Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директор
Т.Ж. Қарағойшин

«Қостанай әуежайының жасанды ұшу-қону жолағын және әуевокзалын реконструкциялау». Түзету
техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша
31.01.2017 ж. № 01-0049/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қостанай» Халықаралық әуежай» АҚ,
Қостанай қаласы

ӘЗІРЛЕУШІ:
«ҚазАэроПроект» ғылыми-зерттеу және жобалау-іздестіру институты» АҚ,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай әуежайының жасанды ұшу-қону жолағын және әуевокзалын реконструкциялау». Түзету 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.

Утверждаю
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0049/17 от 31.01.2017 г.

(положительное)
по технико-экономическому обоснованию
«Реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта Костанай». Корректировка

ЗАКАЗЧИК:
АО «Международный аэропорт «Костанай»,
г. Костанай

РАЗРАБОТЧИК:
АО «Научно-исследовательский
и проектно-изыскательский институт
«КаэАэроПроект»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по технико-экономическому обоснованию **«Реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта Костанай». Корректировка** 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 искусственной взлетно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта Костанай». Корректировка.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 ноября 2016 года № 01-0558.

Ранее выдано заключение РГП «Госэкспертиза» по технико-экономическому обоснованию «Реконструкция искусственной взлётно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта Костанай» от 30 декабря 2013 года № 01-1049/13 (приказ ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Костанайской области» об утверждении ТЭО от 7 марта 2014 года № 80-ПИР).

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Международный аэропорт «Костанай», г. Костанай.

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

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заказчика от 8 декабря 2016 года № 638).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку технико-экономического обоснования, утвержденное заказчиком от 25 октября 2016 года;

протокол технического совещания о необходимости корректировки ТЭО, утвержденный АО «Международный аэропорт «Костанай» от 16 сентября 2016 года;

постановление Правительства Республики Казахстан от 12 февраля 2014 г. № 81 «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Государственной программы развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года»;

постановление акимата города Костанай Костанайской области от 26 октября 2016 года № 2795 о разрешении АО «Международный аэропорт «Костанай» реконструкции искусственной взлетно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта Костанай»;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» от 26 сентября 2016 года № 04/1153 о передаче АО «Международный аэропорт «Костанай» из коммунальной в республиканскую собственность;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Костанай» от 27 октября 2016 года № KZ78VUA00011188;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 3403439 (кадастровый номер 12-193-041-4251), изготовленный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого АО «Правительства для граждан» по Костанайской области от 4 октября 2016 года № 19325044;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 3403438 (кадастровый номер 12-193-041-4250), изготовленный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого АО «Правительства для граждан» по Костанайской области от 4 октября 2016 года № 19325045;

дефектный акт существующих аэродромных покрытий, утвержденный АО «Международный аэропорт «Костанай» от 21 сентября 2016 года;

письмо заказчика от 30 января 2017 года № 68 о том, что в течение трех лет со времени утверждения ТЭО, не была разработана и утверждена проектно-сметная документация и не были произведены СМР;

письмо заказчика от 27 октября 2016 года № 608 о начале строительства искусственной взлетно-посадочной полосы во втором квартале 2017 года, строительстве аэровокзала в 2018 году.

Технические условия:

АО «Международный аэропорт «Костанай» от 27 сентября 2016 года № 517 на строительство периметрового ограждения;

АО «Международный аэропорт «Костанай» от 3 октября 2016 года № 535 на подключение ЦРП к сетям водоснабжения и канализации;

АО «Международный аэропорт «Костанай» от 3 октября 2016 года № 536 на замену ССО и электроснабжения проектируемых объектов;

АО «Международный аэропорт «Костанай» от 26 сентября 2016 года № 508 на точку подключения телефонной связи;

АО «Международный аэропорт «Костанай» от 26 сентября 2016 года № 507 на подключение к тепловым сетям и замену подкачивающих насосов в наземном теплофикационном пункте;

АО «Международный аэропорт «Костанай» от 30 сентября 2016 года № 531 на подключение ЦРП к тепловым сетям;

КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 27 сентября 2016 года № А-21-2809-390к на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

ГКП «Костанай Су» от 28 ноября 2013 года № 2555, 2556, продление от 29 сентября 2016 года № 5707 до 31 декабря 2017 года на водопровод и канализацию;

ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Костанайской области» письмо от 9 января 2017 года № 29-20-12-4-3Т-К-6 об объеме и содержании инженерно-технических мероприятий гражданской обороны в аэропорту г. Костанай.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан – отраслевое заключение к технико-экономическому обоснованию от 10 ноября 2016 года № 03-29/8553;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костанай» - согласование эскизного проекта от 7 ноября 2016 года;

АО «Международный аэропорт «Костанай» - письмо о согласовании ТЭО от 8 ноября 2016 года № 639;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 13 января 2017 года № РЗ-0015/17;

РГУ «Костанайское отделенческое управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей на транспорте Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – письмо о том, что взлетная полоса не является объектом надзора, от 16 ноября 2016 года №ses/P2-03/00024/3.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Пояснительная записка.

Книга 2. Чертежи.

Книга 3. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 4. Сводный сметный расчет.

Книга 5. Локальные сметы.

Книга 6. Ведомость объемов работ.

Книга 7. Проекты-аналоги.

Книга 8. Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, утвержденный заказчиком от 20 января 2017 года.

Книга 9. Расчет продолжительности строительства.

Книга 10. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и взрыво-пожаробезопасности.

Отчет по топографо-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненный РГП «КазАэроПроект» в октябре 2007 года (заказ 1520).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью реконструкции искусственной взлетно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта Костанай является исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 12 февраля 2014 года № 81 «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Государственной программы развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года» для улучшения качественных и эксплуатационных показателей аэропорта, путем доведения технических характеристик и параметров аэродромных сооружений до соответствия требованиям Международных Стандартов, положению ИКАО, нормативным документам, действующим на территории Республики Казахстан.

5.5 Маркетинговый раздел

Костанайская область расположена на севере Казахстана, образована в 1936 году. Область граничит с четырьмя областями Республики Казахстан (Актюбинской, Карагандинской, Акмолинской и Северо-Казахстанской) и тремя Российской Федерации (Оренбургской, Челябинской, Курганской). Протяженность границ области с Российской Федерацией составляет 1250 км.

Развитие казахстанского рынка авиаперевозок пассажиров в последние годы определяется устойчивыми макроэкономическими показателями республики. Высокие 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.

В Казахстане 80% международных и внутренних пассажирских перевозок выполняет национальный перевозчик АО «Эйр Астана», 17 % – АО «Авиакомпания «Скат», 3% – другие авиакомпании. Национальный перевозчик АО «Эйр Астана» контролирует не только все международные направления, но и наиболее оживленный внутренний рейс (Алматы-Астана), а также более 90% полетов из Алматы и Астаны в областные центры.

Авиакомпаниями Казахстана проводится работа по обновлению парка воздушных судов.

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.

Несмотря на то, что рынок пассажирских авиаперевозок Казахстана развивается активно, потенциал рынка не освоен, что определяется внутренними причинами (моно-

польным 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. Динамика количества перевезенных грузов и почты не выявляет существенного прироста на протяжении 2003-2012 гг. Низкий темп роста грузового рынка во многом является причиной сокращения 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.

Крупные западные перевозчики выбирают казахстанские аэропорты для технической посадки и дозаправки в силу их удобного географического расположения, на середине пути следования между странами Юго-Восточной Азии и Европы.

Сеть международных аэропортов Казахстана оптимальна, однако необходимо приведение технического оснащения и организации работ в них в соответствие с международными стандартами.

Всего в гражданской авиации Казахстана действуют 20 аэропортов. Безопасность и эффективность функционирования сети аэропортов зависят от состояния их наземной инфраструктуры. На сегодня из 15 аэропортов, допущенных к обслуживанию международных рейсов, 10 категорированы по стандартам Международной организации гражданской авиации (ИКАО).

Реализуется программа по модернизации и развитию объектов наземной инфраструктуры. За последние десять лет проведена реконструкция и модернизация взлетно-посадочных полос, пассажирских терминалов в 12 аэропортах.

Недостаточная модернизация инфраструктуры и основных фондов гражданской авиации Казахстана является основным сдерживающим фактором развития рынка авиаперевозок. Из-за недостаточной пропускной способности и несоответствия техническим стандартам узловые аэропорты Казахстана вынужденно сокращают число принимаемых и отправляемых ими воздушных судов.

Особые требования в авиаперевозках предъявляются к состоянию взлетно-посадочных полос (ВПП). В аэропортах городов Уральска, Костаная, Семея их состояние не отвечает международным критериям.

Аэропорты Казахстана имеют репутацию дорогих по уровню тарифов за обслуживание по причине неполной загрузки, а также отсталых из-за отсутствия предложения необходимого уровня сервиса. В помещениях и залах большинства казахстанских аэропортов температурный режим не соответствует положенным нормам, нет общественных пунктов питания, а если они есть, то в вечернее и ночное время суток не работают. Аэропорты не в состоянии обеспечить пассажиров горячими напитками и полноценным, недорогим питанием. Не во всех аэропортах имеются комнаты матери и ребенка. То есть аэропорты Казахстана во многом не соответствуют требованиями Международной организации гражданской авиации (ИКАО). В этой связи транзитные авиакомпании часто предпочитают казахстанским аэропортам российские и узбекские.

Текущее состояние всей сети аэродромов в целом характеризуется:

недостаточной оснащенностью аэродромов точными системами захода на посадку и визуальными средствами, обеспечивающими эксплуатацию в сложных метеоусловиях;

выработкой большинством взлетно-посадочных полос установленных сроков службы с необходимостью проведения мероприятий по капитальному ремонту или реконструкции;

моральным и физическим износом светосигнального оборудования и оборудования электроснабжения;

непригодностью для обеспечения эксплуатации новых крупногабаритных ВС большой пассажировместимости.

Для устранения несоответствий реализуется программа по модернизации и развитию объектов наземной инфраструктуры.

6. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Аэродром аэропорта г. Костанай (Наримановка) расположен в пределах долины реки Тобол.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район строительства	- IB;
дорожно-климатическая зона	- IV;
абсолютная максимальная температура воздуха	- 42°С;
температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	- минус 36°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки	- 184 см;
супеси	- 223 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно инженерно-геологическому отчету, выполненному РГП «КазАэроПроект» в октябре 2007 года, в геологическом разрезе принимают участие отложения, представленные суглинками, супесями, глинами и песками. Пески залегают как в виде слоев, так и линз и прослоек различного размера и мощности.

Характер подземных вод и их распространение в верхних горизонтах, имеющих главное значение для инженерного строительства, определяются геологическим строением и геоморфологией района. Формирование подземных вод связано с инфильтрацией поверхностных вод и атмосферных осадков.

Подземные воды слабосолоноватые. Минерализация их 1,01-2,1 г/л. По химическому составу характеризуются как хлоридно-гидрокарбонатные натриево-магниевые, гидрокарбонатно-сульфатные натриевые и гидрокарбонатно-сульфатные магниево-кальциевые. По многолетним данным амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 0,8-1,0 м. Уровень подземных вод - 1,5-5,2 м. Грунты обладают сульфатной агрессией к бетону на обычном цементе (SO_4=2070 мг/кг, CL=330 мг/кг).

Существующее состояние аэродромных объектов

Аэродром аэропорта г. Костанай (Наримановка) по классификации НГЭА ГА РК относится к классу «В». Кодовое обозначение по Международным стандартам ИКАО - «4D».

На аэродроме имеется:

одна взлетно-посадочная полоса (ИВПП) с искусственным покрытием, ориентированная с МКпос145º-325º;

сеть рулежных дорожек;

магистральная рулежная дорожка;

перроны и места стоянки воздушных судов.

ИВПП имеет размеры: длину 2 514 м и ширину 48 м. Рулежная дорожка Е имеет размеры: длину 242 м и ширину 16 м. Рулежная дорожка D имеет размеры: длину 240 м и ширину 18 м. Рулежная дорожка В имеет размеры: длину 240 м и ширину 12 м. Рулежная дорожка А имеет размеры: длину 480 м и ширину 22 м с боковыми полосами безопасности по 1 м с каждой стороны, общая ширина 24 м. Рулежная дорожка F, расположенная параллельно ИВПП на расстоянии в 242 м (по кромкам покрытий) выполняет роль магистральной рулежной дорожки и совмещена с местами стоянки (МС в/ч).

Перрон № 1 обеспечивает стоянку самолетов типа Ту-154. Имеет размеры 360х126 м. Перрон № 2 обеспечивает стоянку самолетов типа Ан-24. Имеет размеры 405х127 м.

Тип покрытия асфальтобетон и сборное из предварительно-напряженных плит ПАГ-14.

Аэродромные покрытия имеют следующую конструкцию:

ИВПП: средняя часть шириной 17 м; асфальтобетон, t=24 см; ПАГ-14; песок, t=15 см;

краевые участки: асфальтобетон, t=15 см; ПАГ-14; песок, t=15 см;

рулевые дорожки В, D, Е, F: ПАГ-14; грунтоцемент, t=15 см;

рулевая дорожка А: асфальтобетон, t=9 см; щебень, t=39 см; песок, t=10 см;

перрон: асфальтобетон, t=10 см; щебень, t=39 см; песок, t=10 см.

По результатам обследования состояния искусственных покрытий специалистами института КазАэроПроект было выявлено следующее:

на ИВПП обнаружены продольные сквозные трещины через 1,5-2,0 м (вдоль ИВПП), поперечные трещины через 6-12 м, сетка трещин шириной 0,3 м, сквозные трещины с раскрытием до 3-4 см. На пересечениях продольных и поперечных трещин имеются выбоины с выкрашиванием асфальтобетона;

на РД с покрытием из плит ПАГ-14 наблюдаются участки с осадкой покрытия, имеются плиты с глубоким шелушением до обнажения арматуры, швы не залиты, скобы в швах не сварены. На асфальтобетонном покрытии трещины продольные и поперечные со значительными разрушениями и сеткой трещин;

на перроне по всей площади имеются продольные и поперечные трещины через 3,0-4,7 м, местами сетка трещин с просадкой покрытия.

6.2 Принятые решения

Корректировка ТЭО выполнена с целью уточнения технических решений в связи с изменением типа воздушных судов предлагаемых к эксплуатации в аэропорту Костанай, изменением цен на оборудование, обусловленных девальвацией национальной валюты.

Согласно правилам утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304), срок действия по ранее разработанному ТЭО (заключение РГП «Госэкспертиза» от 30 декабря 2013 года № 01-1049/13, приказ ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Костанайской области» об утверждении ТЭО от 7 марта 2014 года № 80-ПИР.) истекает 7 марта 2017 года. Заказчиком представлено письмо от 30 января 2017 года № 68 о том, что со времени утверждения ТЭО не была разработана и утверждена проектно-сметная документация и не были произведены строительно-монтажные работы.

ТЭО предусмотрено:

реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы (ИВПП), РД «А» (РД4), перрона 2 (удлинение ИВПП со стороны МКпос.146˚ до 2814 м с целью обеспечения возможности приема самолетов В767-300 и классом ниже без ограничения; доведение геометрических параметров ИВПП и РД «А» до требований Международных норм и стандартов ИКАО для приема воздушных судов кодовой буквы «D»; усиление существующего покрытия и устройство нового с индексом прочности, определенный проектом (с перспективой);

строительство основной аварийно-спасательной станции;

строительство центрального распределительного пункта (ЦРП);

строительство трансформаторной подстанции ТП ССО-1, ТП ССО-2;

устройство стационарных средств техобслуживания;

оснащение ИВПП светосигнальным оборудованием ОВИ-1 с обоих направлений;

освещение перрона, периметрового ограждения;

устройство видеонаблюдения по периметру ограждения аэродрома.

Реконструкция аэровокзала аэропорта «Костанай» настоящим ТЭО не рассмотрена согласно п. 8 задания на разработку технико-экономического обоснования, утвержденного заказчиком от 25 октября 2016 года.

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Решение по генеральному плану принято в соответствии с существующей застройкой.

Реконструкция аэропорта Костанай предусматривает реконструкцию и удлинение взлетно-посадочной полосы, реконструкцию перрона 2 и рулежной дорожки РД «А».

Генеральным планом предусмотрено размещение основной аварийно-спасательной станции, трансформаторных подстанций (ТП ССО 1, ТП ССО 2), центрального распределительного пункта (ЦРП), очистных сооружений поверхностного стока, светосигнального и метеооборудования, стационарных средств техобслуживания и освещение на перроне 2.

Оснащение ИВПП объектами радионавигации, управления воздушным движением (КРМ, ГРМ) и метеооборудованием в ТЭО не предусмотрено.

Проектируемые участки ТП ССО 1, 2 свободны от застройки и инженерных коммуникаций.

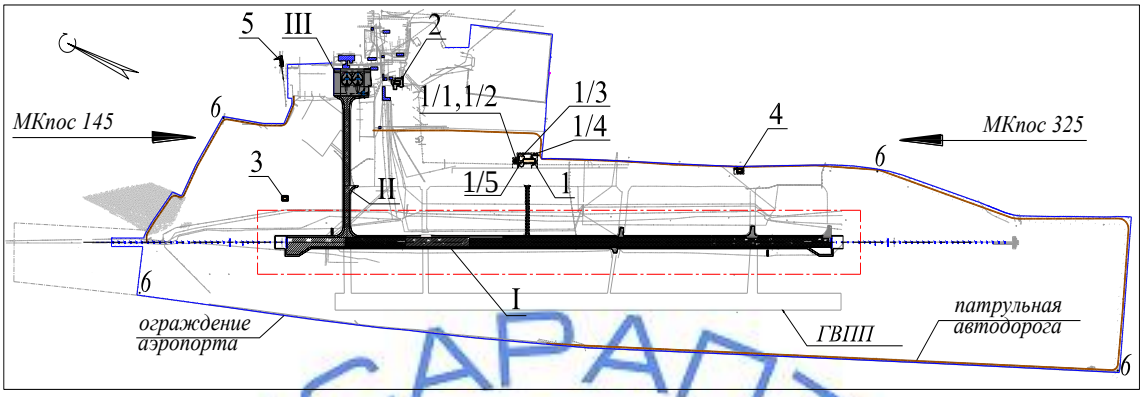
Участок очистных сооружений поверхностного стока расположен на расстоянии 300 м северо-западнее перрона 2. На территории проектируемого участка имеются электрокабели, а также сети связи и канализации.

По участку проектируемого центрально-распределительного пункта проходят электрические кабели, а также сети связи и канализации, требующие переноса.

Для обеспечения нормальной организации работы аварийно-спасательной и противопожарной служб, в ТЭО предусмотрено строительство здания основной аварийно-спасательной станции по середине ИВПП с отступом от ее оси на расстоянии 371 м. На участке размещены два пожарных резервуара по 150 м^3 каждый, насосная станция пожаротушения, канализационная насосная станция и котельная модульного типа на газовом топливе.

На участках перед объектами предусмотрены площадки для подъезда автомобилей. Вокруг фундаментов запроектированы отмостки, а для подхода к отдельным объектам пешеходные дорожки. Покрытие площадок проездов, дорожек и отмосток – асфальтобетонное.

Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений

Аэродром:

I. Искусственная взлетно-посадочная полоса (ИВПП) - реконструкция, удлинение.
II. Рулежная дорожка (РД «А») – реконструкция.
III. Перрон 2 – реконструкция.

Здания и сооружения:

1. Основная аварийно-спасательная станция (ОАСС) – проектирование.
1/1,1/2. Пожарный резервуар, емк. 150м≥ - проектирование.
1/3. Канализационная насосная станция – проектирование.
1/4. Котельная модульного типа – проектирование.
1/5. Насосная станция пожаротушения – проектирование.
2. Центральный распределительный пункт (ЦРП) – проектирование.
3. Трансформаторная подстанция ТП ССО 1 – проектирование.
4. Трансформаторная подстанция ТП ССО 2 – проектирование.
5. Очистные сооружения поверхностного стока – проектирование.
6. Обзорно-постовые вышки – проектирование.

Ограждение аэропорта предусмотрено из колючей проволоки типа «Егоза» высотой 2,5 м с V-образной насадкой из колючей проволоки, усиленное в противоподкопном отношении арматурной сеткой с заглублением в землю на 200 мм. Проектируемое ограждение предусмотрено с внутренней стороны существующего ограждения на расстоянии 2-3 м, так как существующее ограждение не обеспечивает должной охраны аэропорта. Ограждение аэропорта со стороны привокзальной площади остается без изменения. С внутренней стороны ограждения предусмотрена патрульная автодорога. Кроме того, вдоль периметра установлены обзорно-постовые вышки.

Отвод поверхностных вод с искусственных покрытий аэродрома осуществляется в дренажную систему с последующей очисткой на очистных сооружениях поверхностного стока. С остальных запроектированных объектов, где дальнейшей очистки 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. Перед началом производства земляных работ снимается растительный грунт с последующим использованием для озеленения.

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

Патрульная автодорога

В ТЭО предусмотрено строительство патрульной автодороги по периметру ограждения в соответствии с требованиями и нормами СНиП 2.05-07-91* «Промышленный транспорт» для служебных и патрульных дорог IV-в категории.

Протяженность проектируемой автодороги – 8 870,0 м.

Для обеспечения возможности эпизодического разъезда автомобилей, так как дорога однополосная, предусмотрены площадки для разъезда через 500 м. Поперечный профиль по автодороге принят серповидного типа из песчано-гравийной смеси.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	ОАСС площадь застройки, в том числе: здание ОАСС, два пожарных резервуара, КНС, модульная котельная, насосная станция пожаротушения площадь покрытий площадь озеленения	м²	 1 434,0 4 448,0 4 660,0
2	Центральный распределительный пункт (ЦРП): площадь застройки площадь покрытий площадь озеленения	м²	 407,0 1 190,0 1 483,0
3	Трансформаторная подстанция ТП ССО 1: площадь застройки площадь покрытий площадь озеленения	м²	 101,0 529,0 699,0
4	Трансформаторная подстанция ТП ССО 2: площадь застройки площадь покрытий площадь озеленения	м²	 101,0 529,0 699,0
5	Очистные сооружения поверхностного стока: площадь застройки площадь покрытий площадь озеленения	м²	 1 075,0 465,0 1 814,0
6	Итого по зданиям и сооружениям: площадь застройки площадь покрытий площадь озеленения	м²	 3 118,0 7 161,0 9 355,0
7	Площадь аэродромных покрытий, всего в том числе: ВПП (усиление) ВПП (новое) БПБ ИВПП струезащитная плита рулежная дорожка РД «А» БПБ РД «А» перрон 2 пандусы	м²	253 162,0 108 475,0 32 149,0 33 324,0 7 200,0 17 751,0 8 683,0 17 155,0 28 425,0
8	Протяженность проектируемой патрульной автодороги	м	8 870,0
9	Протяженность проектируемого периметрового ограждения	м	12 340,0

6.2.2 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, предусмотрены 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 предусмотрено удлинение ИВПП на 300 м со стороны торца МК$_{пос}$ 145° с доведением длины до 2 814,51 м.

После реконструкции по длине ИВПП в стандартных условиях ($L_{ст}$=2 398,2 м) аэродром Костанай будет относиться к классу «В» (классификация НГЭА ГА РК). По Международным стандартам ИКАО (Приложение 14. Аэродромы) кодовое обозначение аэродрома 4«D».

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

Эксплуатация ВС типа А 320-200 возможна с ограничениями по температуре воздуха или взлетной массы согласно Руководству 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).

Рулежные дорожки (РД)

ТЭО предусмотрена реконструкция рулежной дорожки РД А с целью доведения геометрических параметров до требований и стандартов ИКАО и строительство новых аэродромных покрытий.

Ширина аэродромного покрытия РД А на прямолинейных участках принята равной 23 м, для использования самолетами кодовой буквы «D» (Приложение 14. Аэродромы п. 3.9.5).

Общая ширина покрытия РД с двумя боковыми полосами безопасности назначена 39 м (для самолетов кодовой буквы «D») в соответствии со стандартами ИКАО (Приложение 14. Аэродромы п. 3.10.1, НГЭА ГА РК п. 39, 40). Симметрично по обе стороны от осевой линии РД по всей длине располагается рулежная полоса общей шириной равной 81 м (Приложение 14. Аэродромы п. 3.11.2.).

Перрон

ТЭО предусмотрена реконструкция перрона 2 с целью обеспечения возможности стоянки и оперативного технического обслуживания ВС типа B767-300, B767-200ER и ВС классом ниже.

ТЭО предусмотрено строительство нового аэродромного покрытия перрона 2 для установки 2-х самолётов типа B767-300.

Подготовительные работы

Подготовительные работы включают в себя следующие виды работ:

ремонт сквозной трещины по оси ИВПП;

ремонт сетки трещин по колее основных опор самолета;

ямочный ремонт выбоин и просадок покрытия;

разборку существующего асфальтобетонного покрытия ИВПП на участке длиной 330 м (ПК6+14.5…ПК9+44.5);

разборку существующих асфальтобетонных покрытий из сборных плит РД А и перрона 2 и укрепленных участков ИВПП;

разборку существующего покрытия дороги;

защиту и перенос существующих электрокабелей и кабелей связи.

Искусственные аэродромные покрытия

Строительство новых покрытий предусмотрено на участках:

удлинения ИВПП (МК$_{пос}$145°) размером 300,0 м с уширением для разворота ВС и участка длиной 330,0 м;

боковых полос безопасности с двух сторон ИВПП размером 2184,51х6 и 300х7,5 и 330х7,5 м;

струезащитных плит размером 60х60 м с 2-х торцов ИВПП;

строительство аэродромных покрытий РД А;

боковых полос безопасности вдоль аэродромных покрытий РД А;

строительство аэродромных покрытий перрона 2.

Объем реконструкции существующих аэродромных покрытий включает в себя:

усиление аэродромного покрытия ИВПП размером 2184,51х45 м на участке для разворота ВС;

усиление покрытия боковых полос безопасности ИВПП размером 2184,51х1,5 м с двух сторон.

Усиление существующих и строительство новых аэродромных покрытий предусмотрено выполнить 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 предусмотрено армирование верхнего слоя геосеткой размерами 40х40 мм.

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

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

Аэродромные покрытия

Таблица 2

Элементы и участки искусственных покрытий аэродрома	Конструкции искусственных покрытий	Площадь, м^2	Тип покрытия	Вид покрытия
Усиление существующего аэродромного покрытия				
ИВПП, БПБ	а/бетон м/з плотный тип Б, h=0,1 м с ПБВ геосетка 40/40 а/бетон м/з плотный тип Б, h=0,04 м с ПБВ выравнивающий слой из щебня фракц. М1000, обработанного битумом, $h_{ср.}$=0,33 м существующее основание	108 475,0	капитальное	а/б
Новое аэродромное покрытие				
ИВПП, РД А, перрон 2	а/бетон м/з плотный типБ, h=0,14 м с ПБВ (6%) а/бетон к/з плотный марки II тип Б, h=0,09 м щебень фракционир. М 1000, h=0,25 м щебеночно-песчаная смесь (С10), h=0,45 м геокомпозит ГТ-Д KGS(3)2.0, 1 слой	67 055,0	капитальное	а/б
БПБ ИВПП, БПБ РД А, струезащит. плита	а/бетон м/з плотный марки I тип Б, h=0,10 м щебень фракционир. М 1000, h=0,30 м песчано-гравийная смесь, h=0,53 м геокомпозит ГТ-Д KGS(3)2.0, 1 слой	25 717,0	капитальное	а/б
БПБ ИВПП	а/бетон м/з плотный марки I тип Б, h=0,10 м щебень фракционир. М 1000, h=0,15 м песчано-гравийная смесь, h=0,20 м геокомпозит ГТ-Д KGS(3)2.0, 1 слой	23 490,0	капитальное	а/б
Площадь реконструируемых и новых аэродромных покрытий		224 737,0	-	-

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 предусмотрено строительство водоотводно-дренажной системы.

Сбор воды с площади перрона обеспечивается закрытыми дождеприемными лотками и по коллектору отводится в район очистных сооружений. Отвод воды из дренирующих и грунтовых оснований искусственного покрытия перрона и РД предусмотрен дренами. Дрены устраиваются из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм. Общая длина дрен составляет 1197 п.м.

Длина закрытого дождеприемного лотка – 275,5 м, общая длина коллектора - 1 408 п.м.

Для сбора воды в пониженных участках рельефа предусмотрено устройство тальвежных колодцев с 3 решетками в количестве 4 штук и одного дождеприемного колодца.

Специальные конструкции

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

015-47022248-2006. Общая протяженность труб 1 839,0 п.м (диаметром 50 мм) и 335,0 п.м (диаметром 160 мм).

Для прокладки кабелей электропитания и связи под искусственными покрытиями ИВПП, РД и перрона предусмотрено устройство кожухов из жестких полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ТУ 2248-019-4722248-2008. Общая длина труб полиэтиленовых диаметром 110 мм – 11 096,0 п.м. Для защиты существующих электрокабелей и кабелей связи предусмотрены трубы диаметром 110 мм общей длиной 1 976,0 п.м.

Маркировка

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

Агротехнические мероприятия

С целью уменьшения пылимости на аэродроме на грунтовой части летного поля и грунтовых участках рулежных полос ТЭО предусмотрено выполнение агротехнических мероприятий.

6.2.3 Технологические решения

Здание основной аварийно-спасательной станции

Здание основной аварийно-спасательной станции (ОАСС) является главным зданием, предназначенным для обеспечения безопасности полетов, режима и охраны воздушных судов и особо важных объектов аэропорта от пожаров. Место расположения ОАСС выбрано с обеспечением наиболее широкого обзора ВПП, а время развертывания боевого расчета удовлетворяет условию, когда прибытие первой пожарной автомашины к наиболее удаленной точке взлетно-посадочной полосы (торцы ВПП) не превышает трех, а последующих машин - четырех минут.

В новом здании предусмотрено размещение всех требуемых административно-бытовых, технических и необходимых инженерных помещений.

Визуальное наблюдение за территорией аэропорта осуществляется с наблюдательной вышки.

В здании аварийно-спасательной станции предусмотрены отапливаемые стоянки с возможностью размещения пяти пожарных автомобилей среднего и тяжелого типа и патрульной автомашины. Предусмотрены специальные помещения для мойки, ремонта и сушки рукавов, помещение хранения дыхательных аппаратов.

Контроль технического состояния пожарных автомобилей и их мелкий ремонт производятся в специальном боксе, оборудованном осмотровой канавой, стационарным грузоподъемным средством, и другим необходимым оборудованием. Техническое обслуживание и текущий ремонт пожарных автомобилей в полном объеме может производиться на базе механизации аэропорта.

Управление открыванием и закрыванием ворот для въезда/выезда автомобилей осуществляется дистанционно с пульта управления, расположенного на наблюдательной вышке, а также непосредственно у ворот внутри здания. Открывание и закрывание створок ворот сопровождается звуковым сигналом.

Оперативное руководство пожарными расчетами здания аварийно-спасательных стаций осуществляется специальными средствами оповещения и связи.

Все помещения аварийно-спасательной станции оборудованы необходимым технологическим и грузоподъемным оборудованием.

Для подкачки пневматиков колес используется передвижной электрический компрессор.

Пожарные рукава после их применения промываются в рукавомоечной машине, установленной в помещении мойки рукавов, после чего вывешиваются и высушиваются в помещении сушки рукавов. Техническое обслуживание и ремонт рукавов производится в помещении для техобслуживания и ремонта рукавов и оборудования.

Обслуживание и хранение дыхательной аппаратуры на сжатом воздухе выполняют в помещении хранения дыхательных аппаратов.

Имеются все необходимые административно-бытовые, технические и инженерные помещения.

В помещениях аварийно-спасательной станции установлено следующее основное технологическое оборудование:

точильно-шлифовальный двухсторонний станок;
настольный сверлильный вертикальный станок;
компрессор передвижной для подкачки пневматиков колес;
аккумуляторная тележка для подзарядки и пуска двигателей в холодное время года;
рукавомоечная машина;
установка для сушки рукавов;
компрессор для зарядки дыхательных аппаратов и т.д.

6.2.4 Архитектурно-строительные решения

Основная аварийно-спасательной станция (ОАСС)

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – II.

Здание основной аварийно-спасательной станции (ОАСС), в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 18,0х61,5 м.

По длинной стороне здания примыкает выступающая часть лестничной клетки, с размерами в осях 8,3х6,0 м, с двухсветным помещением для сушки рукавов и завершает выступающий объем здания - наблюдательный пункт, с размерами в осях 6,8х6,0 м с ограждением по периметру помещения из витража, с высотой помещения до низа подвесного потолка 2,4 м.

В соответствии с технологическими требованиями к размещению помещений, прямоугольная часть здания по высоте состоит из двух объемов, соединенных между собой деформационным швом.

Первый объем (в осях 1-8) одноэтажный, имеет высоту до низа выступающих конструкций – 7,25 м и состоит из помещений технического назначения, сгруппированных по высоте - помещение гаража для пожарных машин, бокс для ремонта, помещение для техобслуживания и ремонта рукавов и оборудования, склад огнетушащего состава и помещение для емкости с пенообразования.

Второй объем (в осях 8-14) двухэтажный, имеет высоту этажа – 3,35 м и состоит из служебных и бытовых помещений.

Здание ОАСС - каркасное с сеткой колонн 6,0х6,0 м.

Колонны и ригели - металлические, индивидуальные.

Фундаменты под каркас здания - столбчатые, монолитные железобетонные, под самонесущие стены – ленточные из сборных блоков и сборные железобетонные фундаментные балки.

Наружные стены здания ОАСС выполнены из панелей «сэндвич» типа «Металл Профиль» с утеплителем на базальтовом волокне.

Внутренние перегородки выполнены из керамического кирпича.

Кирпичные перегородки высотой более 6 м выполнены с усилением металлическими элементами.

Перемычки - сборные, железобетонные, выполнены по с.1.038.1-1 в.1.

Колонны, прогоны, балки – металлические.

Лестницы - монолитные, железобетонные, по металлическим косоурам.

Покрытие - в осях 1-8 выполнено из кровельных панелей по металлическому каркасу.

Перекрытие и покрытие в осях 8-14 выполнены из сборных железобетонных пустотных плит по с.141.1-64.

Кровля, в осях 1-7 выполнена из кровельных панелей типа «Металл Профиль» с утеплителем на базальтовом волокне, в осях 8-14 кровля выполнена из рулонного наплавляемого материала типа «Унифлекс».

Кровля наблюдательной вышки - с верхним покрытием из рулонного наплавляемого материала типа «Унифлекс».

Технические показатели здания

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	2; 4 (в вышке)
2	Площадь застройки здания	м^2	1 290,7
3	Общая площадь здания	м^2	1 658,0
4	Строительный объем здания	м^3	9 917,5

Центральный распределительный пункта (ЦРП)

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – II.

Здание центрального распределительного пункта (ЦРП) одноэтажное, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 28,67х12,00 м с высотой до низа перекрытия – 4,2 м.

Несущие стены здания и внутренние перегородки выполнены из керамического кирпича.

Фундаменты - ленточные из сборных железобетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Все элементы подземного хозяйства выполнены в сборно-монолитном варианте.

Покрытие - сборные пустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1 в.64.

Перемычки - сборные, железобетонные с. 1.038.1-1 в.1.

Кровля выполнена из металлочерепицы.

Технические показатели здания

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	1
2	Площадь застройки здания	м^2	406,6
3	Общая площадь здания	м^2	328,7
4	Строительный объем здания	м^3	1 681,6

Внутренняя отделка зданий

Внутренние поверхности наружных кирпичных стен и внутренние кирпичные перегородки зданий штукатурятся, с последующей отделкой, в зависимости от назначения помещений - водоэмульсионной, эмалевой окраской, облицовкой керамогранитом.

Швы гипсокартонных перегородок - затираются, шпатлюются с последующей отделкой, в зависимости от назначения помещений.

В мокрых помещениях предусмотрена отделка стен и перегородок керамической плиткой.

Подвесные потолки в зависимости от назначения помещений выполняются из гипсокартонных плит типа «Кнауф», «Армстронг», в остальных помещениях предусмотрена водоэмульсионная окраска потолков.

Потолки зданий затираются и окрашиваются водоэмульсионной краской.

Устройство полов выполнено по бетонной подготовке пола, с верхним покрытием, в зависимости от назначения помещений - из бетона, керамических плиток, мозаичные, линолеума.

Наружная отделка зданий

Наружные поверхности здания основной аварийно-спасательной станции выполняются из стеновых «сэндвич» панелей с утеплителем негорючего типа, на базальтовом волокне, с последующей окраской, выполненной в заводских условиях.

Наружные поверхности кирпичных стен здания центрального распределительного пункта облицованы металлическими фасадными кассетами по системе типа МеталлПрофиль.

Оконные и дверные блоки - металлопластиковые.

Дверные блоки, в зависимости от назначения помещений - деревянные, металлические, противопожарные.

Цоколь зданий облицован керамической плиткой.

Трансформаторные подстанции ТПССО1 и ТПССО2

Трансформаторные подстанции ТПССО1 и ТПССО2 - модульного типа.

Фундаменты для ТПССО1, ТПССО2 выполняются монолитные железобетонные, корытообразные, с размерами в плане 8,4х12,0 м. Толщина днища приямка - 300 мм. Над контейнерами выполнен металлический навес.

Очистные сооружения поверхностного стока

Емкости под очистные сооружения выполняются заглубленные и установлены на монолитную железобетонную плиту. Плита выполнена из бетона класса В15 W6, F75 толщиной 500 мм.

Пожарные резервуары емкостью 150 м^3

Пожарные резервуары емкостью 150 м^3 выполняются заглубленные, из монолитного железобетона класса В15 W4. Габариты в плане 9,0х6,0 м.

Канализационная насосная станция

Колодец под канализационную насосную станцию выполнен из сборных железобетонных колец Ø1,5 м – заглубленный. Отметка дна колодца - 4,5 м. Днище монолитное железобетонное, толщиной 300 мм из бетона В15 W6, F75. Плиты покрытия – сборные железобетонные.

Котельная модульного типа

Фундаменты для котельной модульного типа выполняются монолитные железобетонные, ленточные, с размерами в плане 6,0х3,0 м. Фундамент под дымовую трубу - монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения выполнена заглубленной, на глубину - 4,0 м, с размерами в плане 2,95х3,60 м. Стены и днище - монолитные железобетонные, класса В15 W4, толщиной 250 мм. Плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 150 мм.

Антикоррозийная защита зданий и сооружений

Ввиду агрессивности грунтов и грунтовых вод все сборные железобетонные и монолитные конструкции нулевого цикла выполнены из бетона на сульфатостойком цементе.

Антикоррозийная защита боковых поверхностей конструкций нулевого цикла выполнена в виде полимерного покрытия на основе лака ХП-734.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Корректировка раздела предусмотрена из-за переноса места расположения зданий ОАСС, ЦРП и новых технических условий на теплоснабжение.

Теплоснабжение

Тепловые сети выполнены согласно техническим условиям, выданным АО «Международный аэропорт «Костанай» от 30 сентября 2016 года № 531 и письма от 5 января 2017 года № 10. Теплоснабжение предусмотрено для основной аварийно-спасательной станции (ОАСС) и центрального распределительного пункта (ЦРП).

Источник теплоснабжения:

автономная котельная для ОАСС;

существующие сети аэропорта для ЦРП.

Точка подключения для ЦРП – существующая камера ТК-9.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70^{0}С.

Система теплоснабжения - закрытая двухтрубная.

Прокладка тепловой сети предусмотрена подземная канальная в железобетонном канале.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы.

Трубы теплотрассы изолированы матами из стекловолокна «URSA». Покровный слой – стеклопластик рулонный.

На вводе в здания предусмотрены сальники для герметизации ввода.

Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Спуск воды из теплосети предусмотрен в дренажные колодцы.

Протяженность тепловой сети:

ОАСС – Ø108х4 мм – 30,0 м;

ЦРП – Ø45х2,5 мм – 115,0 м.

Котельная

Тепломеханическая часть

Для теплоснабжения ОАСС предусмотрена блочно-модульная котельная с двумя котлами производительностью 310 кВт каждый. Полезная тепловая мощность котельной – 0,62 МВт. Топливо котельной – природный газ.

Котельная по надёжности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории.

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами 90-70ºС. Теплоноситель подается к потребителю с помощью сетевых насосов. Схема теплоснабжения – закрытая.

Схемой предусмотрена установка насосов для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производится расширительными баками закрытого типа.

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обрата котла с температурой не ниже плюс 50°С.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки.

Горелки котлов имеют автоматику безопасности.

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

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

В блочно-модульной котельной предусмотрены первичные средства пожаротушения.

Газоснабжение котельной

Корректировка раздела предусмотрена из-за переноса места расположения зданий ОАСС, ЦРП и новых технических условий на газоснабжение.

Наружное газоснабжение

Для обеспечения теплом аварийно-спасательной станции предусмотрено газоснабжение котельной. Газоснабжение котельной выполнено согласно техническим условиям, выданным КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 27 сентября 2016 года № 21-2809-390к. Источник газоснабжения – существующий газопровод высокого давления Р=0,6 МПа, проложенный в подземном исполнении вдоль территории аэропорта к ГРПШ, диаметром 76 мм и давлением 0,55 МПа.

Для газоснабжения котельной предусмотрена прокладка газопровода высокого давления Р=0,6 МПа от точки подключения и до газораспределительного пункта шкафного (ГРПШ), установленного возле котельной. Газопровод высокого давления проложен подземно из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для снижения давления газа Р=0,6 МПа и поддержания давления на заданном уровне предусмотрена установка ГРПШ-07-1У1 с двумя линиями редуцирования с регуляторами давления с максимальной пропускной способностью при Рвх.=0,6 МПа Q=250 м^3/час. ГРПШ устанавливается на фундаменте в ограждении. В точке подключения проектируемого газопровода к ГРПШ и на выходе из него устанавливаются задвижки DN80 PN 1,6 МПа с ручным управлением. Сбросная и продувочная свеча выводятся из ГРПШ на высоте 4,0 м от уровня земли.

Для учета расхода газа предусмотрен шкафной узел учета расхода газа (ШУУРГ) на базе ротационного счетчика, расположенный возле ГРПШ.

Подводящий газопровод от ГРПШ и до котельной принят среднего давления Р=0,3 МПа. Газопровод среднего давления проложен надземно на опорах из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

При пересечении автодороги газопровод проложен в стальном футляре с выводом контрольной трубки.

Из-за высокого уровня грунтовых вод для газопровода предусмотрены контейнерные утяжелители.

Протяженность газопровода:

высокого давления Р=0,6 МПа Ø76х3,5 мм – 572,0 м;

среднего давления Р=0,3 МПа Ø76х3,5 мм – 50,0 м.

Внутреннее газоснабжение

Газоснабжение котлов предусмотрено от газопровода среднего давления Р=0,005-0,02 МПа. Газооборудование водогрейного котла состоит из газовой рампы, которая включает в себя регулятор давления газа со встроенным предохранительным запорным клапаном, электромагнитный газовый клапан, являющийся исполнительным механизмом автоматики безопасности, и газовой горелки.

В блочно-модульной котельной устанавливается система автономного контроля загазованности, которая включает в себя:

клапан запорный газовый с электромагнитным приводом КЗГЭМ, монтируемый на вводе газопровода в котельную;

сигнализатор СЗ-1.

Расход природного газа – 47,4 нм^3/час.

Аварийно-спасательная станция (ОАСС).

Центральный распределительный пункт (ЦРП)

Отопление

В зданиях предусмотрено водяное отопление для административно-бытовых и производственных помещений и воздушное отопление для гаража и бокса для ремонта.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 90-70ºС.

Системы отопления административно-бытовых и производственных помещений – двухтрубные с нижней разводкой магистралей. В качестве нагревательных приборов принимаются чугунные радиаторы, для гаража и бокса – агрегаты воздушно-отопительные.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках радиаторов и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках систем.

Въездные ворота бокса для ремонта оборудованы водяной воздушно-тепловой завесой.

В помещениях РУ-0,4 кВ, РУ-10 кВ и электрощитовой предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов используются печи электронагревательные со встроенными термостатами.

Трубопроводы отопления в помещении категории «Б» заземляются.

Трубопроводов систем отопления предусмотрены водогазопроводными по ГОСТ 3262-75 и стальными электросварными по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция и кондиционирование воздуха

В здании основной аварийно-спасательной станции предусмотрена вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены в помещениях стоянок и

для ремонта машин приняты по расчетам с учетом разбавления и удаления вредных газов. В остальных помещениях воздухообмены определены по кратностям. Удаление воздуха из помещений стоянок и для ремонта машин осуществляется из верхней и нижней зон помещений поровну, подача приточного воздуха в помещения предусмотрена сосредоточенно вдоль проездов приточными системами. Места стоянки пожарных машин, связанных с работой двигателей, оборудованы шланговыми отсосами с удалением отработавших газов. В смотровую яму предусмотрена подача приточного воздуха в размере 10-кратного воздухообмена.

В здании центрального распределительного пункта предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток – естественный. В помещении ГСМ запроектирована общеобменная вытяжная вентиляция 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 ГСМ принята во взрывозащищенном исполнении и снабжена резервным вентилятором. 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 помещении мастерской запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением периодического действия. Предусмотрен местный отсос от точильно-шлифовального станка. 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. Предусмотрена система удаления продуктов сгорания топлива от работающих дизель-генераторов в центральном распределительном пункте. Система газовыхлопа от дизель-генератора предусмотрена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Для создания комфортных условий воздушной среды в летний период в служебных помещениях устанавливаются настенные кондиционеры «сплит-система».

Воздуховоды в помещении категории «Б» заземляются.

Воздуховоды принимаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия

При возникновении в здании пожара все вентиляционные установки с механическим побуждением автоматически выключаются.

В помещениях гаража и бокса для ремонта в здании ОАСС удаление дыма предусмотрено через окна, оборудованные механизированным приводом для открывания. Площадь открываемых проемов принята не менее 0,2% площади помещения.

В помещениях ЦРП удаление дыма предусмотрено через вытяжные шахты с естественным побуждением и через открываемые окна.

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах при пересечении ими противопожарных преград.

Водоснабжение и канализация

Корректировка раздела предусмотрена по причине переноса места расположения зданий ОАСС, ЦРП и выдачи новых технических условий.

Наружное водоснабжение и канализация выполнены согласно техническим условиям АО «Международный аэропорт «Костанай» от 3 октября 2016 года № 535.

Наружное водоснабжение

Источник водоснабжения – существующие сети водопровода аэропорта. Точка подключения – проектируемый колодец на сети. Сеть водопровода запроектирована тупиковой. Гарантийный напор в хоз-питьевом водопроводе – 11 м.

Пожаротушение зданий предусмотрено:

ЦРП - от существующей кольцевой сети водопровода аэропорта;

ОАСС - от проектируемых пожарных резервуаров.

Хранение пожарного запаса воды для здания ОАСС предусмотрено в двух железобетонных монолитных полузаглубленных резервуарах объемом 150 м^3 каждый.

Для обеспечения наружного и внутреннего пожаротушения ОАСС предусмотрена насосная станция пожаротушения. В насосной станции запроектированы пожарные насосы (1 рабочий, 1 резервный) для подачи в сеть тупикового пожарного водопровода.

Сети хоз-питьевого и противопожарного водопровода запроектированы из водопроводных полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004 и стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Протяженность сетей хоз-питьевого водопровода:

полиэтиленовые трубы – 924,0 м, в т.ч. Ø63х3,8 мм - 881,0 м; Ø40х3,0 мм - 43,0 м;

стальные электросварные - Ø32х3,0 - 6,0 м.

Протяженность сетей противопожарного водопровода:

стальные электросварные – 129,0 м, в т.ч.: Ø108х4,0 мм - 89,0 м; Ø219х6,0 мм - 40,0 м.

Наружная канализация

Сточные воды от зданий ОАСС и ЦРП отводятся в существующие сети канализации аэропорта.

Для отвода сточных вод от здания ОАСС предусмотрена канализационная насосная станция (КНС).

КНС предусмотрена колодезного типа с двумя погружными насосами производительностью 1,8 м^3/час и напором 25,0 м (1 рабочий, 1 резервный), работающими в автоматическом режиме.

Самотечные сети канализации запроектированы из канализационных полимерных рифленых труб по ГОСТ Р 54475-20011, напорные сети канализации – из полиэтилена по СТ РК ИСО 4427-2004.

В ТЭО предусмотрен вынос сети канализации из-под здания ЦРП.

Предусмотрено устройство очистных сооружений для существующих сетей ливневых стоков. Для очистных сооружений принято оборудование в составе: пескоуловители, нефтеуловители, колодцы отбора проб. Производительность очистных сооружений – 34 л/с (123 м^3/час).

Протяженность сетей хоз-бытовой канализации:

трубы канализационные полиэтиленовые рифленые Ø150 мм -191,0 м;

трубы водопроводные из полиэтилена Ø75х3,6 мм - 794,0 м.

Внутреннее водоснабжение

Для здания ЦРП предусмотрена объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. Для здания ОАСС предусмотрена раздельная хоз-питьевая и противопожарная система водоснабжения. Для учета расхода воды на вводе водопровода в каждое здание предусмотрен водомерный узел с прибором учета расхода воды.

Сеть водопровода предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам, к поливочным и пожарным кранам, на приготовление горячей воды.

Горячее водоснабжение в зданиях предусмотрено от электрических нагревателей.

Системы холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов.

Внутренняя канализация

Отвод хоз-бытовых стоков в зданиях предусмотрен в наружную сеть канализации.

Сеть производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от технологического оборудования, от трапов.

Трубы принимаются полиэтиленовыми из PVC и чугунными.

Электротехнические решения

Внешнее электроснабжение

Источником внешнего электроснабжения по напряжению 10 кВ является существующая подстанция ПС 110/10 кВ «Западная новая».

По степени надежности электроснабжения электрические нагрузки: относятся ко II категории, кроме нагрузок светосигнального оборудования, пожаротушения и пожарной сигнализации, периметрового освещения ограждения и шкафов с управляемым коммутатором видеонаблюдения относящихся к I и I особой категории.

Основным источником электроснабжения является проектируемая отдельно стоящая трансформаторная подстанция (ЦРП).

Предусмотрено строительство новой трансформаторной подстанции центрального распределительного пункта (ЦРП) взамен существующей ТП ЦРП, установка блочно-модульных трансформаторных подстанций с агрегатными ТП ССО1, ТП ССО2.

В проектируемых трансформаторных подстанциях ЦРП, ТП ССО1 и ТП ССО2 предусмотрена установка автономных дизель-электрических агрегатов второй и третьей степени автоматизации.

ТЭО предусмотрена замена кабелей 10 кВ от существующей ПС 110/10 кВ «Западная» до проектируемого ЦРП.

По напряжению 10 кВ проектируемые ТП ССО1 и ТП ССО2 получают питание от РУ-10 кВ проектируемой ЦРП.

Кабельные сети электроснабжения 10 кВ выполнены кабельными линиями, проложенными в траншеях на глубине 0,8 м с защитой кирпичом по всей трассе. Марка кабеля принята АСБУ.

Кабельные сети 1 кВ выполнены кабельными линиями, прокладываемыми в траншеях на глубине 0,8 м с защитой кирпичом по всей трассе. Марка кабеля принята АВБбШв и ВБбШв.

ТЭО предусмотрено переключение кабелей электроснабжения существующих зданий и сооружений по напряжению 10 кВ и 1 кВ на проектируемую ЦРП.

Центральный распределительный пункт (ЦРП)

ЦРП с агрегатной представляет собой одноэтажное здание с трансформаторной подстанцией, агрегатной, помещениями для персонала службы ЭСТОП, мастерской, бытовыми помещениями.

Встроенная трансформаторная подстанция ЦРП состоит из двух камер трансформаторов, распределительных устройств 10 кВ и 0,4 кВ.

В каждой камере трансформатора установлен один масляный трансформатор мощностью 1600 кВА. В камерах предусмотрена вентиляционная диафрагма, а также приямок для аварийного сбора трансформаторного масла.

РУ-10 кВ проектируемой ЦРП состоит из камер типа КСО2-10 с вакуумными выключателями. В ТЭО принята одинарная, секционированная на две секции, система сборных шин.

РУ-0,4 кВ (ГРЩ) состоит из панелей типа ЩО70 с автоматическими выключателями. Панели секционированы на две секции рубильником.

Для электроснабжения нагрузок реконструируемого аэровокзала 1 категории в ЦРП-А предусмотрена установка автономного дизель-электрического агрегата мощностью 600 кВт со 2-й степенью автоматизации.

Трансформаторные подстанции ТП ССО 1, ТП ССО 2

Трансформаторные подстанции ТП ССО1 и ТП ССО2 служат для электроснабжения светосигнального оборудования, выполняются в блочно-модульном исполнении и состоят из двух камер трансформаторов, распределительного устройства РУ-10 кВ, распределительного устройства РУ-0,4 кВ, в котором установлены щиты гарантированного и негарантированного питания, помещения ДГУ с расходными баками, помещения ИБП и комнаты для дежурного персонала.

В РУ-10 кВ установлены камеры с вакуумными выключателями, секционированными на 2 секции автоматическим выключателем и разъединителем (для ТП ССО1).

В РУ-0,4 кВ приняты щиты индивидуального изготовления с автоматическими выключателями.

В качестве резервного источника электроснабжения для нагрузок особой группы I категории надежности установлен дизель-электрический агрегат, автоматизированный по III степени.

На время запуска дизеля и посадки ВС в чрезвычайных ситуациях предусмотрена установка источников бесперебойного питания.

Основная аварийно-спасательная станция (ОАСС)

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого здания ОАСС относятся:

к I категории – средства пожаротушения, охранная и пожарная сигнализация, средства связи, вентиляция дымоудаления;

к II категории – осветительные установки рабочего освещения, технологическое оборудование, средства механизации и т.д.;

к III категории – устройства санитарно-технической вентиляции и кондиционирование воздуха, электроприемники хозяйственного назначения.

Электроснабжение проектируемой ОАСС осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой ЦРП.

Распределение электроэнергии по зданию ОАСС осуществляется от панелей ГРЩ, которые магистральными сетями связаны с магистральными и групповыми силовыми и осветительными щитками, установленными в центрах электрических нагрузок.

Нагрузки I категории надежности также выделены на отдельный щит (ЩГП).

Магистральные и распределительные щитки напольного и навесного исполнения располагаются в электрощитовых.

Основными потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование; санитарно-техническое оборудование; электроосвещение.

Электроприемники вентиляции (кроме вентиляторов дымоудаления) автоматически отключаются при срабатывании датчиков пожарной сигнализации.

Для электроприемников, не имеющих комплектной пусковой аппаратуры, применяются магнитные пускатели и ящики управления, переносное оборудование подключа-

ется с помощью штепсельных розеток. Для групповых щитков, питающих розетки предусмотрено устройство защитного отключения.

Силовые магистральные и распределительные сети выполняются кабелями ВВГ, проложенными: открыто по стенам - в технических и вспомогательных помещениях; в каналах – в электрощитовой; в ПВХ трубах в подвесном потолке; в ПВХ трубах в полу. Выходы из пола и проходы в междуэтажных перекрытиях осуществляются отрезками стальных труб; в ПВХ трубах в гипсокартонных перегородках.

Учет электроэнергии осуществляется на стороне 0,4 кВ трансформаторов счетчиками, поставляемыми с панелями ГРЩ.

В ТЭО предусмотрены следующие виды освещения: рабочее; аварийно-эвакуационное; ремонтное.

Рабочее освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами, компактными люминесцентными лампами, металлогалогенной и натриевой лампами в зависимости от назначения и характеристик помещений.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения являются частью рабочего освещения.

Ремонтное освещение предусмотрено от сети 36 В, для чего в электрощитовых, венткамере и в помещении узлов ввода предусмотрены понижающие трансформаторы типа ЯТП-0.25.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 380 и 220 В; ремонтного – 36 В.

Светильники рабочего и аварийного освещения выделены на отдельные щиты. В качестве групповых распределительных щитов приняты щиты навесного исполнения с автоматическими выключателями.

Сети освещения выполняются кабелем марки ВВГ с медными жилами в ПВХ трубах: в подвесных потолках – к светильникам: операционных залов и административно-служебных помещений; открыто по стенам и потолкам – к светильникам вспомогательных помещений; в конструкциях гипсокартонных перегородок – к выключателям.

Управление освещением служебных помещений – местное, выключателями, установленными у входа.

Освещение перрона и периметрового ограждения

Для обслуживания самолетов в темное время суток в ТЭО предусмотрено освещение перрона. Освещение выполняется прожекторами мощностью 2000 Вт, установленными на прожекторных мачтах высотой 25 м. Прожектора устанавливаются на мобильной короне.

Управление освещением осуществляется с помощью ящиков управления освещением типа ЯУО-9601.

Наружное освещение периметрового ограждения проектируемого объекта предусмотрено из проектируемой ЦРП. Наружное освещение выполняется светодиодными светильниками, установленными на опорах высотой 8 м.

Заземление самолетов на перроне и РД-А

Для снятия статического электричества с ВС на местах стоянки в ТЭО предусмотрено устройство заземляющего контура.

Заземляющее устройство состоит из отрезков стальных труб Ø100, соединенных между собой полосой 40х4.

Самолет с заземляющим устройством соединяется с помощью инвентарного токоотвода.

Для снятия статического электричества с ВС при движении по РД-А предусмотрено устройство полос заземления. Полосы заземления укладываются поперек РД и состоят из швеллеров, соединенных с заземлителями.

Перрон 2

Электроснабжение стационарных технических средств для обслуживания ВС на перроне выполняется от РУ-0,4 кВ проектируемой ЦРП.

Для обслуживания ВС на перроне устанавливается стационарный преобразователь частоты.

Электроснабжение шкафов, расположенных по периметру аэропорта, выполняется от ЩГП проектируемых ЦРП, ТП ССО1 и ТП ССО2 кабелем марки ВБбШв, проложенным в траншее в земле.

Заземление и молниезащита

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при нарушении изоляции предусмотрена система уравнивания потенциалов, включающая в себя следующие проводящие части: нулевые жилы питающих кабелей; внутренний и наружный контур заземления ТП; металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание; систему молниезащиты; металлический каркас здания.

Внутренние контуры заземления предусмотрены в проектируемых помещениях ТП. Он является общим для высокого и низкого напряжения и состоит из опорных металлоконструкций, соединенных между собой и с наружным контуром заземления. Наружный контур состоит из вертикальных заземлителей диаметром 16 мм, соединенных полосой 4х40. Его сопротивление не должно превышать 4 Ом в любое время года.

Для всех остальных электроустановок предусмотрено защитное зануление. Занулению подлежат корпуса электродвигателей, электрощитов, пусковой аппаратуры и т.д., а также металлоконструкции и металлические нетоковедущие части осветительных установок. В качестве магистралей зануления используются специальный нулевой защитный проводник (РЕ) распределительных сетей, а также нулевой проводник магистральных сетей.

Металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание, присоединены к ближайшему очагу заземления по месту.

В качестве главной заземляющей шины используется РЕ-шина, установленная в ВРУ.

Групповые линии, питающие штепсельные розетки, снабжены устройством защитного отключения (УЗО). Чувствительность дифференциальной защиты групповых линий – 30 мА.

По молниезащитным мероприятиям проектируемые здания относятся к третьей категории согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005. В качестве молниеприемной сетки служит металлическая кровля, токоотводами являются металлические колонны и каркас здания, которые присоединяются к очагам заземления, состоящим из 3 вертикальных электродов диаметром 16 мм.

Компенсация реактивной мощности

Для доведения естественного cos=0,88 до значения 0,92 в проектируемой ЦРП предусмотрена установка аккумуляторных батарей. Аккумуляторные батареи устанавливаются на каждой секции шин РУ-0,4 кВ, их мощность составляет 112,5 кВАр.

Учет энергии

Учет электроэнергии осуществляется в проектируемых ЦРП, ТП ССО1, ТП ССО2 на стороне 0,4 кВ трансформаторов счетчиками, входящими в комплект поставки панелей ЩО70.

Автоматическое пожаротушение

ТЭО предусмотрено автоматическое пожаротушение камер трансформаторов в проектируемых ЦРП-А, ТП-ССО 1, ТП-ССО2.

Автоматическое пожаротушение трансформаторной подстанции выполнено согласно СН РК 2.02-11-2002, СНиП 2.04.09-84 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и «Пособия к СНиП 2.04.09-84» с помощью модуля порошкового пожаротушения «Шквал».

ТЭО выбрана автоматическая установка пожаротушения МПП-5 в взрывобезопасном исполнении в количестве 4 штук для одной камеры трансформатора с порошком ПСБ-3М.

В камере трансформатора монтируются по два дымовых датчика, которые включаются в луч приемно-контрольного прибора «Нота». Прибор «Нота» устанавливается в помещении ЗИП и запитывается от свободной группы щита ЩСН.

Выходные контакты прибора «Нота» включаются в цепь запорно-пусковой головки на баллоне с огнетушащим порошком и автоматически включается модуль «Шквал». Ручное включение – от УРП-7. Для свето-звукового оповещения на фасаде ТП устанавливаются свето-звуковые устройства «Бияс». ТЭО предусмотрено автоматическое отключение трансформатора при пожаре.

Параметры электрического запуска: ток срабатывания не менее 0,5 А; напряжение в пределах 9-27В.

Установленная мощность объекта составляет 240,0 кВт.

Светосигнальное оборудование

ТЭО предусмотрена замена существующей системы огней малой интенсивности с двух направлений посадки на новую систему огней высокой интенсивности ОВИ-1 с обоих направлений посадки по схеме АППА-АТА.

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

Система огней высокой интенсивности ОВИ-1 должна состоять из следующих подсистем огней: огни приближения и световых горизонтов; входных огней; глиссадных огней; рулежных огней и аэродромных знаков; посадочных огней; огней площадки разворота ИВПП; ограничительных огней.

Огни приближения белого цвета должны быть установлены на продолжении осевой линии ВПП на протяжении 900 м от порога ВПП с продольными интервалами 30±3 м.

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

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

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

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

Система визуальной индикации глиссады PAPI должна быть установлена на линии, перпендикулярной оси ВПП.

Система PAPI должна состоять из четырех огней, расположенных с левой стороны ВПП.

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

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

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

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

Изолирующие трансформаторы для огней ИВПП и рулежных огней будут устанавливаться в металлических электроколодцах заводского изготовления; для огней приближения – в железобетонных колодцах. Железобетонные колодцы, а также фундаменты для установки глиссадных огней PAPI, огней приближения и аэродромных знаков будут разработаны и учтены в разделе КЖ.

Регуляторы яркости будут устанавливаться в проектируемых трансформаторных подстанциях ТП-ССО1 и ТП-ССО2.

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

Вторичные кабели к огням будут прокладываться в трубах без стыков Ø50 мм, которые будут учтены в разделе ВПА.

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

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

Управление светосигнальным оборудованием будет осуществляться по оптоволоконному кабелю связи, который будет прокладываться от ТП-ССО1, ТП-ССО2 до проектируемого здания ЦРП и существующего здания КДП.

Связь и сигнализация

В ТЭО будут предусмотрены следующие виды электросвязи: телефонная связь, МВ радиосвязь, пожарная сигнализация, охранная сигнализация, наружные сети связи, сети связи к светосигнальному оборудованию, периметровое видеонаблюдение.

Наружные сети связи

Для организации телефонной связи и вывода шлейфов пожаро-охранной сигнализации в ТЭО предусмотрена прокладка кабелей связи от всех проектируемых зданий: АСС (ТППэпЗБ-50х2х0,5), ТП ССО-1 и ТП ССО-2 (ТППэпЗБ-10х2х0,5) до проектируемого ЦРП и далее до существующего здания аэровокзала (ТППэпЗ-100х2х0,5).

Кабели проложены по территории аэродрома в земле на глубине 0,7 м, до аэровокзала - в проектируемой телефонной канализации из одной полиэтиленовой трубы Ø90 мм с установкой колодцев ККС-2.

Кабели в проектируемых зданиях разделываются на распределительные шкафы и кабельные боксы.

Телефонная связь

Телефонная связь проектируемых зданий будет осуществлена от АТС аэропорта.

Во всех служебных помещениях зданий установлены телефонные аппараты.

Вся кабельная разводка выполнена от кабельных боксов.

МВ-радиосвязь

В здании ОАСС будет предусмотрена радиотелефонная связь в МВ – диапазоне. Стационарная радиостанция установлены в помещении наблюдательного пункта.

Дежурным на аэродроме выдаются носимые радиостанции.

На подвижных средствах установлены мобильные радиостанции.

Пожарная сигнализация

Согласно СН РК 2.02*-11-2002 во всех проектируемых зданиях будет предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация с установкой датчиков дымового, теплового и ручного действия во всех помещениях, коридорах и за подвесным потолком.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены 4-х жильным кабелем и выведены на контрольные панели. Далее сигнал о возникновении пожара по кабелю связи выводится на ПЦН аэропорта.

Система централизованного оповещения о пожаре выполнена с помощью сирен, укрепленных над входами в здание.

Технические средства охраны

Система охранной сигнализации включает в себя защиту окон и дверей охраняемых помещений. Для этого предлагается следующее оборудование: магнитоконтактные датчики на дверях на открывание, датчик движения пассивный инфракрасный.

Шлейфы охранной сигнализации выполнены 4-х жильным кабелем и выведены на контрольные панели.

Сети связи к светосигнальному оборудованию

Для управления светосигнальным оборудованием предусмотрена прокладка оптико-волоконного кабеля от проектируемых ТП ССО до пультов управления, установленных в ЦРП и КДП.

Кабель по территории аэродрома проложен в земле в полиэтиленовой трубе на глубине 1,2 м.

Видеонаблюдение

По всему периметру ограждения аэропорта на опорах освещения через 60 м установлены видеокамеры уличного исполнения.

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

В связи с удаленностью камер от серверного помещения, подключение видеокамер осуществляется посредством преобразователей видеосигнала с оптического кабеля на «витую пару», что в свою очередь решает ряд вопросов с затуханием сигнала на больших расстояниях, с аппаратуры видеорегистрации.

Предусмотрена установка многофункциональных гигабитных управляемых коммутаторов с креплением их на опорах охранного освещения вдоль забора 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 ящику подключаются 3 стационарные камеры.

Видеосигналы выведены в службу авиационной безопасности в здание аэровокзала.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Размещение объектов на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивает пожарную безопасность объектов, а также проветриваемость территории.

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены принципы, в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектировании должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

Система предотвращения пожара на предприятии обеспечивается выполнением мероприятий по исключению образования горючей среды и появления в ней источников возгорания. Это достигнуто:

применением новых, наиболее безопасных технологий и технологического оборудования, которое выдержало соответствующие испытания и имеет сертификаты соответствия по пожарной безопасности;

применением, там, где это возможно, трудногорючих и негорючих материалов;

снижением пожарной нагрузки и реализацией безопасных способов ее размещения;

применением пожаробезопасных строительных материалов и инженерно-технического оборудования;

максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов;

применением устройств защиты оборудования от повреждений и аварий, в том числе при проведении ремонтных работ, и другими мероприятиями.

Система противопожарной защиты обеспечивается строительством аварийно-спасательной станции.

На основании утверждённого ГУ «ДЧС Костанайской области» объема и содержания ИТМ ЧС ГО № 29-20-12-4-3Т-К-6 от 9 января 2017 года, в объеме корректировки ТЭО первого этапа реконструкция аэропорта, предусмотрены следующие мероприятия:

строительство новой аварийно-спасательной станции;

установка дизель генератора в новом ЦРП для обеспечения резервного электроснабжения объектов аэропорта.

Оставшиеся объемы ИТМ ЧС ГО будут предусмотрены во втором этапе реконструкции аэропорта:

в целях повышения устойчивости функционирования гражданской авиации в военное время для организаций гражданской авиации предусмотрены аэродромы рассредоточения;

в качестве аэродромов рассредоточения предусмотрено использование и заблаговременное дооборудование аэропортов, также отдельных участков автомобильных дорог. Специально подготавливаемых в мирное время для возможности использования под аэродромы, в первую очередь находящихся за пределами зон возможных разрушений и зон возможного катастрофического затопления;

при проектировании новых аэропортов, а также при реконструкции существующих складов горюче-смазочных материалов аэропортов, расположенных в зонах возможных разрушений, предусмотрено строительство подземных емкостей для горюче-смазочных материалов;

при соответствующем обосновании допускается хранение горюче-смазочных материалов в наземных обвалованных емкостях;

для управления в военное время воздушным движением, производством, гражданской обороной и воздушным движением в районах аэродромов на территориях аэропортов гражданской авиации создаются защитные пункты управления.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду» и технико-экономическое обоснование рассмотрены и согласованы:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 13 января 2017 года Р3-0015/17;

РГУ «Костанайское отделенческое управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей на транспорте Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – письмо о том, что взлетная полоса не является объектом надзора, от 16 ноября 2016 года № ses/P2-03/00024/3.

6.5 Институциональный раздел

В рамках инвестиционного Проекта основными участниками реализации ТЭО «Реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта Костанай. Корректировка» являются:

Комитет гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию РК (Уполномоченный орган) – Заказчик Администратор программы;

АО «Международный аэропорт «Костанай» - заказчик корректировки ТЭО, по поручению Администратора программы;

АО «НИПИИ «КазАэроПроект» - разработчик корректировки ТЭО;

АО «Международный аэропорт «Костанай» - балансодержатель проектируемых объектов и эксплуатирующая организация;

ТОО «Airport Management Group» Управляющая компания.

АО «Международный аэропорт «Костанай» является юридическим лицом и осуществляет свою деятельность на основе Гражданского Кодекса РК, закона «Об акционерных обществах», других законодательных актов и настоящего Устава как акционерное общество открытого типа.

Для реализации цели общества осуществляются следующие виды деятельности:

обслуживание пассажиров, багажа, почты и грузов в аэропорту;

наземное обслуживание воздушных судов;

техническое обслуживание воздушных судов;

медицинское обеспечение безопасности полетов;

обеспечение авиационными горюче-смазочными материалами;

оказание всех видов туристических услуг.

Форма собственности АО «Международный аэропорт «Костанай» - государственная собственность.

6.6 Организация строительства

Заданием на разработку ТЭО от 25 октября 2016 года предусмотрена разработка ТЭО только по искусственной взлетно-посадочной полосы аэропорта со строительством аварийно-спасательной станции, центрального распределительного пункта, трансформаторной подстанции и освещение перрона, периметрового ограждения.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» и составляет 24 месяца.

Начало строительства принято во II квартале 2017 году согласно письму заказчика от 27 октября 2016 года № 608.

Распределение инвестиций по годам строительства: 2017 год – 10%, 2018 год – 73%, 2019 год – 17%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» с изменениями и дополнениями, на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Расчетная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 версия 5.5.2.1 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Расчетная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

В сметных расчетах применены укрупненные расценки следующих проектов-аналогов:

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

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

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

ТЭО «Реконструкция аэродромных покрытий искусственного покрытия взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки, перрона и установка светосигнального оборудования ОВИ-1 в аэропорту г. Петропавловска. Корректировка» (заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0363/14 от 3 июля 2014 года);

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

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

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

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-28;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники укрупненных сметных норм и расценок (СН РК 8.02-14-2005);

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН Р К 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком директором АО «Международного аэропорта «Костанай»» от 20 января 2017 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В расчетной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Переход к текущей и прогнозной расчетной стоимости строительства от базовых цен 2001 года, выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы с учетом изменений, протокол № 29 от 31 августа 2016 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

6.8 Финансово-экономическая часть

Экономическая оценка ТЭО выполнена согласно «Требованиям к разработке или корректировке, а также проведению необходимых экспертиз технико-экономического обоснования бюджетного инвестиционного проекта», утвержденных совместным приказом Министра экономического развития и торговли Республики Казахстан от 1 июля 2010 года № 102 и Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 июня 2010 года № 276.

Расчет экономических и финансовых показателей рассматривается при условиях:

расчетный период проекта составляет 25 лет, в том числе:

4 года – инвестиционный период, включающий в себя проектные работы и работы по реконструкции ВПП;

21 год – расчетный период эксплуатации;

ставка дисконтирования принята на уровне 5,5% (на уровне текущей ставки рефинансирования Национального банка РК), в связи с тем, что предполагаемым источником финансирования данного инвестиционного проекта являются бюджетные денежные средства;

учет прогнозного уровня инфляции;

валюта расчетов – тенге.

Ставки начисления налогов взяты в соответствии с текущим налоговым законодательством Республики Казахстан.

В рамках данного Проекта основными источниками поступлений денежных средств от эксплуатации аэропорта являются следующие основные виды услуг:

обеспечение взлета и посадки воздушного судна;

обеспечение авиационной безопасности;

обслуживание пассажиров;

обработка груза;

обеспечение встречи-выпуска воздушного судна;

обслуживание воздушного судна по транзитной форме технического обслуживания;

обеспечение авиационными горюче-смазочными материалами воздушного судна;

предоставление места стоянки воздушному судну;

сдача в аренду помещений;

реализация авиакеросина.

Аэропорты являются субъектами естественной монополии и включены в государственный регистр, поэтому цены (тарифы) на вышеперечисленные основные аэропортовые услуги устанавливаются Агентством РК по регулированию естественных монополий.

Ставки сборов за аэропортовое обслуживание для расчетов доходной части в рамках данного Проекта, приняты по действующим ставкам сборов для АО «Международный аэропорт «Костанай».

Расчет выручки проведен исходя из существующих ставок сборов за обслуживание пассажиров, переработку грузов и почты и обслуживание воздушных судов, и прогноза авиаперевозок и авиационных услуг, составленного на расчетный период проекта.

Суммарные операционные издержки в период эксплуатации аэропорта формируются из следующих основных статей затрат: затраты по заработной плате, эксплуатационные затраты, которые включают в себя затраты на коммунальные услуги, затраты на текущий ремонт и техническое обслуживание зданий, сооружений и технологического оборудования, затраты на приобретение сырья, материалов и необходимого оборудования, административные расходы, налоги и другие обязательные платежи в бюджет. Структура операционных издержек была принята по аналогии с действующей сметой за-

трат АО «Международный аэропорт «Костанай». Налогообложение принято по действующему Налоговому кодексу РК. Расчеты эксплуатационных затрат на весь расчетный период проекта приняты с учетом прогнозного уровня инфляции.

Финансово-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
1	Расчетный период проекта	лет	25
2	Ставка дисконтирования	%	5,5%
3	Чистый дисконтированный доход (NPV)	млн. тенге	- 133,0
4	Внутренняя норма доходности (IRR)	%	5,4%
5	Дисконтированный срок окупаемости проекта	лет	18,6

Показатели интегрального экономического эффекта, полученные с применением методов дисконтирования, не могут служить критерием оценки по ТЭО реконструкции искусственной взлетно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта Костанай, так как основной целью реализации данного инвестиционного проекта является не окупаемость вложенных инвестиций и получение определенной доходности, а доведение характеристик и параметров аэродромных сооружений до соответствия требованиям Международных Стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО и нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан, а также для обеспечения безопасности эксплуатации воздушных судов.

Отрицательные финансовые показатели проекта являются обоснованными и только подтверждают необходимость финансирования данного инвестиционного проекта из бюджета на безвозвратной основе.

Реализация инвестиционного проекта повлечет ряд неизмеримых косвенных экономических выгод, наиболее существенными компонентами данного проекта являются:

стимулирование экономического развития рассматриваемого региона;

развитие сопутствующих производств, в период реализации данного инвестиционного проекта;

создание новых рабочих мест, как в период строительства, так и в период эксплуатации.

6.9 Социальный раздел

В составе ТЭО рассмотрена социальная составляющая реализации Проекта. Аспекты, рассмотренные в технико-экономическом обосновании, позволяют сделать следующие выводы:

реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта Костанай позволит повысить качественные и эксплуатационные показатели аэропорта, путем доведения характеристик и параметров аэродромных сооружений до соответствия требованиям Международных Стандартов, положениям ИКАО, нормативным документам, действующих на территории Республики Казахстан;

реализация данного Проекта окажет существенное влияние на уровень занятости трудовых ресурсов за счет создания новых рабочих мест;

реальная обеспеченность трудовыми ресурсами соответствующих квалификаций для строительства и эксплуатации объекта реконструкции будет осуществляться за счет местного трудового населения (в основном рабочий класс до 80%). Инженерно-технических работников (строительство, организация перевозок, эксплуатационные службы аэропорта) необходимо будет привлечь из числа специалистов, имеющих опыт работы;

реализация Проекта создает необходимые предпосылки для роста доходов населения за счет: увеличения занятости населения; повышения разрядности работ, квалификации и переподготовки персонала.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в ТЭО в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в ТЭО «Реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта Костанай». Корректировка, внесены следующие изменения и дополнения:

Отопление и вентиляция

1. Представлены расчеты по определению расходов тепла на здания.
2. Представлена сопоставительная таблица с основными техническими данными для зданий принятыми в ТЭО и проекта-аналога.

Пояснительная записка

3. В пояснительной записке указано, в чем заключается корректировка ТЭО данного раздела.
4. Откорректирована ссылка на отмененный норматив на производственные здания.
5. ЦРП. Указаны параметры теплоносителя. Приведена протяженность труб по диаметрам.
6. Приведены проектные решения по дымоудалению.
7. Приведены проектные решения по тепловой завесе.

Водоснабжение и канализация

8. Представлена сопоставительная таблица с основными техническими данными для зданий принятыми в ТЭО и проекта-аналога.

Пояснительная записка

9. В пояснительной записке указано, в чем заключается корректировка ТЭО данного раздела.
10. Представлены расчеты по определению потребного расхода воды, объемов стоков, потребного напора.
11. Указан гарантийный напор сети в технических условиях.
12. Откорректированы расходы воды на внутреннее пожаротушение зданий с учетом п. 4.3.12 СНиП РК 4.01-41-2006.
13. Указана производительность КНС.
14. Приведена протяженность сетей.

Чертежи

15. Чертеж 1918-С1, С2 – НВК. Откорректирован диаметр ввода для поз. 1 на ситуационной схеме.
16. Указаны на существующей кольцевой сети существующие пожарные гидранты для здания ЦРП.
17. Указан на плане колодец-гаситель.

Газоснабжение

18. В пояснительной записке указано, в чем заключается корректировка ТЭО данного раздела.
19. Представлены расчеты по определению потребного объема газа.
20. В спецификации учтены трубы среднего давления.

21. В пояснительной записке приведены решения по газопроводу среднего давления, указана протяженность газопровода высокого и среднего давления, объем расхода газа, тип труб для газопровода среднего давления.

Сети электроснабжения, светосигнального оборудования, связи

22. Представлены технические условия на точки подключения электроснабжения.

Электроснабжение

23. Представлены полные разделы, аналоги по наружным сетям электроснабжения 10/0,4 кВ.

24. Представлены полные разделы, аналоги по трансформаторным подстанциям и распределительному пункту.

25. Представлен светотехнический расчет на наружное освещение и расчет сети на автоматическое отключение при однофазном КЗ.

26. Представлены технические характеристики светильников, прожекторной мачты, опоры уличного освещения и т.д.

27. Представлено предварительное согласование разделов наружных сетей электроснабжения и электроосвещения участков трассы с энергоснабжающей компанией и другими заинтересованными организациями и профилирующим органом, а также заказчиком согласно СП РК 1.02-21-2007.

Наружные сети связи (вынос и переустройство линии связи)

28. Представлены схемы подключения видеокамер к опоре освещения, прожекторной мачте, а также провода расчетного сечения.

29. Представлено предварительное согласование разделов наружных сетей электроснабжения и электроосвещения участков трассы с энергоснабжающей компанией и другими заинтересованными организациями и профилирующим органом, а также заказчиком согласно СП РК 1.02-21-2007.

Автоматизация технологических процессов

30. Представлены полные чертежи автоматизации технологических процессов, схемы управлением освещением спецификации, кабельные журналы, однолинейные схемы.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

31. Основная и стартовая аварийно-спасательная станция запроектированы по нормам МЧС (по СН РК 2.02-30-2005). Указан тип пожарного депо, место дислокации, количество пожарных машин, личного состава определены расчетом.

32. В основной аварийно-спасательной станции предусмотрен внутренний противопожарный водопровод.

33. Представлены решения по пожарной сигнализации (автоматической и ручного действия), пожаротушению, оповещению о пожаре и управлению эвакуацией. Указано, какие здания предполагается оборудовать пожарной сигнализацией. Указаны решения по оповещению о пожаре и управлению эвакуацией, указан тип системы оповещения.

34. Представлены спецификации (перечень) по материалам и оборудованию по автоматической пожарной сигнализации, пожаротушению, оповещению о пожаре и управлению эвакуацией, охранным системам.

Сметная документация

35. Представлена сопоставительная ведомость объемов работ и проектов аналогов.

36. В локальных сметах откорректирован коэффициент МРП.

37. Локальные сметы откорректированы с учетом замечаний экспертизы.

7.2 Оценка принятых решений

ТЭО разработано в необходимом объеме, в соответствии с заданием на разработку, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Материалы ТЭО содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

В ТЭО согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия и продукция.

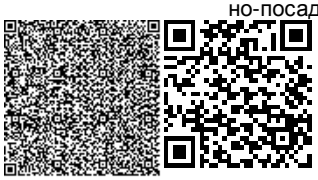
Принятые решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, обеспечивают надежную эксплуатацию аэродрома.

Уровень ответственности – I.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Размеры ИВПП после реконструкции	м	2814,51х (45+2х7,5)	2814,51х (45+2х7,5)	-
2	Площадь реконструируемых и новых аэродромных покрытий	$м^2$	224 737,0	224 737,0	-
3	Светосигнальное оборудование с двух направлений посадки типа ОВИ 1	компл.	1	1	-
4	Основная аварийно-спасательная станция	здание	1	1	-
5	Центральный распределительный пункт	здание	1	1	-
6	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 947,902 2 397,601 517,856 32,445	2 922,782 2 353,284 537,588 31,910	- 25,12 - 44,317 + 19,732 - 0,535
7	Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	10 660,221 7 406,637 1 599,754 1 653,830	10 658,117 7 323,419 1 672,975 1 661,723	- 2,104 - 83,218 +73,221 +7,893
8	Из них в ценах: 2016 г. (ПИР ТЭО, экспертиза) 2017 г. 2018 г. 2019 г.	млн. тенге		21,486 1 126,459 7 634,053 1 876,119	
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	24	24	-



8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений технико-экономическое обоснование «Реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта Костанай». Корректировка 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:

размеры ИВПП после реконструкции	- 2 814,51х(45+2х7,5) м;
площадь реконструируемых и новых аэродромных покрытий	- 224 737,0 м^2;
светосигнальное оборудование с двух направлений посадки типа ОВИ 1	- 1 комплект;
основная аварийно-спасательная станция	- 1 здание;
центральный распределительный пункт	- 1 здание;
общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 2 922,782 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 353,284 млн. тенге,
оборудование	- 537,588 млн. тенге;
прочие	- 31,910 млн. тенге;
общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2019 гг., всего	- 10 658,117 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 7 323,419 млн. тенге,
оборудование	- 1 672,975 млн. тенге;
прочие	- 1 661,723 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 24 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Международный аэропорт «Костанай» в соответствии с условиями договора от 18 ноября 2016 года № 01-0558.

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

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

5. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 30 декабря 2013 года № 01-1049/13 утрачивает силу.

6. Заказчику при разработке проектной документации принять следующее наименование объекта: «Реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы аэропорта Костанай». Корректировка, т.к. реконструкция аэровокзала не входит в объемы работ объекта.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қостанай әуежайының жасанды ұшу-қону жолағын және әуевокзалын реконструкциялау». Түзету 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:

реконструкциядан кейінгі ЖҰҚЖ мөлшерлері	- 2 814,51х(45+2х7,5) м;
реконструкцияланатын және жаңа аэродром жабынының алаңы	- 224 737,0 м^2;
ОВИ 1 типті қондыру үшін екі бағыттан арықпен сигнал беру жабдығы	- 1 жинақталым;
негізгі апаттық-құтқару станциясы	- 1 ғимарат;
орталық тарату бекеті	- 1 ғимарат;
2001 ж. ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 2 922,782 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 353,284 млн. теңге;
жабдық	- 537,588 млн. теңге;
өзгелер	- 31, 910 млн. теңге;
2016-2019 ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 10 658,117 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 7 323,419 млн. теңге;
жабдық	- 1 672,975 млн. теңге;
өзгелер	- 1 661,723 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 24 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 18 қарашадағы № 01-0558 шарттың талаптарына сәйкес «Қостанай» Халықаралық әуежай» АҚ кепілдік етеді.

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

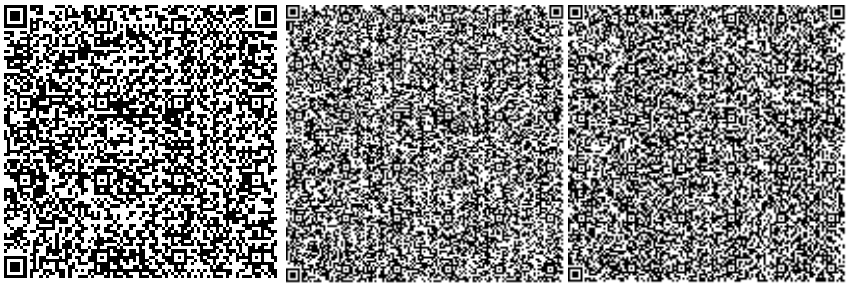
4. Тапсырыс беруші жобалау кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Осы қорытындының шығуымен «Мемсараптама» РМК-нің бұрын берген 2013 жылғы 30 желтоқсандағы № 01-1049/13 қорытындысы күшін жояды.

6. Тапсырыс беруші жобалау құжаттамасын әзірлеу кезінде объектінің мына атауын қабылдасын: «Қостанай әуежайының жасанды ұшу-қону жолағын реконструкциялау». Түзету, өйткені әуевокзалын реконструкциялау объектінің жұмыс көлеміне кірмейді.

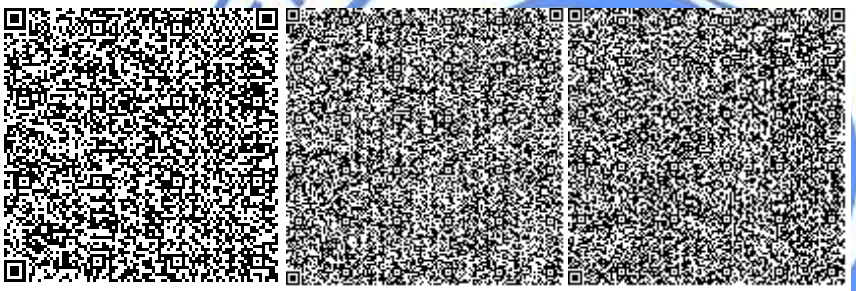
Искаков Б.Б.

Эксперт



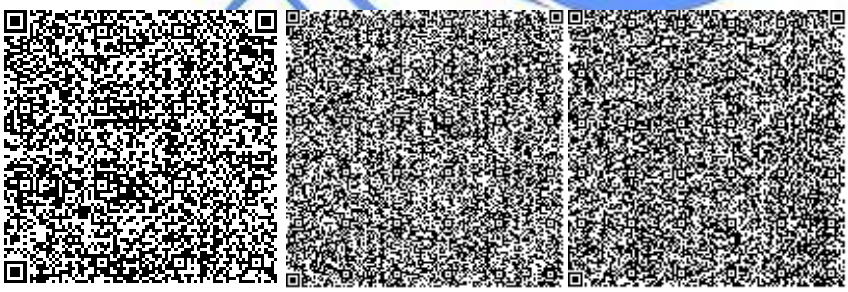
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора



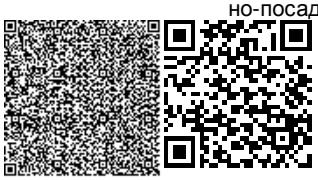
Жоламан А.

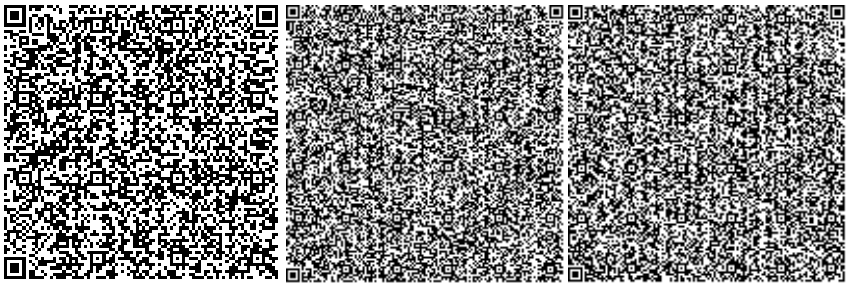
Начальник отдела



Бегишева С.В.

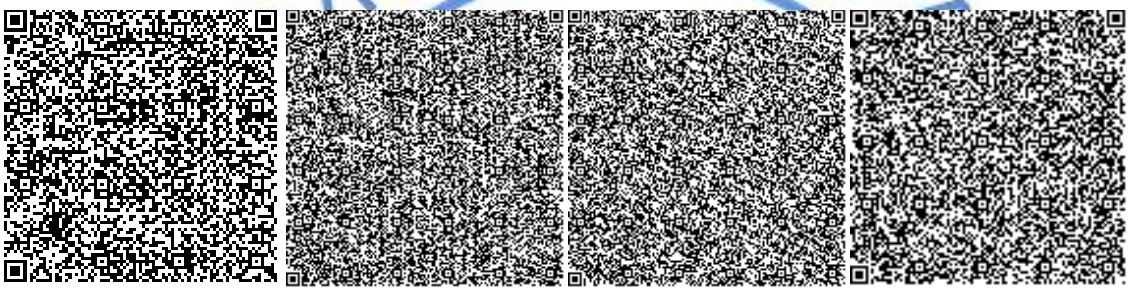
Эксперт





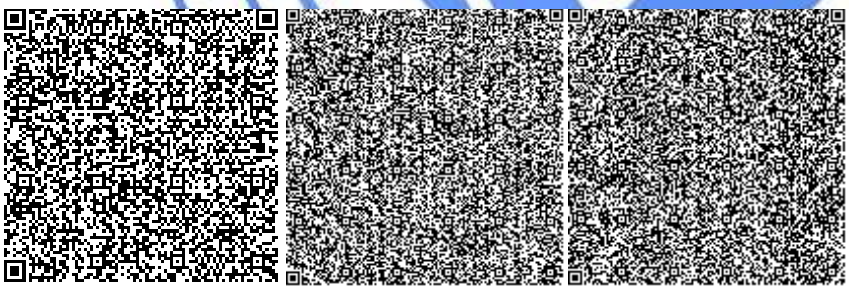
Кваша В.А.

Эксперт



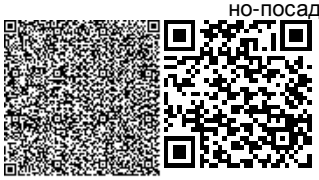
Балтынова Г.А.

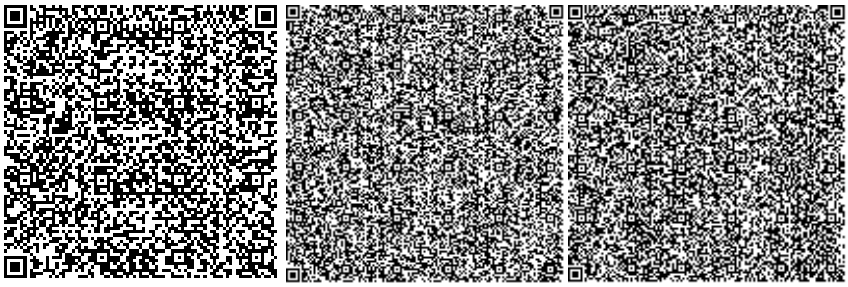
Эксперт



Иманбаев С.Б.

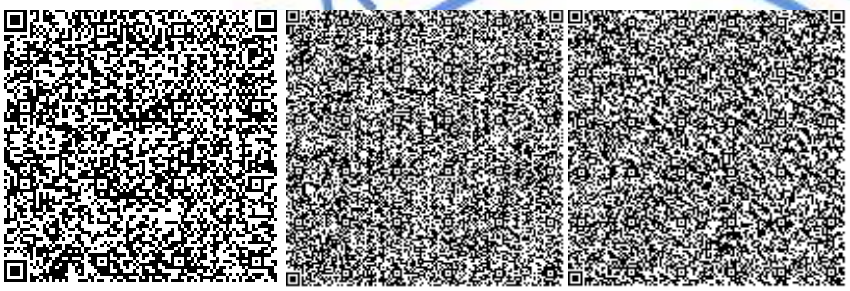
Начальник производственного отдела





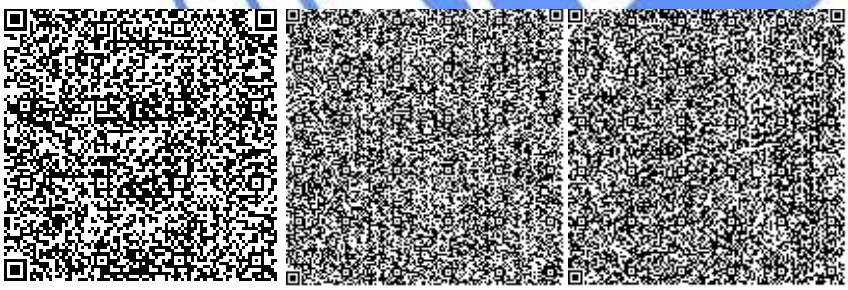
Хван К.А.

Советник Генерального директора



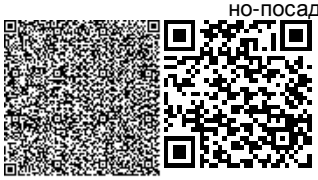
Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора



Бобров Е.Р.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист