

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

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

ремонт существующего асфальтобетонного покрытия:

ремонт сквозной трещины по оси ИВПП;

ремонт сетки трещин по колее основных опор самолета;

ямочный ремонт выбоин и просадок покрытия;

устройство компенсационных швов;

укладка фольгоизола над существующими швами и трещинами;

защита существующих кабелей электро- и связи.

Искусственные аэродромные покрытия

Строительство новых покрытий предусматривается на участках:

удлинения ИВПП ($МК_{пос}304°$) 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 $МК_{пос}$ 304°;

расширения струезащитной плиты до размера 60х60 м у торца ИВПП с $МК_{пос}$ 124°;

расширение проезда спецтранспорта от МС16 до МС21.

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 верхние слои асфальтобетона из полимерного мелкозернистого плотного асфальтобетона тип 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 в ТЭО предусматривается армирование верхнего слоя геосеткой размерами 40х40 мм.

В конструкциях проектируемых покрытий по поверхности грунтового основания предусматривается укладка гидроизолирующего геотекстильного полотна для увеличения несущей способности подстилающих грунтов и защиты основания от капиллярного поднятия влаги.

Аэродромные покрытия

Таблица 3

Элементы и участки искусственных покрытий аэродрома	Конструкции искусственных покрытий	Площадь, м^2	Тип покрытия	Вид покрытия
Усиление существующего аэродромного покрытия				
ИВПП, РД-1, МРД, МС 1...4	а/бетон м/з плотный марки I тип Б по СТ РК 1225-2003, h=0.08 м с ПБВ (5%); геосетка 40/40; а/бетон м/з плотный марки I тип Б по СТ РК 1225-2003, h =0.04 м с ПБВ (5%); выравнивающий слой из щебня черного фракционированного М1000 по СТ РК 1215-2003, hср.= 0.15 м; существующее основание	167285,0	капитальное	а/б
МС 5...12	а/бетон м/з плотный марки I тип Б по СТ РК 1225-2003, h=0.09 м с ПБВ (5%); геосетка 40/40; выравнивающий слой из щебня черного фракционированного М1000 по СТ РК 1215-2003, hср.= 0.15 м; существующее основание	30890,0	капитальное	а/б
БПБ РД-1, БПБ МС 1...4	а/бетон м/з плотный марки I тип Б по СТ РК 1225-2003, h=0.08 м с ПБВ (5%); выравнивающий слой из щебня черного фракционированного М1000 по СТ РК 1215-2003, hср.= 0.07 м; существующее основание	5130,0	капитальное	а/б
Новое аэродромное покрытие				
ИВПП, МС 15...24	а/бетон м/з плотный марки I тип Б по СТ РК 1225-2003, h=0.12 м с ПБВ (5%); а/бетон к/з плотный марки II тип Б по СТ РК 1225-2003, h =0.08 м; щебень черный фракционированный М1000 по СТ РК 1215-2003, h=0.8 м; щебень фракционир. М 1000 по СТ РК 1284-2004, h=0.22 м; щебеночно-песчаная смесь, С10 по СТ РК 1549-2006, h=0.40 м; геокомпозит ГТ-Д KGS(3)2.0, 1 слой	28245,0	капитальное	а/б
БПБ ИВПП, струезащит. плита, отмостка МС15...24	а/бетон м/з плотный марки I тип Б по СТ РК 1225-2003, h=0.10 м; щебень фракционир. М 1000 по СТ РК 1284-2004, h=0.15 м; песчано-гравийная смесь по СТ РК 1549-2006, h=0.65 м; геокомпозит ГТ-Д KGS(3)2.0, 1 слой	46535,0	капитальное	а/б
Пандус	а/бетон м/з плотный марки I тип Б по СТ РК 1225-2003, h=0.105 м	8065,0	капитальное	а/б
Текущий ремонт РД-2, БПБ РД-2 и МРД, МС 15...24		70095,0	капитальное	а/б

Для устранения влияния просадочных свойств грунтов на грунтовых основаниях проектируемых покрытий до устройства насыпи и после разработки выемки предусматривается выемка минерального грунта на глубину 1 м от поверхности грунтового основания. Устройство насыпи выполнено из дресвы щебенистой естественных пород.

С целью организации образования направленных трещин в асфальтобетонном покрытии в верхнем слое предусматривается 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.

Водоотводная система

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

Сбор воды с площади перрона обеспечивается закрытыми дождеприемными лотками и по коллектору отводится в район очистных сооружений.

На участке прохождения коллектора под аэродромным покрытием труба коллектора устраивается в монолитном бетонном блоке.

Маркировка

Для обеспечения безопасности при выполнении взлетно-посадочных операций, рулений, стоянки и обслуживаниии ВС предусмотрена маркировка искусственных покрытий ИВПП, РД и перрона. Маркировка искусственных покрытий аэродрома соответствует Международным Стандартам и Рекомендуемой практикой ИКАО и Нормам годности к эксплуатации гражданских аэродромов Республики Казахстан.

6.7 Архитектурно-строительные решения

Грузовой терминал на 30 тонн/сут.

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Фундаменты под колонны – столбчатые железобетонные свайные ростверки.

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные ленточные ростверки и железобетонные фундаментные балки.

Каркас здания –металлический.

Колонны – металлические по СТО АСЧМ 20-93.

Балки покрытий - металлические двутавры по СТО АСЧМ 20-93.

Связи – металлические по ГОСТ 8509-97

Прогоны – металлический швеллер по ГОСТ 8240-97

Стены и перегородки - из керамического кирпича и панелей «Сэндвич».

Перемычки - монолитные железобетонные.

Перекрытие - монолитное железобетонное, по несъемной опалубке.

Кровля – панели «сэндвич» и рулонная.

Здание терминала - одноэтажное, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 41,0х30,0 м. Здание состоит из объемов - стеллажного склада с размерами в осях 24х30,0м и двухэтажного пристроенного объема административно-бытового назначения, с размерами в осях 9х30,0 м.

Высота помещений склада до низа несущих конструкций равна - 7,2 м, высота этажа двухэтажного объема административно-бытового назначения равна 3,9 м.

К блоку стеллажного склада примыкают помещения в составе: склад опасных грузов, склад особых грузов, помещения для охлажденных и неохлажденных грузов, помещения для хранения живых грузов (животные, птицы, растения), склад ценных грузов, помещение для средств механизации, инженерное помещение, склад радиоактивных грузов.

К блоку стеллажного склада примыкает объем склада для тяжеловесного и длинномерного груза (в осях «А-Б», «1-6») с навесом. Примыкающий навес в осях «1-4», «А-Б» здания перекрывает погрузочно-разгрузочный пандус для тележек и электрокар.

К двухэтажному блоку административно-бытового назначения относятся – операционный зал, служебные помещения, инженерно-технические помещения (тепловой пункт, насосная пожаротушения, трансформаторные).

Технические показатели здания

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	1, 2
2	Площадь застройки здания	$м^2$	1 452,8
3	Общая площадь здания	$м^2$	1 413,0
4	Строительный объем здания	$м^3$	9 982,5

Склад временного хранения (СВХ) на 100 тонн

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Фундаменты под металлические колонны – свайные железобетонные.

Каркас здания –металлический.

Колонны и балки – металлические профили по СТО АСЧМ 20-93.

Наружные стены – панели «сэндвич» с утеплителем.

Перегородки - кирпичные, из керамического кирпича, толщиной 120 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Перекрытия встроенных помещений – монолитное, по несъемной опалубке.

Кровля - панели «сэндвич».

Здание одноэтажное, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 24,0х27,0 м, с высотой до низа несущих конструкций 7,2 м.

В здании СВХ предусмотрены необходимые административные и бытовые помещения для обслуживающего персонала, место для хранения и подзарядки электрических самоходных погрузчиков, необходимые инженерные помещения. Для въезда напольного транспорта в помещение склада проектом предусмотрен специальный пандус. Примыкающий навес расположен со стороны основного входа в здание и перекрывает погрузочно-разгрузочный пандус для тележек и электрокар.

Здание состоит из стеллажного хранилища технических грузов, автомобильной погрузочно-разгрузочной рампы, интегрированной в отапливаемое помещение склада, зоны обработки грузов и встроенных административно-бытовых и служебно-технических помещений.

Высота помещений склада до низа несущих конструкций равна - 7,2 м. Одноэтажный встроенный объем предусмотрен высотой этажа - 3,3 м.

Технико-экономические показатели здания

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	1
2	Площадь застройки здания	м^2	785,4
3	Общая площадь здания	м^2	620,2
4	Строительный объем здания	м^3	5 747,5

Гараж на 2 пожарные автомашины

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Фундаменты под колонны – свайные железобетонные.

Каркас здания –металлический.

Колонны и балки – металлические профили по СТО АСЧМ 20-93.

Прогоны – из швеллер по ГОСТ 8240-97.

Ограждающие конструкции – панели «сэндвич».

Здание одноэтажное, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 18,0х9,0 м, с высотой до низа несущих конструкций 4,3 м.

Здание отапливаемого гаража предназначено для размещения двух пожарных машин. В помещениях хранения гаража вдоль стен предусмотрены колесоотбойные устройства, к которым автомобили устанавливаются торцевой и продольной сторонами.

Ворота для въезда автомобилей распашные утепленные размером 4,2х4,2м оборудованные калитками.

Технико-экономические показатели здания

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	1
2	Площадь застройки здания	м^2	206,1
3	Общая площадь здания	м^2	167,0
4	Строительный объем здания	м^3	1 298,4

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – жесткая, стеновая.

Фундаменты – ленточные из монолитного железобетона.

Стены и перегородки – из керамического кирпича.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Покрытие - сборные железобетонные плиты.

Кровля – скатная, из металлочерепицы.

Здание контрольно-пропускного пункта - одноэтажное, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 9,0х6,0 м с высотой до низа плит покрытий - 3,0 м.

Здание контрольно-пропускного пункта предусмотрено для обеспечения пропускного режима, досмотра автотранспорта и посетителей. В здании размещены помещение проходной, служебные и бытовые помещения дежурной смены.

Технико-экономические показатели здания

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	1
2	Площадь застройки здания	м^2	74,0
3	Общая площадь здания	м^2	50,6
4	Строительный объем здания	м^3	222,7

Трансформаторная подстанция (ТП-1)

Предусмотрено увеличение площадей в существующем здании за счет пристраиваемого объема с торца здания размерами 3,0х12,27м, с деформационным швом 1,0 м, высотой до низа плит покрытия - 4,05м. В пристройке выполнены два помещения с выходами наружу.

Согласно акту обследования конструкции кирпичных стен и жеклезобетонных фундаментов не имеют сколов. Ограждающие и несущие конструкции вновь возводимых стен и перегородок выполнены в тех же конструкциях, что и в существующем здании ТП - из керамического кирпича, с последующим утеплением минераловатными плитами на базальтовом волокне.

Фундаменты – монолитные, ленточные, железобетонные.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Покрытие - сборные железобетонные плиты.

Технико-экономические показатели здания

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	1
2	Площадь застройки здания	м^2	224
3	Общая площадь здания	м^2	175,2
4	Строительный объем здания	м^3	881,4

Емкость для сбора жидкости после обработки ВС

Емкость выполнена в виде приямка из монолитного железобетона с габаритами в плане 4х6 м, высотой 1.5 (h) м.

Наружная отделка зданий

Наружные поверхности стен зданий – на 2 пожарные автомашины, грузового терминала на 30 тонн/сут. и здания склада временного хранения (СВХ) на 100 тонн, предусмотрены со стеновыми ограждениями из панелей типа «сэндвич» с окраской поверхностей панелей в заводских условиях.

Наружные стены здания контрольно-пропускного пункта выполнены с облицовкой металлическими фасадными кассетами, окрашенными в заводских условиях.

Стены существующего здания и пристраиваемая часть трансформаторной подстанции ТП-1 штукатурятся с последующей окраской фасадными красками.

Кровля грузового терминала на 30 тонн/сут. и здания склада временного хранения (СВХ) на 100 тонн - кровельные сэндвич-панели с окраской поверхностей панелей в заводских условиях. Кровля двухэтажного административного блока здания терминала - рулонная, из наплавляемых материалов.

Кровля зданий гаража на 2 пожарные автомашины, трансформаторной подстанции (ТП-1) – скатная из профлиста.

Кровля здания контрольно-пропускного пункта (КПП) – скатная из металлочерепицы.

Цоколь по всему периметру зданий облицован керамической плиткой типа керамогранит.

Окна - металлопластиковые с заполнением стеклопакетом.

Двери - деревянные, металлические противопожарные.

Ворота – металлические секционные с калиткой.

Внутренняя отделка зданий

Внутренние поверхности кирпичных стен и перегородок - штукатурятся, с последующей отделкой в зависимости от назначения помещений - водоэмульсионной, масляной краской или облицовкой керамической плиткой.

В зданиях гаража на 2 пожарные автомашины, грузового терминала на 30 тонн/сут. и здания склада временного хранения (СВХ) на 100 тонн, со стеновыми ограждениями из панелей типа «сэндвич», предусмотрена окраска поверхностей панелей в заводских условиях.

Потолки в помещениях с железобетонными плитами, затираются и окрашиваются водоэмульсионной краской. Подвесные потолки, в зависимости от назначения помещений предусматриваются из гипсокартонных листов, из плит типа «Армстронг».

Полы, в зависимости от назначения помещений приняты – бетонные, мозаичные, линолеумные, из искусственного камня и керамические.

6.8 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

В ТЭО разработано теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха для следующих зданий и сооружений:

грузовой терминал на 30 тонн/сутки);
контрольно-пропускной пункт (КПП);
гараж на 2 пожарные машины;
блочно-модульная котельная;
трансформаторная подстанция (ТП-1);
склад временного хранения (СВХ) на 100 тонн.

Теплоснабжение

Грузовой терминал на 30 тонн/сут., КПП и СВХ на 100 тонн

Теплоснабжение разработано на основании задания на проектирование и предусматривается от существующих тепловых сетей аэропорта на основании технических условий АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» от 17 апреля 2017 года № 07-01-02-42/269.

Источником теплоснабжения служат существующие наружные тепловые сети.

Теплоноситель - вода с параметрами 95 – 70°С.

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 выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолированы матами из стекловолокна «URSA» М-25, толщиной 50 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ.

Протяженность тепловых сетей - Т1, Т2 – 210 м,

в том числе:

Ø108х4 – 31 м;

Ø76х3 – 144,7 м;

Ø38х2,5 – 34,3 м.

Аварийно-спасательная станция, Гараж на 2 пожарные машины

Для теплоснабжения предусмотрена блочно-модульная отдельно стоящая котельная с двумя котлами на жидком топливе на основании писем АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» от 23 января 2017 года № 01/52 и от 26 июля 2017 года № 01-02/461.

Теплоноситель в системе теплоснабжения от автономной котельной - вода с параметрами 95 – 70°С.

Теплоноситель в тепловых сетях - вода с параметрами 95 – 70°С.

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 выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолированы матами из стекловолокна «URSA» М-25, толщиной 50 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ.

Протяженность тепловых сетей - Т1, Т2 – 38,9 м,

в том числе:

Ø89х3,5 – 8,4 м;

Ø76х3 – 30,5 м.

Котельная

Для теплоснабжения аварийно-спасательной станции и гаража на 2 пожарные машины предусматривается строительство блочной-модульной автоматизированной котельной тип БМК2-150Д с двумя котлами Vitoplex 100 тип PV1, VIESSMAN (Германия) производительностью 150 квт каждый. Полезная тепловая мощность котельной – 0,3 МВт.

Согласно представленному предложению завода-изготовителя в котельной установлено:

котел водогрейный Vitoplex 100 тип PV1Q=110-150 кВт Tmax=110^{0}С, Р= 6 бар – 2 шт. (1 - рабочий, 1 - резервный);

контроллер котловой Vitotronic 100 тип GC1 - 2 шт.;

горелка дизельная RG3D «Riello» - 2 шт.;

насос сетевой IPL 32/160 -1,1 «Wilo» - (2 шт.);

насос рециркуляции котла Star-RS 25/7 «Wilo» - 2 шт.;

бак расширительный объемом 300 л - 1 шт.;

установка умягчения воды производительностью G=0,9 м^3/час - 1 шт.;

бак подпиточный пластиковый объемом 500 л - 1 шт.;

насос подпиточный MH 204 «Wilo» - 2 шт.;

клапан предохранительный ARI – SAFE Ø32/50, Ру=5 бар – 2 шт.;

прессостат (реле давления) – 3 шт.;

насос повышения давления ХВП HWY 20 204 «Wilo» - 2 шт.

Для отвода продуктов сгорания, каждый котел оборудован металлическим газоходом Ø180 мм. Газоходы подсоединяются к отдельно-стоящим стальным дымовым трубам Ø270 мм и высотой по 10 м с поддерживающей конструкцией высотой 7 м.

Котельная по надёжности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории.

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Котельная отпускает теплоноситель с расчетным температурным графиком 95-70ºС. Теплоноситель подается к потребителю с помощью сетевых насосов.

Расчет тепловой схемы выполнен с учетом закрытой системы теплоснабжения.

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

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

Вентиляция – приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Удаление воздуха из котельного зала осуществляется из верхней зоны осевым вентилятором.

Приток наружного воздуха предусматривается приточной установкой, рассчитанной на восполнение воздуха, забираемого горелками и воздухообмен.

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

Топливо котельной – дизельное топливо с температурой вспышки выше 61°С, с теплотой сгорания Q =10180 ккал/кг, плотностью 850 кг/м³, с давлением паров менее 200 мм рт.ст.

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

Источник теплоснабжения на подогрев топлива-проектируемая котельная, через систему обогрева топлива.

Для безопасной эксплуатации котлов предусмотрена автоматика безопасности горения.

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 выполнена матами из стекловолокна «URSA» М-25, толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ.

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

Протяженность тепловых сетей - Т1, Т2 Ø38х2,5 – 14,8 м.

Протяженность топливопроводов - Ø32х2,5 – 14,8 м.

Расчетные тепловые потоки

Таблица 9

№ п/п	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				всего
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	технологические нужды	
Теплоснабжение от блочно-модульной котельной						
1	Аварийно-спасательная станция (сущ.)	0,1	-	-	-	0,1
2	Гараж на 2 пожарные машины	0,061	0,03	-	-	0,091
3	Блочно-модульная котельная	0,01	-	-	0,015	0,025
4	Итого	0,171	0,03	-	0,015	0,216
Теплоснабжение от наружных тепловых сетей						
5	Грузовой терминал на 30 тонн/сутки	0,157	0,063	-	-	0,22
6	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	0,009	-	-	-	0,009
7	Склад временного хранения (СВХ) на 100 тонн	0,126	-	-	-	0,126
8	Итого	0,292	0,063	-	-	0,355

Отопление

Грузовой терминал на 30 тонн/сут., СВХ на 100 тонн, гараж на 2 пожарные машины

Отопление – водяное для административно-бытовых помещений и особых складов.

Воздушное отопление 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.

Нагревательные приборы - радиаторы чугунные секционные М-90, для стеллажных складов и гаража – агрегаты воздушно-отопительные.

Удаление воздуха из систем отопления кранами, установленными в верхних точках систем.

Системы отопления полностью оборудованы запорно-регулировочной арматурой и устройствами для опорожнения системы.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

В здании отопление - водяное. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 95-70ºС.

Система отопления – двухтрубная с нижней разводкой магистралей.

Нагревательные приборы - радиаторы чугунные секционные М-90.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами, установленными в верхних точках систем.

Система полностью оборудована запорно-регулировочной арматурой и устройствами для опорожнения системы.

Трансформаторная подстанция (ТП-1)

В помещениях трансформаторной (ТП-1) - электрическое отопление.

Нагревательные приборы - электроконвекторы со встроенными термостатами.

Трубопроводы отопления в помещении трасформаторной заземляются.

Для трубопроводов систем отопления приняты водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* до Ø50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 при более Ø50 мм.

Вентиляция и кондиционирование воздуха

В помещениях грузового терминала и склада временного хранения вентиляция приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

В помещениях стеллажных и малых складов вентиляция с естественным и механическим побуждением в соответствии с технологическим заданием.

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 из нижней зоны.

Вытяжная система помещения опасных грузов принята во взрывозащищенном исполнении и снабжена резервным вентилятором. Приток – естественный.

В здании гаража вентиляция с механическим 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.

Подача приточного воздуха в помещения предусматривается сосредоточенно вдоль проезда приточной системой.

Места стоянки пожарных машин оборудованы шланговыми отсосами с удалением отработавших газов.

В смотровую яму предусмотрена подача приточного воздуха в размере 10-кратного воздухообмена.

В отдельных помещениях зданий и сооружений в соответствии с технологическим заданием предусматривается установка настенных кондиционеров «сплит-система».

В здании трансформаторной подстанции вентиляция вытяжная с естественным побуждением. Приток – естественный.

В помещении агрегатной вентиляция вытяжная с механическим побуждением в размере трехкратного воздухообмена. Приток - естественный.

Оборудование для естественной вентиляции поставляется комплектно с дизель-генератором.

В помещениях РУ-0,4 кВ, РУ-10 кВ вентиляция вытяжная с естественным побуждением через шахты и дополнительно для летнего режима установлены клапаны с ручным приводом и наружные решетки.

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

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

Газовыхлоп от дизель-генераторов

ТЭО разработаны системы удаления продуктов сгорания топлива от работающих дизель-генераторов в здании трансформаторной подстанции.

Система газовыхлопа предусмотрена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Водоснабжение и канализация

Раздел водоснабжения и канализации разработан на основании технических условий ГКП «Оскемен Водоканал» на водоснабжение и канализацию от 7 февраля 2017 года № 92.

Водоснабжение

Водоснабжение зданий предусматривается от существующей сети водопровода аэропорта.

Гарантийный напор воды в точке подключения - 25 м.

Пожаротушение зданий предусматривается от существующей кольцевой сети водопровода аэропорта.

Наружные сети хоз-питьевого противопожарного водопровода

Трубы водопроводные из полиэтилена ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 «питьевого» качества Ø110х10,0-130,0 м.

Трубы водопроводные из полиэтилена ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001«питьевого» качества Ø32х3,0-12,0 м.

Трубы водопроводные из полиэтилена ПЭ100 SDR11по ГОСТ 18599-2001 «питьевого» качества» Ø25х2,3-36,0 м.

Гараж на 2 пожарные автомашины

Расход воды на наружное пожаротушение – 10 л/с, на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,6 л/с.

Общий расход воды при пожаре – 15,2 л/с.

Грузовой терминал

Расход воды на наружное пожаротушение – 15 л/с, на внутреннее пожаротушение – 2 струй по 5,2 л/с.

Общий расход воды при пожаре – 25,4 л/с.

Склад временного хранения (СВХ)

Расход воды на наружное пожаротушение составляет – 15 л/с, на внутреннее пожаротушение – 2 струй по 5,2 л/с.

Общий расход воды при пожаре – 25,4 л/с.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Расход воды на наружное пожаротушение составляет – 10 л/с, на внутреннее пожаротушение не требуется.

Общий расход воды при пожаре – 10,0 л/с.

Сети хоз-питьевого противопожарного водопровода подземного исполнения, кольцевого начертания запроектированы из водопроводных полиэтиленовых труб ПЭ 100, SDR11, Ø 110х10,0÷ Ø140х12,7 мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб Ø57х3÷Ø108х4 мм по ГОСТ 10704-91*.

Канализация

Сточные воды от зданий отводятся в существующие сети канализации аэропорта.

Самотечные сети канализации запроектированы из канализационных полимерных рифленых труб Ø 160 мм, по ГОСТ Р 54475-20011, напорные сети канализации – из напорных труб Ø110 мм ПЭ 100, SDR17 ГОСТ 18599-2001.

Протяженность наружных сетей водопровода и канализации:

Наружные сети канализации

Трубы напорные полиэтиленовые ПЭ 100, SDR17 по ГОСТ 18599-2001, Ø110х6,6 - 25,0 м.

Трубы канализационные полиэтиленовые по ГОСТ Р 54475-2011 Ø160х6,6-101,0 м.

Очистные сооружения поверхностного стока

Согласно заданию технологического отдела и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-03-2001 «Аэродромы» предусматривается устройство очистных сооружений поверхностного стока.

Очистке подлежит поверхностный сток, поступающий с территории перрона и с мест стоянок самолетов.

Поверхностный сток может состоять из дождевых, талых и поливомоечных вод. Самый большой объем представляет дождевой сток.

Для очистных сооружений принято оборудование российской компании «ООО ЭКОЛАЙН» в составе: пескоуловители, нефтеуловители, колодцы отбора проб.

Все оборудование выполнено из стеклопластика. Очистные сооружения работают по принципу «прямотока» в самотечном режиме.

Для возможности очистки максимально-загрязненного объема поверхностного стока в течение одного часа принимаем насосы производительностью 123 м³/ч.

Производительность очистных сооружений принята исходя из работы насоса, подающего поверхностный сток на очистку и составит:

Р=123 м³/час/60мин/60сек*1000=34 л/сек.

Производительность очистных сооружений – 34 л/с (123 м³/час).

Пескоуловитель ОТБ-100 предназначен для улавливания взвешенных веществ и обеспечивает бесперебойную работу нефтеуловителя. В пескоуловителе установлен сигнализатор уровня ила, сообщающий о необходимости откачки скопившегося на дне отделителя ила.

Нефтеуловитель ЭКО-Н-100 предназначен для очистки сточной воды от нефтепродуктов в тонкослойных блоках с коалесцирующими модулями. Сигнализатор уровня нефтепродуктов контролирует толщину слоя нефтепродуктов и выдает сигнал при достижении толщины слоя свыше установленной нормы.

Сброс воды после проектируемых очистных сооружений предусматривается в два проектируемых испарительных бассейна размерами по дну 35х55 м - каждый, с двойным мощением булыжником.

Загрязненность поверхностного стока для аэропортов определена в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 таблица 5.2 и составляет:

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.

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Грузовой терминал

В здании грузового терминала запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

водопровод хоз-питьевой производственный;

водопровод противопожарный;

горячее водоснабжение;

канализация хоз-бытовая;

внутренние водостоки.

Водопровод хоз-питьевой запроектирован для подачи воды на хоз-питьевые нужды и на приготовление горячей воды и на производственные нужды.

Сети водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø 25 ÷ Ø 40 мм по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 Ø20÷50 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Водопровод противопожарный запроектирован для подачи воды на нужды внутреннего пожаротушения. Расчётный расход воды составляет – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с каждая). Потребный напор составляет – 29 м.

Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб Ø 76х3 мм, Ø108х4 мм по ГОСТ 10704-91*.

Горячее водоснабжение предусматривается от электроводонагревателя для подачи воды к санитарным приборам.

Магистральные трубопроводы и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб PN20 Ø 20÷ Ø 40 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Канализация бытовая запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Сети канализации запроектированы из пластиковых канализационных труб Ø50 мм, Ø 100 мм по ГОСТ 32413-2013.

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на рельеф. Внутренние водостоки запроектированы из стальных электросварных труб Ø 108х4 мм по ГОСТ 10704-91*.

Гараж на 2 автомашины

В здании гаража запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

водопровод противопожарный;

канализация производственная;

внутренние водостоки.

Водопровод противопожарный запроектирован для подачи воды на нужды внутреннего пожаротушения. Расчётный расход воды составляет – 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с каждая).

Потребный напор составляет – 29 м.

Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб Ø 76х3, Ø89х3,5 мм по ГОСТ 10704-91*.

Канализация производственная запроектирована для отвода сточных вод от случайных проливов воды и от мойки гаража в наружные сети канализации.

Производственные сточные воды, загрязненные нефтепродуктами, перед их сбросом в наружные сети канализации, проходят предварительную очистку на локальных очистных сооружениях до концентраций загрязнений, допустимых для их сброса в канализацию.

Сети канализации запроектированы из пластиковых канализационных труб из PVC Ø 50 мм, Ø 100 мм по ГОСТ 32413-2013 и чугунных канализационных труб Ø 50, Ø 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на рельеф.

Внутренние водостоки запроектированы из стальных электросварных труб Ø108х4 мм по ГОСТ 10704-91*.

Склад временного хранения

В здании запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

водопровод хоз-питьевой производственный;

водопровод противопожарный;

горячее водоснабжение;

канализация хоз-бытовая;

канализация производственная;

внутренние водостоки.

Водопровод хоз-питьевой запроектирован для подачи воды на хоз-питьевые нужды работников и на приготовление горячей воды и на производственные нужды.

Сети водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø 20 мм, Ø 25 мм по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 Ø20, Ø25 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Водопровод противопожарный запроектирован для подачи воды на нужды внутреннего пожаротушения.

Расчётный расход воды составляет – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с каждая).

Потребный напор составляет – 29 м.

Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб Ø76х3 мм, Ø108х4 мм по ГОСТ 10704-91*.

Горячее водоснабжение предусматривается от электроводонагревателя для подачи воды к санитарным приборам.

Магистральные трубопроводы и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб PN20 Ø20÷40 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Канализация бытовая запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Сети канализации запроектированы из пластиковых канализационных труб типа PVC Ø 50÷ Ø 100 мм по ГОСТ 32413-2013.

Канализация производственная запроектирована для отвода сточных вод от случайных проливов воды и от мойки склада в наружные сети канализации.

Производственные сточные воды, загрязненные нефтепродуктами, перед их сбросом в наружные сети канализации, проходят предварительную очистку на локальных очистных сооружениях до концентраций загрязнений, допустимых для их сброса в канализацию.

Сети канализации запроектированы из пластиковых канализационных труб из PVC Ø50 мм, Ø100 мм по ГОСТ 32413-2013 и чугунных канализационных труб Ø50 мм, Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-80.

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на рельеф.

Внутренние водостоки запроектированы из стальных электросварных труб Ø108х4 мм по ГОСТ 10704-91*.

КПП

В здании КПП запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

водопровод хоз-питьевой;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая.

Водопровод хоз-питьевой запроектирован для подачи воды на хоз-питьевые нужды персонала и приготовление горячей воды.

Подача воды от наружной сети водопровода осуществляется по одному вводу.

Для учета расхода воды на вводе устанавливается счетчик.

Сети водопровода запроектированы из пластмассовых полипропиленовых труб PN20 Ø20÷ Ø32 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Горячее водоснабжение предусматривается от электроводонагревателя для подачи воды к санитарным приборам.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из пластмассовых полипропиленовых труб PN20 Ø 20, Ø 25 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Сети канализации запроектированы из пластиковых канализационных труб из PVC Ø50 мм, Ø100 мм по ГОСТ 32413-2013.

Основные показатели по водопроводу и канализации

Таблица 10

Наименование	Водопотребление						Водоотведение		
	Холодной воды			Горячей воды					
	м³/сут	м³/час	л/с	м³/сут	м³/час	л/с	м³/сут	м³/час	л/с
КПП	0,08	0,10	0,18	0,07	0,09	0,11	0,15	0,19	1,89
Грузовой терминал	0,74	2,21	0,92	0,61	2,01	0,86	1,35	4,22	5,27
Склад временного хранения	0,10	0,18	0,17	0,08	0,17	0,16	0,18	0,35	1,93
Котельная подпитка ХВО	0,70	0,09	0,02	-	-	-	-	-	-
Итого:	1,62	2,58	1,29	0,76	2,27	1,13	1,68	4,76	5,89

Электротехнические решения

Электроснабжение

При реконструкции аэропортового комплекса в ТЭО предусмотрено электроснабжение проектируемых зданий и сооружений, метеорологического и радиотехнического (РТО) оборудования, систем светосигнального оборудования (ССО), охранно-периметрового освещения и видеонаблюдения.

По степени надежности электроснабжения электроприемники светосигнального оборудования относятся к особой группе I категории. Электроснабжение ССО ОВИ-1 с двух направлений посадки предусмотрено от щита ЩГП (ССО) существующей ТП-1 с дизель-генераторной установкой 400 кВА. Для размещения источников гарантированного и бесперебойного питания предусмотрена пристройка к ТП-1.

По степени надежности электроснабжения электроприемники аэропортового комплекса относятся ко II категории, электроприемники систем пожаротушения и пожарной сигнализации, относятся к I категории.

Электроснабжение трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ с двумя силовыми трансформаторами мощностью 160 кВА встроенной в здание грузового терминала предусмотрено кабельными линиями 6 кВ от ячейки № 2 ТП-12 и ячейки № 6 ТП-15. От ГРЩ-0,4кВ трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ встроенной в здание грузового терминала предусмотрено подключение электроприемников грузового терминала, КПП, СВХ.

Электроснабжение гаража на 2 пожарные автомашины к АСС, модульной котельной и очистных сооружений предусмотрено от существующего ВРУ-0,4кВ, расположенного в здании АСС.

В связи с тем, что здание БПРМ-304 со встроенной трансформаторной подстанцией 6/0,4 кВ № 9 демонтируется, предусмотрены:

установка новой блочно-модульной КТП 6/0,4 кВ с двумя силовыми трансформаторами 100 кВА, РУ-6 кВ (6 камер с вакуумными выключателями), РУ-0,4 кВ, с перезаводкой питающих и отходящих КЛ-6 кВ, отходящих КЛ-0,4 кВ;

перенос существующего ДГУ 50 кВА в контейнере для подключения существующих нагрузок КРМ-124, облакомера и нагрузок РТО.

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

При переносе метеорологическое оборудование запитываются по КЛ-0,4 кВ:

датчик видимости (поз. 6/1) - от щита ШРГ (существующего здания РСП);

метеомачта (поз. 6/3) и датчик видимости (поз.6/2) - от проектируемого ЩМО, устанавливаемого на участке ГРМ-304;

облакомер (поз.6/4) - от щита гарантированного питания проектируемой КТП.

Электроснабжение светодиодных светильников системы охранно-периметрового освещения подключенных от ящиков управления освещением ЯУО с фотореле и шкафов видеонаблюдения, предусмотрено от РУ-0,4 кВ существующих трансформаторных подстанции и проектируемой КТП. Управление освещением - с пульта управления в помещении дежурного электрика в ТП-17.

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

Светосигнальное оборудование

Предусмотрена замена существующей системы светосигнального оборудования на новую систему огней высокой интенсивности ОВИ-1 с двух направлений посадки.

Система 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.

Регуляторы яркости устанавливаются в помещении РЯ существующей трансформаторной подстанции ТП-1.

Изолирующие трансформаторы для огней ИВПП и рулежных огней устанавливаются в металлических электроколодцах заводского изготовления; для огней приближения – в колодцах из гальванизированной стали; для входных-ограничительных огней – в железобетонных колодцах.

Аэродромные кабели от регуляторов яркости до изолирующих трансформаторов прокладываются в траншеях на глубине 1,0 м. В местах пересечений с существующими инженерными коммуникациями кабель будет защищаться трубами. Вторичные кабели к огням прокладываются в трубах Ø50 мм.

Для прохождения кабелей ССО через РД и ИВПП предусмотрены кабельные переходы (в разделе ВПА) с устройством смотровых колодцев.

Управление светосигнальным оборудованием ТП-1 предусмотрено с пульта КДП по ВОЛС.

Заземление и защитные меры электробезопасности

Для обеспечения электрообезопасности предусмотрены следующие защитные меры:

защитное заземление и зануление;
автоматическое отключение питания;
уравнивание потенциалов;
молниезащита зданий и сооружений.

Системы связи и сигнализации

Системы связи и сигнализации в проектируемых зданиях

В проектируемых зданиях предусмотрены:
телефонная связь;
автоматическая пожарная сигнализация;
охранная сигнализация и видеонаблюдение.

Телефонная связь проектируемых зданий будет осуществлена от АТС аэропорта.

Во всех служебных помещениях зданий будут установлены телефонные аппараты.

Кабельная разводка предусмотрена от кабельных боксов.

Согласно СН РК 2.02-11-2002*, в помещениях проектируемых зданий предусмотрена установка оборудования автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре с установкой извещателей дымового, теплового и ручного действия и светозвуковых оповещателей.

Система охранной сигнализации включает в себя защиту охраняемых помещений установкой магнитоконтактных датчиков окон и дверей и датчиков движения.

Шлейфы охранной и пожарной сигнализации выведены на приемно-контрольные панели.

Как дополнительное средство для усиления охраны, в грузовом терминале и СВХ предусмотрена система охранного видеонаблюдения. Видеорегистраторы и мониторы установлены в КПП и в служебном помещении СВХ.

Наружные сети связи

Для организации телефонной связи и передачи сигналов охранной и пожарной сигнализации, предусмотрена прокладка кабелей связи:

от проектируемого здания грузового терминала до подвала существующего старого здания штаба (0,11 км);

от грузового терминала до КПП (0,09 км) и СВХ (0,15 км);

от модульной котельной до существующего здания АСС (0,02 км);

от точки перехвата на существующей позиции БПРМ-304 (снос) – до проектируемых ДГУ и КТП (0,07 км).

Кабели проложены в проектируемой телефонной канализации.

Управление светосигнальным оборудованием предусмотрено с пульта КДП по оптико-волоконному кабелю связи ОКБ-4, который прокладывается по кольцевой схеме протяженностью 0,19 км от оптического кросса существующего здания КДП до оптического кросса ТП-1.

Существующие кабели связи, попадающие в зону строительства удлинения ИВПП предусмотрено перехватить муфтами и проложить по новой трассе протяженностью 0,68 км через проектируемый кабельный переход.

Предусмотрен перехват и прокладка нового кабеля связи от существующей позиции ГРМ-304 до проектируемого контейнера ГРМ-304.

Предусмотрена прокладка кабеля связи от проектируемой метеомачты до проектируемого контейнера ГРМ-304, а также перехват и прокладка сигнальных кабелей связи от существующих датчиков видимости FD 12 (2 шт.), облакомера CL-31 на позиции БПРМ-304 до мест их переноса.

Видеонаблюдение по периметру аэропорта

Весь периметр территории разбит на зоны покрытия обзора: на каждом повороте ограждения и вдоль линейных участков с учетом перекрытия мертвых зон.

Предусмотрена установка многофункциональных управляемых коммутаторов с креплением их на опорах охранного освещения вдоль ограждения и опорах ограждения в специальных герметичных телекоммуникационных ящиках. В шкафах располагаются автоматы для подачи электропитания на коммутатор. Высота подвеса телекоммуникационных ящиков – 1,2 м от уровня земли до нижнего края ящика.

К одному телекоммуникационному ящику подключается 3 стационарных видеокамеры с ИК-подсветкой. Общее количество видеокамер – 155 шт.

Видеосигналы выведены по оптиковолоконному кабелю, прокладываемому по кольцевой схеме на сервер видеозаписи в помещении управления службы авиационной безопасности (САБ).

6.9 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность». Общие требования», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности (постановление Правительства РК от 16.01.2009 № 14), Правил пожарной безопасности (постановление Правительства РК от 9.10.2014 № 1077) в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектирования должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

Пожарная безопасность на объекте представляет собой комплекс инженерно- технических и объемно-планировочных решений, направленных на выполнение следующих условий:

обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей;

предотвращение воздействия опасных факторов пожара;

предотвращение вторичных появлений факторов пожара.

Защиты персонала и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусмотрена:

размещением проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными противопожарными разрывами;

конструктивными решениями зданий и сооружений (защита от коррозии, специальные покрытия, надежные конструкции фундаментов, использование блочно-комплектных устройств и т.д.);

планирование решениями;

комплексом мероприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности;

организацией оповещения персонала об угрозе возникновения или возникших аварийных и стихийных бедствиях.

Размещение зданий и сооружений на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивают пожарную безопасность проектируемого объекта.

Чрезвычайными дополнительными ситуациями могут быть ситуации, связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритическими параметрами, не предусмотренные нормативными документами, а также действиями террористического характера.

На объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны в соответствии с п.38 ст.12 Закона РК «О гражданской защиты», требований приказа МВД РК № 732 от 24.10.2014 г., 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.

6.10 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Предварительной оценки воздействия на окружающую среду» к технико-экономическому обоснованию разработаны ТОО «ЭКОС» (г. Астана), ГЛ МООС РК 01002Р от 30 июня 2007 г.

Воздушная среда

Период строительства

До начала строительства необходимо выполнить подготовку строительной площадки: ограждение участка застройки, создание геодезической основы, обустройство временных зданий.

На территории грузового терминала имеются ветхие здания существующего склада, подлежащие сносу. Из-за удлинения взлетно-посадочной полосы сносу подлежит здание БПРМ-340 в котором размещались ТП и ДГУ.

Рассматриваемый объект представлен одним неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ, от которого выделяются загрязняющие вещества 16-ти наименований и 3 группы веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: группа суммации 30 (сероводород + сера диоксид), группа суммации 31 (0301+0330), группа суммации 35 (фтористые газообразные соединения + сера диоксид).

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при общестроительных работах являются: снос зданий, разработка и перемещение грунта спецтехникой, работа ДВС автотранспорта и спецтехники, ссыпка инертных материалов, выполнение сварочных и малярных работ.

Источник № 6001/001,002 – сварочные работы. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния.

Источник № 6001/003 – 012 –строительные машины и механизмы. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: углерод оксид, керосин, азота оксид, азота диоксид, сера диоксид, сажа, бенз/а/пирен.

Источник № 6001/013 – 015 – склад песка. При разгрузке и хранении песка неорганизованно в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70% двуокиси кремния.

Источник № 6001/016 – 018 – склад щебня. При разгрузке и хранении щебня неорганизованно в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния.

Источник № 6001/019 – земляные работы. Выделяется неорганизованно в атмосферу пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния.

Источник № 6001/020 - лакокрасочные работы. Выделяются следующие загрязняющие вещества: ксилол, уайт - спирит.

Источник № 6001/021 - сваебойные работы. Выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные, сажа, серы диоксид, бен/а/пирен.

Источник № 6001/022 – снос зданий. Выделяется неорганизованно в атмосферу пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния.

Предварительный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников составит – 14, 056417 т/год (без учета выбросов от автотранспорта).

На период строительства все источники выделения загрязняющих веществ являются временными.

На период эксплуатации

Рассматриваемый объект представлен 13-ю источниками выбросов загрязняющих веществ из которых 11 являются организованными и 2 неорганизованных.

Источники № 0001 - № 0002 – дымовые трубы котельной. Блочно-модульная автоматизированная котельная предназначенная для теплоснабжения основной аварийно-спасательной станции и гаража на 2 пожарные машины. В котельной установлены два котла производительностью 150 кВт каждый. Полезная тепловая мощность котельной – 0.3 МВт. Отвод дымовых газов предусматривается от каждого котла через индивидуальные газоход и дымовую трубу Н=10,0 м, d=0,25 м. В дымовых газах содержаться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, вера диоксид, углерод оксид, сажа.

Источники № 0003, № 0004 - резервуары для дизельного топлива котельной в подземном исполнении. Через дыхательные клапаны выделяются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, сероводород.

Источник № 0003, № 0004 – резервный дизель-генератор. Дизель-генератор расположен в здании трансформаторной подстанции. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются организованно в выхлопную трубу Н=3,0 м, d=0,15 м. В выбросах содержатся следующие загрязняющие вещества: оксид азота, диоксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные.

Источник № 6001/001,002 – сварочный пост. При сварке металлических деталей выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Источник № 6002/001 – станочный парк. Для ремонта деталей и изделий в мастерских устанавливается станочный парк для механической обработки металлов: заточной станок, точильно-шлифовальный станок, фрезерный станок, сверлильный станок, токарный станок. Помещение не оборудовано вентиляционной системой, выброс взвешенных веществ происходит неорганизованно.

Источники № 0006 - № 0011 - гараж ОАСС. Для удаления отработавших газов при прогреве двигателя предусмотрены шланговые отсосы, отсоединяющиеся при выезде автомобиля без вмешательства человека. Основными загрязняющими веществами при въезде и выезде автотранспорта являются: углерода оксид, бензин, серы диоксид, сажа и азота диоксид, азота оксид.

Выбросы в атмосферу на период эксплуатации содержат 17 загрязняющих веществ и 3 группы веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: группа суммации 30 (сероводород + се-

ра диоксид), группа суммации 31 (0301+0330), группа суммации 35 (фтористые газообразные соединения + сера диоксид).

Предварительный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от вновь вводимых источников составит – 13,405397 т/год.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы произведен на программном комплексе ЭРА версия 2.0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фоновых концентраций г. Усть-Каменогорск, (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 10 февраля 2017 года № 34-04-01-08/89).

Расстояние от границы предприятия до жилой зоны составляет: в северо-восточном направлении - 1990 метров, восточном направлении - 324 метра, юго-восточном направлении - 362 метра, южном направлении - 195 метров, юго-западном направлении – 219 метров, западном - 324 метра.

Анализ результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны и на границе санитарно-защитной зоны выявлены по взвешенным частицам PM10, взвешенным частицам PM2,5 и связаны с высокими фоновыми концентрациями.

Взвешенные частицы PM10 (0008): на жилой зоне на жилой зоне – 1,02443 ПДК/(0,00693 ПДК без учета фона) (вклад предприятия – 0,7%), на санитарно-защитной зоне – 1,01848 ПДК /(0,0,00098 ПДК без учета фона) (вклад предприятия – 0,0 %);

Взвешенные частицы PM2,5 (0010): на жилой зоне на жилой зоне – 1,15113 ПДК /(0,0052 ПДК без учета фона) (вклад предприятия – 0,5%), на санитарно-защитной зоне – 1,14667 ПДК /(0,0,00074 ПДК без учета фона) (вклад предприятия – 0,0%).

Водные ресурсы

Период строительства

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

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения предприятия и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

В период проведения строительных работ организация хозяйственно-питьевого водоснабжения на площадке строительства предусматривается за счет воды из городских водопроводных сетей. Воду на строительную площадку планируется доставлять автотранспортом и хранить необходимый запас во временных емкостях в передвижном вагоне-бытовке для кратковременного отдыха строителей в течение рабочего дня.

Для сбора канализационных стоков строительная площадка оборудуется биотуалетами с последующим вывозом спецавтотранспортом на очистные сооружения города.

Период эксплуатации

Водоснабжение и канализация объекта предусматривается согласно техническим условиям от существующей сети водопровода и канализации.

Отвод поверхностных вод с искусственных покрытий аэродрома осуществляется в дренажно-ливневую систему с последующим отводом на проектируемые 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. В состав очистных сооружений входят: пескоуловители, нефтеуловители, колодцы отбора проб. Все

оборудование выполнено из стеклопластика, не подвержено коррозии. Сброс воды после проектируемых очистных сооружений предусматривается в два испарительных бассейна размерами по дну 35х55 м- каждый, с двойным мощением булыжником и гидроизоляцией. Вода из которых может использоваться на технические нужды и для полива зеленых насаждений.

Недра

На период строительства и эксплуатации намечаемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Земельный участок для размещения аэропорта предоставлен на правах временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 29.08.2025 года (акт на право временного возмездного землепользования № 1020759 от 4 марта 2010 года, кадастровый номер 05-085-802-009). Земельный участок для размещения и эксплуатации взлетно-посадочной полосы предоставлен на правах временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 03.10.2025 года (акт на право временного возмездного землепользования № 0114378 от 8 апреля 2010 года, кадастровый номер 05-068-068-008).

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное. Перед началом производства земляных работ снимается растительный грунт с последующим использованием для озеленения.

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

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

После завершения строительства планируется передислокация всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории, а также очистка территории от строительного мусора. Все свободное от застройки, проездов и площадок пространство озеленяется.

Отходы производства и потребления

Период строительства

Предусматривается образование следующих видов отходов:

тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) в количестве 0,022 тонн. Временно размещаются в металлическом контейнере с последующей передачей сторонней организации;

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060) в количестве 13,25 тонн. Временно хранятся на территории в специальном контейнере и по мере накопления вывозятся на городской полигон;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) в количестве 0,015 тонн. Складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) в количестве 250,0 тонн. Складируется в металлический контейнер и по мере накопления вывозится и сдается на городской полигон.

Период эксплуатации

Предусматривается образование следующих видов отходов:

отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень опасности АА100) в количестве 0,077 т/год. Отработанные люминесцентные лампы временно хранятся в складском помещении в герметичной упаковке. По мере накопления предаются на утилизацию сторонней организации;

отработанные аккумуляторные батареи (янтарный уровень опасности АА170) в количестве 0,0096 т/год. Хранятся в закрытом помещении и по мере накопления передаются сторонним организациям;

промасленная ветошь (янтарный уровень опасности АС030) в количестве 0,085 т/год. Складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

медицинские отходы (янтарный уровень опасности AD010) в количестве 0,0218 т/год. Складируются в герметичные контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям на утилизацию;

осадок очистных сооружений (янтарный уровень опасности АС270) в количестве 0,144 т/год. Складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

металлическая стружка (зеленый уровень опасности GA 090) в количестве 0,012 т/год. Складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) в количестве 0,0045 т/год. Складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO 060) в количестве 13,5 т/год. ТБО временно складируются в металлические контейнеры по мере накопления вывозятся на городской полигон ТБО;

пищевые отходы (зеленый уровень опасности GO 060) в количестве 12,48 т/год. Временно складируются в металлические контейнеры по мере накопления вывозятся на городской полигон ТБО.

На период строительства и эксплуатации образуемые отходы временно хранятся в соответствующих местах и контейнерах до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Растительность и животный мир

Растения, занесенные в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствуют. Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом на период строительства от строительной техники и полетом воздушных судов в период эксплуатации, и механическим воздействием на почвенный покров.

Для устранения пылеобразования и создания нормальных санитарно- гигиенических условий на всех участках предусматривается посев многолетних трав.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства и эксплуатации не ожидается.

Физические факторы

При строительстве и эксплуатации данного объекта физическими факторами воздействия являются: шум, вибрация, электромагнитное излучение. Электромагнитное излучение не окажет негативного влияния на здоровье населения.

Источниками вибрации и шума при эксплуатации аэропорта являются воздушные суда на взлётно-посадочных циклах и эксплуатация различного наземного оборудования, а также проверка работы авиационных двигателей, в которых осуществляется техническое обслуживание и ремонт воздушных судов. К числу других косвенных источников шума относится движение наземных транспортных средств на подъездных путях к аэропортам. Авиационный шум оказывает существенное влияние на шумовой режим территории в окрестности аэропорта и зависит от направления взлетно-посадочных полос и трасс пролётов самолётов, интенсивности полётов в течение суток, сезонов года, от типов самолётов, базирующихся на аэродроме. На период эксплуатации необходимо предусмотреть следующие мероприятия: эксплуатационные приемы пилотирования, позволяющие снижать уровень шума в близлежащих к аэропорту районах, выбор определенных траекторий захода на посадку и изменение режимов работы двигателей на определенных этапах полета, возведения акустических преград, установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Реконструкция и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства и эксплуатации носит локальный характер. Вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Экологически безопасное ведение работ возможно при обеспечении программно-технической совместимости и информационной интеграции систем производственного экологического мониторинга, технической диагностики и автоматизированной системы управления технологическими процессами. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

Социально-экономические условия

На экономическую и социальную среды положительное воздействие: увеличение занятости местного населения, повышение доходов населения.

Представлен протокол общественных слушаний, проведенных в виде открытых собраний от 11 мая 2017 года в г. Усть-Каменогорск, ул.Бажова,566, здание аэровокзала. Общественные слушания организованы ГУ «Управление природных ресурсов и природопользования» Восточно-Казахстанской области.

Информация о проведении общественных слушаний доведена до сведения общественности посредством объявления в газете «Рудный Алтай» от 20 апреля 2017 года № 44 и в газете «Дидар» от 20 апреля 2017 года № 44.

6.11 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план

Согласно концепции развития отрасли гражданской авиации, улучшение инфраструктуры региональных аэропортов, развитие межобластных авиаперевозок, качества обслуживания пассажиров, с обеспечением безопасности и регулярности полетов разработано ТЭО проекта реконструкции аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск.

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

На территории аэропортового комплекса предусмотрено размещение грузового терминала на 30 тонн/сут, склада временного хранения (СВХ) на 100 тонн, гаража на два пожарных автомобиля для существующей аварийно-спасательной станции, модульной котельной с топливохранилищем, очистных сооружений поверхностного стока, комплектной трансформаторной подстанции с дизель-генераторной установкой (ДГУ), реконструкция существующей трансформаторной подстанции ТП-1 с пристройкой, замена светосигнального оборудования с обоих направлений посадки ВС, перенос метеооборудования и ГРМ с МКпос. 304°.

Шумовая характеристика

В связи с увеличением длины взлетно-посадочной полосы и принятием самолетов только II и III групп шумовое воздействие при взлете и посадке на жилые территории, прилегающие к Международному аэропорту города Усть-каменогорск, не изменится согласно представленных расчетов до и после реконструкции взлетно-посадочной полосы.

Внутренняя отделка зданий

Внутренние поверхности кирпичных стен и перегородок - штукатурка с последующей отделкой в зависимости от назначения помещений (водоэмульсионная, эмалевая окраска или облицовка керамической плиткой).

В зданиях гаража на 2 пожарные автомашины, грузового терминала на 30 тонн/сут. и здания склада временного хранения (СВХ) на 100 тонн стеновые ограждения из панелей типа «сэндвич» предусмотрены окраской поверхностей панелей в заводских условиях.

В помещениях с кирпичными перегородками предусматривается штукатурка поверхностей с последующей отделкой стен в зависимости от назначения помещений (водоэмульсионная, эмалевая окраска или облицовка керамической плиткой).

Потолки в помещениях с железобетонными плитами затираются и окрашиваются водоэмульсионной краской.

Подвесные потолки, в зависимости от назначения помещений предусматриваются из гипсокартонных листов и плит типа «Армстронг».

Полы в зависимости от назначения помещений приняты бетонные, мозаичные, линолеумные, из искусственного камня - грес и керамические.

Технологическое решение

Грузовой комплекс аэропорта относится к III группе (малые) с грузооборотом 70 т/сут. и рассчитан для обслуживания грузов внутренних и международных авиалиний.

В состав грузового комплекса входят грузовой терминал, грузовой двор, грузовой перрон, контрольно-пропускной пункт. Зона грузового перрона размещается при грузовом терминале со стороны летного поля и собственного ограждения не имеет.

Технология производства работ

Грузовой терминал включает три основные группы помещений: складские, административно-служебные и помещения инженерно-технического обеспечения.

К складским помещениям относятся: стеллажный склад; склад радиоактивных грузов; склад животных, птиц, мальков; скоропортящихся грузов; вакцин, биопрепаратов, сывороток; растений, цветов; особых грузов; контейнерного склада. К зданию склада примыкает крытая площадка для тяжеловесных и длинномерных грузов, зоны приема и выдачи грузов в авиационных контейнерах и на поддонах.

Вторая группа помещений состоит из следующих помещений: операционный зал для клиентуры, служебное помещение информатора, тарификатора, кассира, начальник склада, служебное помещение, хранение документов строгой отчетности, гардеробная,

служебное помещение таможни, комната отдыха и приема пищи, служебное помещение грузчиков, водителей механизмов.

В третью группу входят помещения: для технического обслуживания средств механизации и подзарядки аккумуляторов, вентиляционные камеры; трансформаторная подстанция; тепловой пункт, насосная автоматического пожаротушения.

Логистика

Логистический процесс на складе представляет собой упорядоченную во времени последовательность логистических операций, интегрирующих функции снабжения запасами, переработки грузов и физического распределения заказа.

Виды потоков груза на складе: входящие (прибывшие из города и с грузового перрона), исходящие (отправляемые в город и на грузовой перрон), транзитные грузы. Наличие входящего потока означает необходимость разгрузки транспорта, проверки количества и качества прибывшего груза, проверки товаросопроводительных документов. Исходящий поток обусловливает необходимость погрузки автотранспорта, подготовку товаросопроводительных и грузовых документов. Транзитный поток обуславливает необходимость перемещения и грузопереработки товарно-материальных ценностей минуя зоны хранения и подразумевает перегрузочные работы внутри склада и оформление складских документов.

Организация приемки грузов осуществляется следующим образом: выгруженные товары доставляются в зону приемки склада для проверки и оформления документации.

Грузопереработка является составной частью логистического процесса на складе. К основным операциям грузопереработки относятся:

подготовка склада к приемке продукции;

разгрузка транспорта;

приемка продукции по количеству и качеству;

размещение на хранение (укладка товаров в стеллажи, штабели);

отборка товаров из мест хранения;

комплектование заказов и упаковка;

отпуск товаров;

погрузка на транспортное средство.

После окончания проверки товара и наклейки маркировочных этикеток шаблон приходного ордера передается для размещения поступивших грузов в зоне хранения.

Организация хранения обеспечивает:

сохранность количества товаров, их потребительских качеств и выполнение необходимых погрузочно-разгрузочных работ;

условия для осмотра и измерения товаров, отбор проб и образцов товаров соответствующими контролирующими органами, исправление поврежденной упаковки, выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

На складах применяют два основных способа складирования: напольный и стеллажный.

Отборка товара по заказу клиентов проводится в зоне комплектации. Подготовка и оформление документации осуществляются через информационную систему, что облегчает выполнение функции объединения грузов в экономичную партию отгрузки, позволяющую максимально использовать транспортное средство.

Для обеспечения наилучшей скорости выполнения погрузочно-разгрузочных операций и четкой организации работ по разгрузке транспорта используют электропогрузчики, ручные тележки, конвейеры, подъемно-комплектовочные столы. Проектом предусмат-

ривается стационарный подвесной кран для площадки хранения тяжеловесных и длинномерных грузов.

Таможенные операции

Проектируемый грузовой терминал является таможенным складом. Для проверки грузов, поступающих на склад применяется универсальная рентгеновская установка проверки грузов HI-SCAN 145180. Все входы в здание контролируются при помощи специального персонала и оснащаются оборудованием досмотра посетителей и работников предприятия.

Режим работы грузового терминала - 1 смена (8 часов). Общее количество работающих 6 человек.

Здание контрольно-пропускного пункта

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. Помещения оборудованы необходимой оргтехникой и мебелью. Проверка посетителей производится при помощи интроскопа, а также стационарного и ручного металлоискателей.

Режим работы сооружения - круглосуточный. Количество обслуживающего персонала 2 человека в смену.

Существующее здание аварийно-спасательной станции (АСС)

Существующее здание аварийно-спасательной станции (АСС) является главным зданием, предназначенным для обеспечения безопасности полетов, режима охраны воздушных судов и особо важных объектов аэропорта от пожаров.

Существующее здание аварийно-спасательной станции было рассчитано на размещение 3 пожарных автомашин и боевого расчета и не позволяет разместить требуемое количество пожарных автомашин (4 единицы).

В связи с этим было принято решение о строительстве дополнительного отапливаемого гаража на 2 пожарные автомашины. Для удаления отработавших газов при прогреве двигателя предусмотрены шланговые отсосы, отсоединяющиеся при выезде автомобиля без вмешательства человека. Ремонт автомобилей на местах хранения не производится.

Режим работы – круглосуточный.

Склад СВХ

Склад СВХ предназначен для временного хранения различных технических грузов горючих и не горючих в горючей упаковке, размещаемых на поддонах стандартов «euro» и «G-box». Здание склада состоит из стеллажного хранилища технических грузов, автомобильной погрузочно-разгрузочной рампы, интегрированной в отапливаемое помещение склада, зоны обработки грузов и служебно-технической пристройки.

В здании СВХ предусмотрены административные и бытовые помещения для обслуживающего персонала, место для хранения и подзарядки электрических самоходных погрузчиков, необходимые инженерные помещения. Для въезда напольного транспорта в помещение склада проектом предусмотрен специальный пандус. В состав СВХ входят грузовой склад, грузовой двор.

Котельная

Для теплоснабжения основной аварийно-спасательной станции предусматривается строительство блочной-модульной автоматизированной котельной тип БМК2-150Д с

двумя котлами Vitoplex 100 тип PV1, VIESSMAN (Германия), производительностью 150 квт каждый. Топливо котельной – дизель. Котельная работает в автоматическком режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Отопление

Для теплоснабжения существующей аварийно-спасательной станции и гаража на 2 пожарные машины предусмотрена блочно-модульная отдельно стоящая котельная с двумя котлами на жидком топливе.

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

Источником теплоснабжения для грузового терминала на 30 тонн/сутки, контрольно-пропускного пункта и склада временного хранения (СВХ) на 100 тонн служат наружные тепловые сети. В помещениях грузового терминала, склада временного хранения (СВХ), контрольно-пропускного пункта и гаража на 2 пожарные машины проектом предусмотрено водяное отопление для административно-бытовых помещений и особых складов, для стеллажных складов и гаража - воздушное отопление. В качестве нагревательных приборов используются радиаторы чугунные секционные М-90 с межосевым расстоянием 500 мм, для стелажных складов и гаража – агрегаты воздушно-отопительные.

Вентиляция и кондиционирование воздуха

В помещениях грузового терминала и склада временного хранения 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.

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

В здании гаража предусматривается вентиляция с механическим 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 вытяжными системами. Места стоянки пожарных машин оборудованы шланговыми отсосами с удалением отработавших газов. В смотровую яму предусмотрена подача приточного воздуха в размере 10-кратного воздухообмена.

В отдельных помещениях зданий и сооружений в соответствии с технологическим заданием предусматривается установка настенных кондиционеров «сплит-система».

В здании трансформаторной подстанции предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением, приток – естественный.

В помещении агрегатной предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением в размере трехкратного воздухообмена, приток - естественный. Оборудование для естественной вентиляции поставляется комплектно с дизель-генератором.

В помещениях РУ-0,4 кВ, РУ-10 кВ предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением через шахты и дополнительно для летнего режима установлены утепленные клапаны с ручным приводом и наружные решетки.

Вентиляция котельной 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.

Водоснабжение

Водоснабжение проектируемых зданий Грузового терминала и КПП предусматривается от существующей сети водопровода аэропорта.

Водопровод хозяйственно-питьевой запроектирован для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды работников станции и на приготовление горячей воды, производственные нужды.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи горячей воды на бытовые нужды работников грузового терминала. Горячее водоснабжение предусматривается от электроводонагревателя для подачи воды к санитарным приборам.

Канализация

Канализация бытовая

Запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов в существующие сети канализации аэропорта.

Канализация производственная

Запроектирована для отвода сточных вод от случайных проливов воды и от мойки гаража в наружные сети канализации. Производственные сточные воды, загрязненные нефтепродуктами, перед их сбросом в наружные сети канализации, проходят предварительную очистку на локальных очистных сооружениях до концентраций загрязнений, допустимых для их сброса в канализацию.

Очистные сооружения поверхностного стока

Очистке подлежит поверхностный сток, поступающий с территории перрона и с мест стоянок самолетов. Поверхностный сток может состоять из дождевых, талых и поливомоечных вод. Самый большой объем представляет дождевой сток.

Для очистных сооружений принято оборудование в составе: пескоуловители, нефтеуловители, колодцы отбора проб.

Очистные сооружения работают по принципу «прямотока» в самотечном режиме.

Для возможности очистки максимально загрязненного объема поверхностного стока в течение одного часа (34 мин) приняты насосы производительностью 123 м³/ч.

Очищенные стоки отводятся в проектируемые испарительные бассейны.

6.12 Институциональный раздел

Одним из определяющих факторов институциональных проблем является текущая и перспективная государственная политика. В рамках реализации Государственной программы по развитию транспортной инфраструктуры до 2020 года в отрасли гражданской авиации продолжается работа по расширению инфраструктуры аэропортов. В частности, на сегодня в аэропортах страны проведена реконструкция 13 посадочных полос и 9 терминалов. В рамках ТЭО решено провести реконструкцию взлетно-посадочной полосы

ИВПП, рулежных дорожек и модернизацию наземной инфраструктуры аэропорта г. Усть-Каменогорска.

Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан, осуществляет реализацию государственной политики и стратегии, направленной на обеспечение потребностей экономики и населения в перевозках грузов и пассажиров, обеспечивает проведение тендеров по государственным закупкам подрядчика, финансирование проекта и контроль за эффективным расходованием выделяемых средств.

В ТЭО рассмотрен вариант финансирования реализации Проекта «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск» за счет финансирования из госбюджета на безвозмездной основе.

Распределение функций и ответственности участников проекта регулируются Бюджетным Кодексом, Законами РК и подзаконными актами.

АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская компания «Ертіс» является администратором бюджетной программы, проводит координацию и мониторинг по бюджетному инвестиционному проекту.

АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская компания «Ертіс» по итогам полугодия и года предоставляет отчет о прямых и конечных результатах, достигнутых за счет использования выделенных целевых трансфертов. Проводит Координацию и мониторинг деятельности АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» по бюджетному проекту.

АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» осуществляет эксплуатацию и содержание объектов реконструкции.

Выгоды от реализации Проекта будут получены, как экономического характера, так и в виде повышения качества предоставляемых аэропортом услуг в соответствии с международными стандартами. Приведенные расчеты доказывают экономическую целесообразность реализации проекта «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск» при варианте финансирования из госбюджета на безвозмездной основе.

С точки зрения взаимодействия со сложившейся экосистемой региона проект безопасен, а комплекс мер, которые в дальнейшем рассматриваются, как неотъемлемая часть проекта являются залогом осуществления этого положения.

6.13 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 ч.1 Г.1.18 раздел 7, и составляет 24 месяца. Начало строительства – 2 квартал 2018 года, согласно письму заказчика АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» от 14 апреля 2017 года № 01-02/250.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2018 год – 10%, 2019 год - 73%, 2020 год - 17%.

6.14 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство», Государственным нормативом по определению расчетной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 10 марта 2016 года № 68-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Расчетная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (в редакции 5.5.5 от 26 июля 2017 года) по выпуску сметной документации в ценах 3 квартала 2017 года для Восточно-Казахстанской области.

Расчеты выполнены согласно принятых проектных решений в ТЭО с применением проектов аналогов:

РП «Реконструкция аэродромных покрытий искусственного покрытия взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки, перрона и установка светосигнального оборудования ОВИ-1 1-в аэропорту города Петропавловска СКО» (заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Северо-Казахстанской области) от 26 декабря 2014 года № 17-0305/14;

РП «ОНП Жаркент, включая объекты РТО и связи (включая ВОЛС «ОНП-город»)» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 22 августа 2013 года № 01-0550/13);

РП «Реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта г. Кокшетау» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 28 декабря 2009 года № 01-666/09);

РП «Реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и перрона в аэропорту г. Уральск. I очередь» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 6 июня 2014 года № 01-0298/14);

РП «Реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы и рулежной дорожки №2 в аэропорту г. Тараз» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 27 марта 2013 года № 01-0129/13);

РП «Реконструкция взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и аэровокзала аэропорта города Семей, Восточно-Казахстанской области» (заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области от 2 февраля 2015 года № 6-0051/15);

РП «Авиационно-технический центр (АТЦ) по сборке, ремонту и техническому обслуживанию ВС в г. Астана. 1 очередь строительства» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 20 ноября 2014 года № 01-0708/14);

РП «Строительство здания аэровокзала аэропорта г. Ушарал Алакольского района Алматинской области» (заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области от 12 апреля 2016 года № 18-0141/16);

РП «Военный городок в г. Шымкент. Корректировка 4-х жилых домов» (заключение Южного филиала РГП «Госэкспертиза» от 23 сентября 2010 года № 02-0554/10);

РП «Строительство и реконструкция вспомогательных зданий аэропорта г. Талдыкорган Алматинской области» (заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области от 4 апреля 2016 года № 18-0138/16);

РП «Строительство позиции под установку оборудования DVOR/DME в г. Кызылорда Кызылординского филиала РГП «Казаэронавигация» (заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области от 14 декабря 2016 года № 10-0155/16);

РП «Центр материально-технического снабжения и участок для организации проезда, расположенный в г. Астана, территория Международного аэропорта Астана» (заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области от 26 мая 2017 года № 16-0108/17).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2017 год ССЦ РК 8.04-09-2017.Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017.Выпуск 1-9;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне в текущем уровне на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 год. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком 23 августа 2017 года в соответствии с п.14.3, государственного норматива по определению расчетной стоимости в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 г. № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

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

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

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты определяются в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ).

Расчетная стоимость строительства определена в ценах 2017-2020 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол № 7).

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

6.15 Финансово-экономический раздел

Экономическая оценка ТЭО выполнена согласно СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство».

Источником финансирования инвестиционных затрат в проекте рассматриваются бюджетные средства.

Расчет экономических и финансовых показателей Проекта производится при следующих условиях:

расчетный период проекта – 26 лет (в т.ч. период эксплуатации 24 года);

ставка дисконтирования принята на уровне 5,5%;

учет прогнозного уровня инфляции;

ставки начисления налогов взяты в соответствии с действующим налоговым законодательством Республики Казахстан.

Результаты расчета экономической эффективности инвестиций «в целом по проекту» (FCFF), приведены в таблице.

Таблица 10

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателя
Чистая приведенная стоимость (NPV)	млн. тенге	-2 697,0
Внутренняя норма доходности (IRR)	%	2,5
Дисконтированный срок окупаемости (DPB)	года	22

Приведенные показатели свидетельствуют о низкой экономической эффективности проекта.

Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск будет способствовать:

обеспечению региона услугами воздушного транспорта и развитию бизнес авиации;

увеличению пропускной способности аэропорта;

достижению соответствия аэропортового комплекса международным стандартам;

повышению транзитного потенциала;

увеличению численности занятого населения;

сокращению затрат и времени на выполнение перевозок.

По результатам реализации проекта ожидаются прямые и косвенные выгоды.

Прямыми выгодополучателями выступают:

авиапассажиры и авиакомпании Республики Казахстан, стран ближнего и дальнего зарубежья;

грузоотправители и грузополучатели.

Косвенными выгодами являются налоговые поступления в местный бюджет, увеличение рабочих мест, сокращение времени передвижения между населенными пунктами.

Реализация данного проекта позволит:

Увеличить объем пассажирских и грузовых перевозок из аэропорта города Усть-Каменогорск.

Рост авиаперевозок окажет благотворное влияние на рост деловой и экономической активности в городе Усть-Каменогорск.

6.16 Социальный раздел

В настоящее время в стране ведется активная работа по реформированию транспортного комплекса республики.

В области гражданской авиации продолжена дальнейшая реконструкция взлетно-посадочных полос, а также аэропортов и аэровокзалов городов страны. Данные мероприятия призваны повысить привлекательность страны в качестве транзитного перевалочного центра в Средней Азии. Одной из важных функций авиации остается задача по обеспечению внутренних пассажирских и грузовых перевозок.

В настоящее время АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» полностью укомплектован квалифицированным персоналом. Численность персонала до начала реконструкции составляет 367 чел. В ходе реализации проекта планируется увеличить численность работников и сотрудников в связи с прогнозируемым увеличением объема предоставляемых услуг.

Реализация проекта реконструкции аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск позволит:

повысить долговечность аэродромных покрытий, качество обслуживания, обеспечит безопасность полетов в соответствии с требованиями международных стандартов;

рост авиаперевозок окажет благотворное влияние на рост деловой и экономической активности в городе Усть-Каменогорск и Восточно-Казахстанской области, что в свою очередь приведет к росту жизненного уровня населения и сокращению безработицы;

увеличит объем пассажирских и грузовых перевозок из аэропорта г. Усть-Каменогорск, в том числе международных и предоставления авиационных и неавиационных услуг, что увеличит численность работников аэропорта;

увеличение доходов аэродрома повлечет за собой увеличение выплат в государственный бюджет за счет увеличения суммы налогов, что в свою очередь приведет к увеличению проводимых в регионе социальных программ.

В период строительства потребуется привлечение рабочих строительных специальностей для выполнения строительно-монтажных, отделочных работ, монтажа и наладки оборудования. Потребность в трудовых ресурсах на период строительства будет обеспечен подрядной строительной организацией за счет собственных штатов рабочих и инженерно-технического персонала.

Потребность в трудовых ресурсах в период эксплуатации проектируемого аэропортового комплекса будет обеспечена компанией «Аэропорт Усть-Каменогорск».

От реализации проекта город Усть-Каменогорск получит дополнительный социальный эффект в виде создания новых рабочих мест.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в технико-экономическое обоснование в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в технико-экономическое обоснование «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Обозначено условно и нанесены границы земельных участков по объектам в соответствии с решениями ТЭО по реконструкции.

2. Выполнена ситуационная схема размещения проектируемых участков с указанием площади в условных границах для каждого участка по объектам ТЭО аэропортового комплекса.

3. Выполнены схемы генпланов земельных участков по объектам в соответствии с указанной площадью в условных границах для каждого объекта, входящего в состав ТЭО по реконструкции.

4. Выполнены основные показатели по схемам генпланов объектов в соответствии перечня п.7 задания в условных границах участков с объемами работ по ТЭО с указанием сводной графы.

Архитектурно-планировочные решения

5. В пояснительной записке представлены проектные решения с техническими показателями всех проектируемых зданий и сооружений по объекту.

6. В альбомах АР выполнены общие данные, приведено краткое описание принятых архитектурно-строительных и конструктивных решений для всех зданий и сооружений ТЭО.

7. Для всех проектируемых зданий и сооружений указаны требования по наружной и внутренней отделке зданий и сооружений.

Конструктивные решения

8. Приведены мероприятия при строительстве на просадочных грунтах, приняты свайные фундаменты и грунтовые подушки под подошвой фундаментов мелкого заложения.

9. Приведены стандарты на металлические прокаты и классы бетонов для железобетонных конструкций.

Наружные сети водоснабжения

10. Представлен расчет водопотребления и водоотведения проектируемых зданий в ТЭО. Приложение 1.

11. Откорректированы ТУ от 7 февраля 2017 года № 92, выданные ГКП «Оскемен су» на водоснабжение грузового терминала.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

12. Представлено письмо № 01/52 от 23 января 2017 года выданное АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» по теплоснабжению здания АСС и здания гаража на 2 пожарные автомашины.

13. Представлено письмо АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» № 01-02/461 от 26 июля 2017 года. Консервация котлов или демонтаж решается аэропортом.

14. Представлены расчетные тепловые потоки для блочно-модульной котельной (БМК).

15. Для теплоснабжения двух зданий АСС(сущ.) и гаража на 2 автомашины расчетная тепловая нагрузка 0,216 Мвт х 1,2 = 0,26 Мвт. Обоснована производительность котельной - 0,3 Мвт.

16. Представлен технический паспорт блочно-модульной котельной (БМК).

17. Исключены ТУ № 207-01-02-42/97 от 28 февраля 2017 года. Дополнительно предоставлены ТУ АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» на теплоснабжение грузового терминала от 17 апреля 2017 года № 207-01-02-42/269.

18. Отопление от электричества помещений трансформаторной подстанции предусмотрено на основании задания на проектирование.

Электротехнические решения

19. Представлены откорректированные по замечаниям альбомы чертежей 1931-С4-ЭС «Наружные сети электроснабжения», 1931-С6-ЭЛ «Светосигнальное оборудование».

Системы связи и сигнализации

20. Представлены откорректированные по замечаниям альбомы чертежей 1931-С4-СС «Наружные сети связи»,1931-ВН «Видеонаблюдение».

Оценка воздействия на окружающую среду

21. Указано расстояние до жилого массива в таблице 1.1.

22. В разделе 4.3.1. приведено расстояние до ближайшего водного объекта р. Иртыш и размер водоохранной зоны и полосы.

23. В раздел 2.1 добавлена таблица 2.1.1. «Технико-экономические показатели проекта».

24. В раздел ПредОВОС добавлен пункт «Антропогенные нарушения компонентов окружающей среды».

25. Учтен источник выбросов вредных веществ при сносе зданий.

26. Представлены результаты расчета рассеивания на период эксплуатации объекта.

27. Указана точка подключения ливневой канализации к проектируемым очистным сооружениям.

28. Добавлен расчет образования отхода от очистных сооружений поверхностного стока.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

29. Представлена ситуационная схема ТЭО объекта реконструкции для установления санитарно-защитной зоны до селитебной зоны согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

Организация строительства

30. Представлен расчет продолжительности строительства.

Сметная документация

31. Представлены сопоставительные ведомости объемов работ и проектов аналогов.

32. Сметная документация составлена в редакции 5.5.5.
33. Стоимость ПИР и экспертизы приведены в соответствие с договором.
34. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по проекту.

7.2 Оценка принятых решений

Технико-экономическое обоснование разработано в необходимом объеме, в соответствии с заданием, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки технико-экономического обоснования.

При разработке технико-экономического обоснования учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В технико-экономическом обосновании согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Технико-экономическое обоснование с разделом «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, санитарных правил № 174 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Мощность: грузовой терминал склад временного хранения	 тонн/сут. тонн	 30 100	 30 100
2	Общая площадь проектируемых земельных участков в условных границах	га	2,4468	2,4468
3	Площадь аэродромного покрытия	м^2	356 245,0	356 245,0
4	Площадь застройки	м^2	11 086,0	11 086,0
5	Этажность	эт.	1, 2	1, 2
6	Общая площадь зданий и сооружений	м^2	40 302,0	40 302,0
7	Строительный объем здания нового пассажирского терминала	м^3	269 298,0	269 298,0
8	Площадь новых аэродромных покрытий	м^2	82 845,0	82 845,0
9	Капитальный и текущий ремонт аэродромных покрытий	м^2	273 400,0	273 400,0

10	Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	10 688,676 7 162,210 1 910,475 1 615,991	10 626,914 7 383,052 1 632,907 1 610,955
11	Из них в ценах: 2016 г. (ПИР ТЭО) 2017 г. (ПИР РП, экспертиза РП, экспертиза ТЭО) 2018 г. 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		25,710 193,598 993,330 7 582,254 1 832,022
12	Продолжительность строительства	мес.	24	24

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений технико-экономическое обоснование «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность:
грузовой терминал - 30 тонн/сут.;
склад временного хранения - 100 тонн;
общая площадь проектируемых земельных участков в условных границах - 2,4468 га;
площадь аэродромного покрытия - 356 245,0 м^2;
площадь застройки - 11 086,0 м^2;
этажность - 1; 2 эт.;
общая площадь зданий и сооружений - 40 302,0 м^2;
строительный объем здания нового пассажирского терминала - 269 298,0 м^3;
площадь новых аэродромных покрытий - 82 845,0 м^2;
капитальный и текущий ремонт аэродромных покрытий - 273 400,0 м^2;
общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2020, всего - 10 620,914 млн. тенге,
в том числе: СМР - 7 383,052 млн. тенге,
оборудование - 1 632,907 млн. тенге,
прочие - 1 610,955 млн. тенге;
продолжительность строительства - 24 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Ертіс» в соответствии с условиями договора от 14 июня 2017 года № 01-1171.

3. Заказчик при приемке документации по технико-экономическому обоснованию от разработчика должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику на стадии проектирования максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Өскемен қаласының әуежай кешенін реконструкциялау» техникалық-экономикалық негіздемесі Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

қуаты:	
жүк терминалы	- тәулігіне 30 тонна;
уақытша сақтау қоймасы	- 100 тонна;
шартты шекаралардағы жобаланатын жер учаскелерінің жалпы алаңы	- 2,4468 га;
аэродромдық жабын алаңы	- 356 245,0 м^2;
құрылыс салу алаңы	- 11 086,0 м^2;
қабаттылығы	- 1; 2 қабат;
ғимараттар мен құрлыстардың жалпы алаңы	- 40 302,0 м^2;
жаңа жолаушылар терминалы ғимаратының құрылыс көлемі	- 269 298,0 м^3;
жаңа аэродром жабынының алаңы	- 82 845,0 м^2;
аэродром жабынының күрделі және ағымдағы жөндеуі	- 273 400,0 м^2;
2016-2020 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 10 620,914 млн. тенге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 7 383,052 млн. тенге,
жабдық	- 1 632,907 млн. тенге,
өзгелер	- 1 610,955 млн. тенге;
құрылыстың ұзақтығы	- 24 ай.

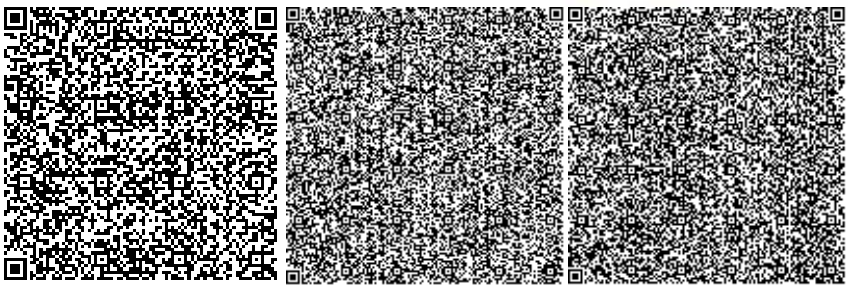
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 14 маусымдағы № 01-1171 шарттың талаптарына сәйкес «Ертіс» әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы» Ұлттық компаниясы» АҚ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші әзірлеушіден техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші жобалау кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

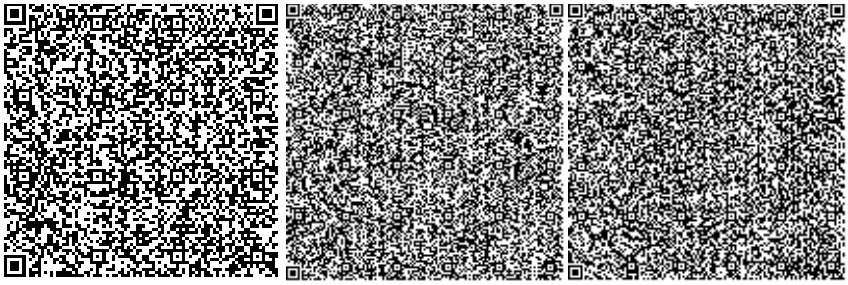
Едресов Е.Ж.

И.о. Генерального директора



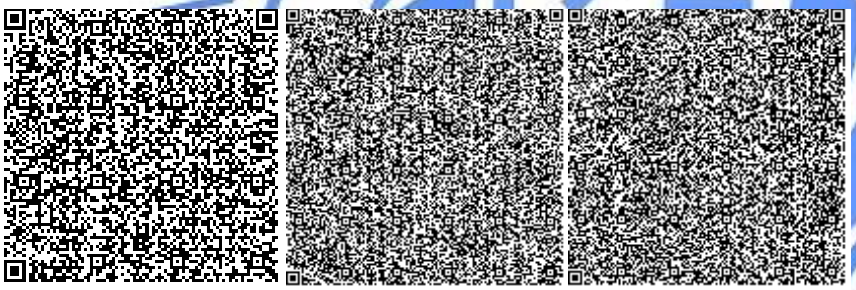
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



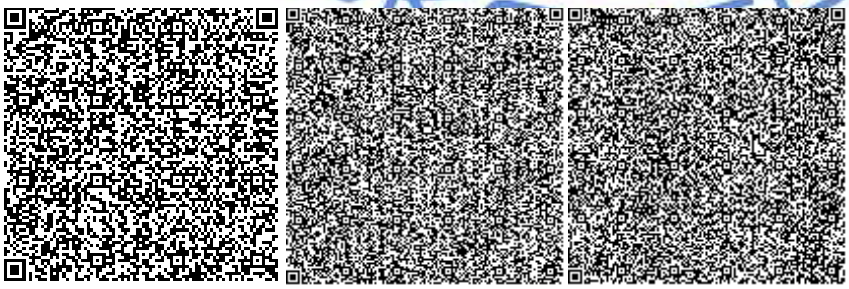
Кумаргалиев М.К.

Начальник управления



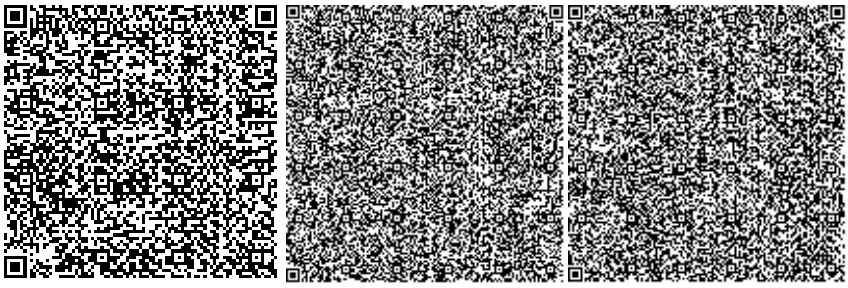
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



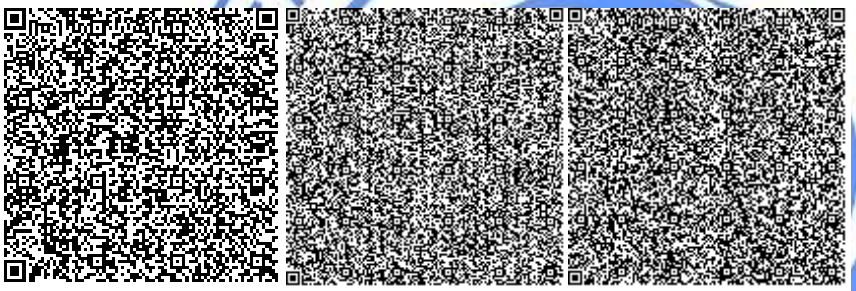
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



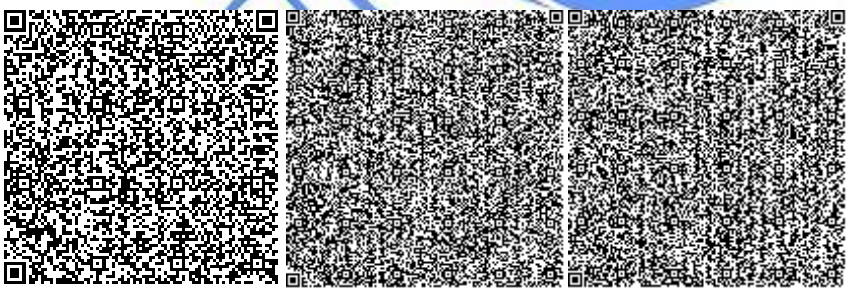
Урустембеков Б.А.

Эксперт



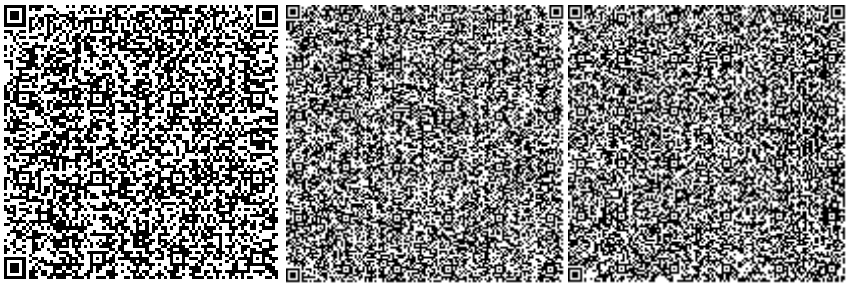
Койшебаева Г.С.

Главный специалист



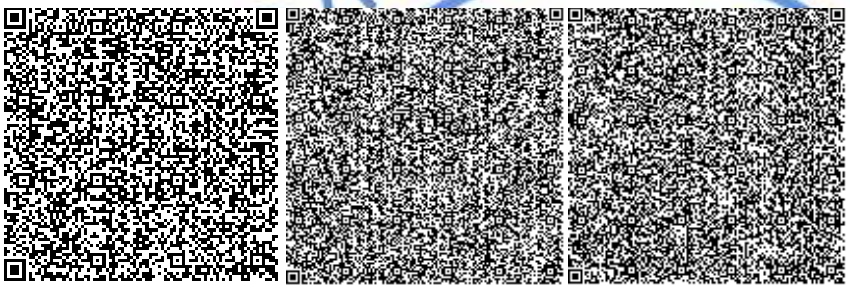
Бегишева С.В.

Эксперт



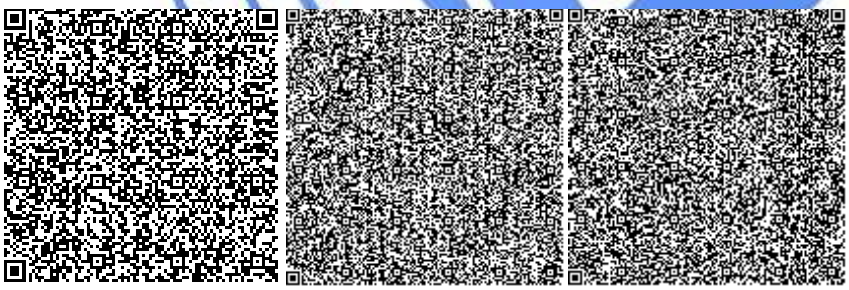
Искалиев А.Н.

Эксперт



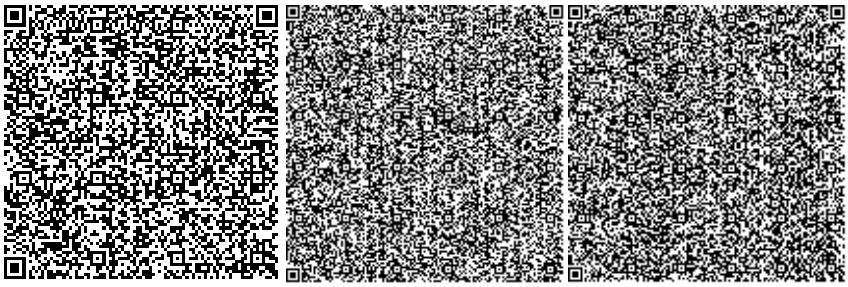
Баймухаметова А.К.

Эксперт



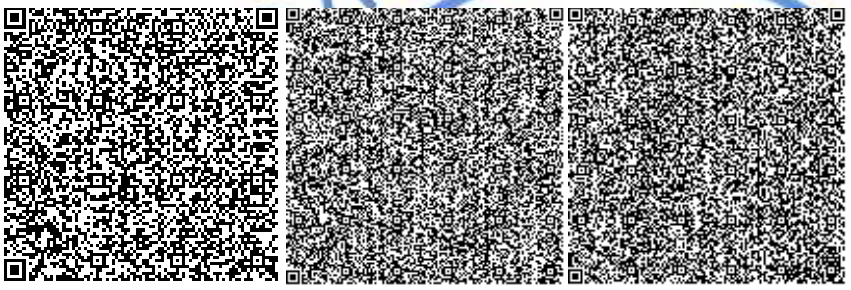
Искаков Б.Б.

Эксперт



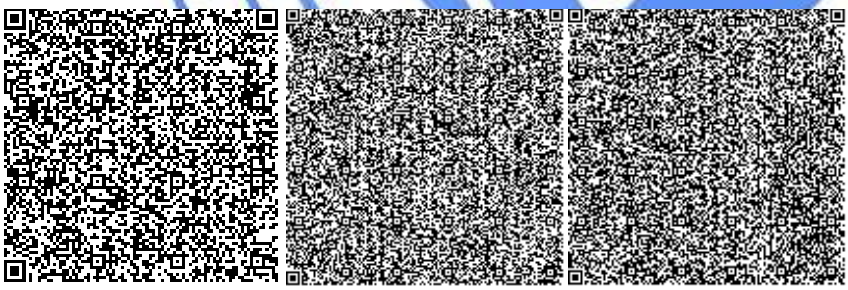
Крупская С.В.

Эксперт



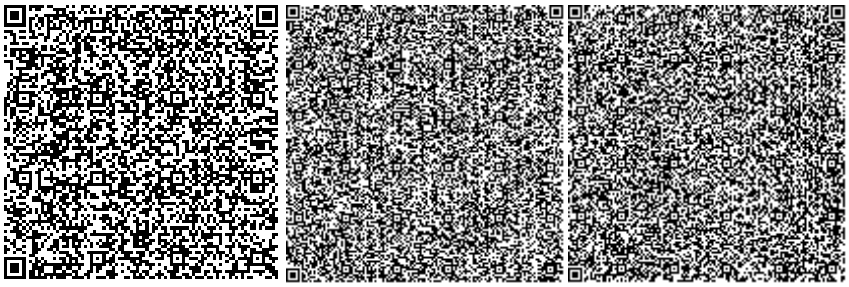
Наженов А.К.

Ведущий специалист



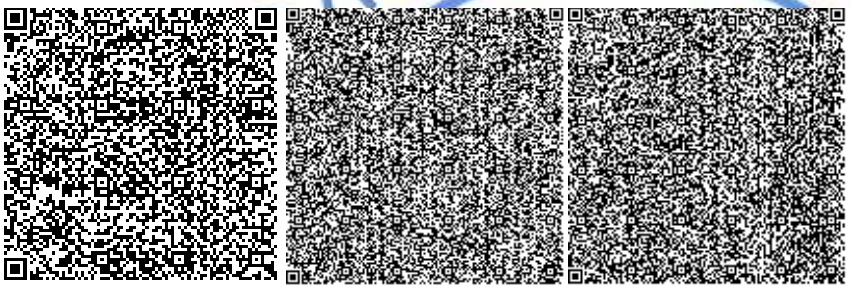
Ибраимов К.О.

Эксперт



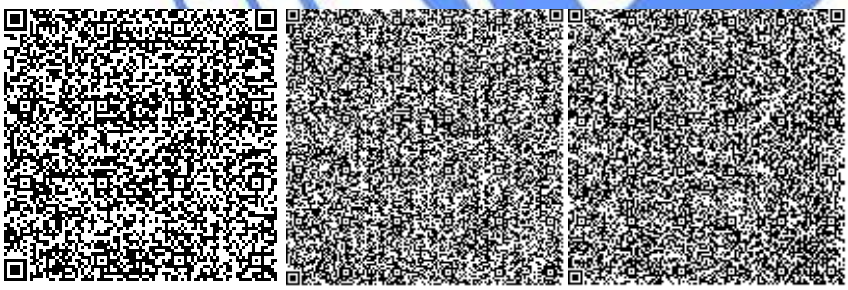
Сыздыков А.Х.

Эксперт



Стригина Н.Ю.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист