МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

1400

ҚҰРЫЛЫС ІСТЕРІ ЖӨНІНДЕГІ КОМИТЕТІНІҢ,
ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУЫ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

БЕКІТЕМІН

"Мемсараптама" РМК
Оңтүстік филиалының
директоры

Я.Н. Нусеров

«Қызылорда қаласындағы «Қорқыт-Ата» әуежайының аэроалаңдық спецтехникасы және сервистік қайта жабдықтауымен ұшып-қону жолағын қайта құрылымдау»

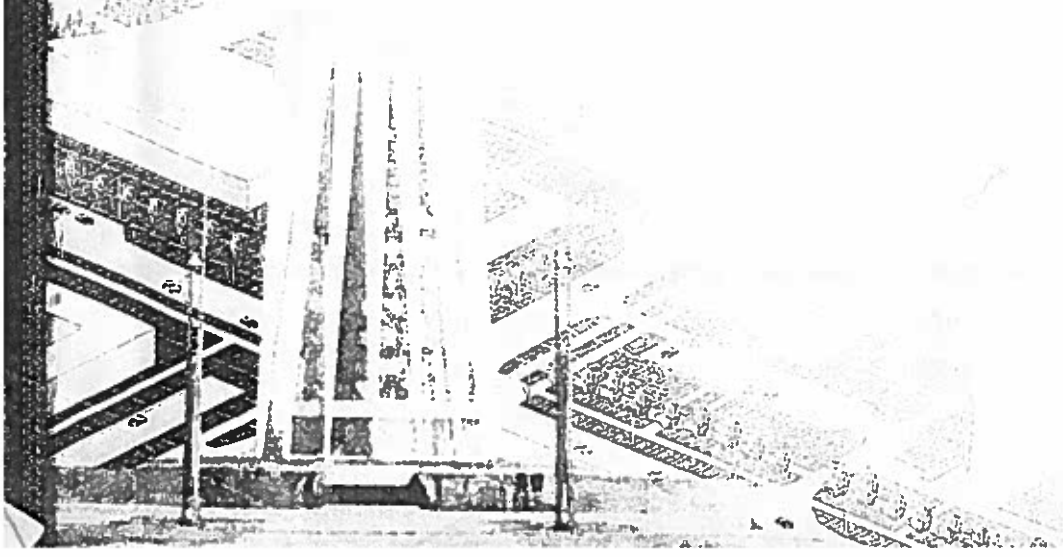
техникалық-экономикалық дәлелдеуі
(ТЭД) бойынша

13.02.2006 ж. № 7-68/06

ҚОРЫТЫНДЫСЫ

Тапсырысшы: **Қызылорда облысының автомобиль жолдары мен жолаушылар көлігі басқармасы**

Басжобалаушы: **«Казаэропроект» РМК**



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Алматы қаласы

1. Общие данные

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) «Реконструкция взлётно-посадочной полосы и переоснащение сервисной и аэродромной спецтехникой аэропорта «Коркыт Ата» г. Кызылорда» разработано РГП «Казаэропроект» (государственная лицензия ГСЛ № 000771 от 13.07. 1997 г.) в 2005-2006 гг.

Заказчик - Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области.

Источник финансирования - государственные инвестиции.

Реконструкция взлетно-посадочной полосы и переоснащение сервисной спецтехникой аэропорта «Коркыт-Ата» г. Кызылорда осуществляются АО «Аэропорт «Коркыт-Ата» (регистрационный № 4123-1933-АО).

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) разработано на основании:

- Задания на проектирование комплекса «Реконструкция взлётно-посадочной полосы и переоснащение сервисной и аэродромной спецтехникой аэропорта «Коркыт-Ата» г. Кызылорда», утвержденного Управлением пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области, от 05.01.2006 г.
- Перечней имеющейся и необходимой спецтехники, предназначенной для приема, выпуска и обслуживания воздушных судов в аэропорту АО «Коркыт-Ата», утвержденных АО «Аэропорт Коркыт-Ата», от 08.12.2005 г.
- Технико-экономических и финансовых показателей работы АО «Аэропорт «Коркыт-Ата» за 2000-2005 г.

На рассмотрение представлено ТЭО «Реконструкция взлётно-посадочной полосы и переоснащение сервисной и аэродромной спецтехникой аэропорта «Коркыт Ата» г. Кызылорда» - книги 1 и 2 (арх. № 1400).

ТЭО рассмотрено и согласовано Кызылординским областным территориальным Управлением охраны окружающей среды (Заключение от 10.02.2006 г. № 03-03/244).

Месторасположение объекта

Площадка реконструируемого аэродрома расположена на существующей территории «Аэропорт «Коркыт Ата» г. Кызылорда.

Условия района застройки

- Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001) – IV Г.
- Дорожно-климатическая зона (СНиП РК 3.03.-09-2003) - V.
- Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) – III (s_o = 0,5 кПа);
- Район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*) – III (w_o = 0,38 кПа).
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток (СНиП РК 2.04-01-2001) – минус 34 °С.
- Нормативная глубина промерзания – 1,26 см.
- Сейсмичность района (СНиП РК 2.03-04-2001) - не сейсмический.

Климат района резко-континентальный, с длиной малоснежной зимой, и продолжительным жарким летом, сухой, с высокой активностью ветрового режима.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к аллювиальной равнине и расположен на I-ой надпойменной террасе р. Сырдарья.

Абсолютные отметки участка колеблются в пределах 129,0-130,0 м.

Геолого-литологическая характеристика на участке по мощности слоев неравномерная с большими перепадами и представлена суглинками и песками (просадочные).

Суглинки - среднезасоленные. Тип засоления - хлоридно-сульфатный.

Грунтовые воды - на глубине 5,5-5,8 м от поверхности земли.

2. Коммерческий раздел

Геополитическое положение Республики Казахстан, расположенной в центре Евроазиатского континента, является привлекательным для иностранных авиакомпаний, выполняющих полеты между Европой и Юго-Восточной Азией, так как позволяет значительно сократить протяженность маршрутов.

Для развития качественно нового авиационного рынка Казахстану требуются значительные внешние инвестиционные вливания, что соответствует проводимой государством инвестиционной политике.

В 90-е годы характерно значительное общее снижение объемов работ авиатранспортного производства Казахстана. Начиная с 2001 года наблюдается стабильный рост отправок пассажиров и грузов, перевозимых как международными, регулярными и чартерными авиарейсами, так и внутренними авиарейсами.

В настоящее время в Республике осуществляется деятельность 52 авиакомпаний, в том числе 30 авиакомпаний осуществляют перевозку пассажиров и грузов, 22 авиакомпании задействованы на авиационных работах.

Авиакомпаниями Республики за десять месяцев 2005 г. перевезено 1,3 млн. пассажиров и 15,7 тыс. тонн грузов, что соответственно составляет 126,2% и 125,6% к аналогичному периоду 2004 г.

Пассажирооборот вырос на 21% и составил 2,4 млрд. пкм. Грузооборот увеличился в 1,5 раз и составил 73,4 млн. ткм.

В Республике Казахстан действует 20 аэропортов республиканского и один областного значения.

За отчетный период из аэропортов Республики Казахстан отправлено 2,1 млн. пассажиров, что на 47% выше показателя аналогичного периода прошлого года. Объем обратного груза и багажа увеличился в 2 раза и составил 28,8 тыс. тонн. За 9 месяцев 2005 г. по отрасли освоению инвестиций на сумму 11,4 млрд. тенге.

Проведенный анализ положения дел на авиатранспортном рынке Республики Казахстан показывает, что казахстанские авиаперевозки имеют значительные резервы и возможности для увеличения объемов выполняемых работ, как на международных воздушных линиях, так и на авиалиниях СНГ и Казахстана.

Однако в большинстве аэропортов состояние аэродромов не позволяет принимать самолеты западного производства типа Боинг и Аэробус, эксплуатируемые в авиакомпании «Эйр-Астана».

Казахстан является государством с большой территорией, низкой плотностью населения и недостаточно развитой наземной транспортной системой, имеющей слабые междугородние и межрегиональные связи. Поэтому воздушный транспорт является необходимым для экономики Казахстана, особенно пассажирские перевозки, как с государствами СНГ, так и дальнего зарубежья.

На развитие авиаперевозок по региону, тяготеющему к аэропорту «Коркыт Ата» оказывают влияние следующие факторы:

- динамика численности населения Кызылординской области и города Кызылорда;
- подвижность населения, т.е. стремление населения к поездкам с различными целями;

- динамика доходов на душу населения.

Темпы роста авиаперевозок из аэропорта «Коркыт Ата» могли бы быть гораздо выше, однако сдерживающим фактором является физическое состояние ИВПП, рулевых дорожек, перрона и всей инфраструктуры аэропорта.

Уровень же наземного обслуживания, сервиса и развития наземной инфраструктуры аэропорта на сегодняшний день не позволяет ему претендовать на статус международного, ему требуется ремонт взлетно-посадочной полосы для приема без ограничений воздушных судов 1-го класса.

Развитие авиационных перевозок и авиационных работ для этого региона имеет немаловажное значение для дальнейшего развития нефтегазовой, машиностроительной отрасли, торговли и экономических связей с городами Казахстана, ближнего и дальнего зарубежья.

Для подготовки соответствующих прогнозов по всем направлениям полетов из аэропорта «Коркыт Ата» был проанализирован и изучен спрос на пассажирские, грузовые и воздушные перевозки.

Спрос на воздушные перевозки был предсказан с учетом настоящих условий социально-экономического развития экономики, также с учетом глобальных тенденций экономического развития воздушного транспорта.

Расчеты выполнены на основе темпов роста внутреннего валового продукта (ВВП) и средней продолжительности сэкономленного пассажирами времени.

Результаты прогнозов показывают, что поток пассажиров достигнет уровня 1990 года к 2014 году. К 2020 году авиаперевозки могут достигнуть 484,7 тыс. пассажиров и 2211,3 тонн грузов в год. К 2025 году они составят 658,6 тыс. пассажиров и 3906,1 тонн грузов в год.

Для реализации проекта реконструкции аэродрома в основном потребуются инертные строительные материалы для устройства оснований и верхнего слоя искусственных покрытий ИВПП, РД, перрона, боковых и торцевых полос безопасности.

Предусматриваются следующие основные поставщики строительных материалов:

- асфальтобетонная смесь, щебень и песчано-гравийная смесь – АО «Кызылорда Жолдары»;
- битум – ОАО «Лукойл-Ухтанефтепереработка», г. Ухта, Россия; ОАО «Салават» г. Уфа, Россия, ОАО «Лукойл-Пермнефтеоргсинтез», Россия;
- битумно-полимерная мастика – «Аэродор» – изготовитель ЗАО «Делан», Россия, г. Москва; «Новомаст» – изготовитель ЗАО «Дормаст», Россия; «Нева» – изготовитель ООО «Квота», Россия, Санкт-Петербург;
- геотекстиль – фирмы «Дорэкс», «Hysker», ТОО «Догма Плюс», ОАО «Комитекс».

3. Аэродромно-планировочные и технологические решения

Технико-экономическим обоснованием (ТЭО) предлагается реконструкция аэродромных покрытий ИВПП, РД и перрона с целью:

- повышения эксплуатационных качеств аэродромных покрытий и предоставления более высокого уровня комфорта авиационных перевозок;
- доведения геометрических параметров элементов аэродрома до требований Международных стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО;
- повышения безопасности эксплуатации воздушных судов на аэродроме г. Кызылорда;

- повышения несущей способности и обеспечения возможности приема на аэродроме самолетов типа В747-400, В767-200, В757-700, ТУ-2004, ИЛ-76, ИЛ-86 и классом ниже.

Искусственная взлетно-посадочная полоса (ИВПП)

Проектом предусматривается удлинение ИВПП на 500 м со стороны торца МК пос. 56°.

Ширина ИВПП принята равной 45 м (ИКАО, Приложение 14. Аэродромы, п. 3.1.9).

Существующее покрытие ВПП, шириной 42 м, предлагается уширить на 1,5 м с каждой стороны. С целью повышения безопасности эксплуатации ВС на аэродроме при взлетах и посадках самолетов симметрично по обе стороны ИВПП предусматривается устройство боковых полос безопасности.

Общая ширина ИВПП и двух полос безопасности для кодовой буквы Е составляет 60 м (ИКАО, Приложение 14. Аэродромы, п. 3.2.3.).

Летная полоса (ЛП) шириной 300 м, по 150 м с каждой стороны от оси ИВПП (на всем протяжении ЛП) и длиной 150 м за каждым концом ИВПП.

Часть летной полосы, расположенной в зонах, находящихся за пределами концов ИВПП, предусматривается укрепить струезащитными плитами длиной 120 м и шириной 60 м.

Рулежная дорожка (РД)

Технологическая связь ИВПП с перронными местами стоянки (МС) и МС хранения обеспечивается РД 1.

С целью увеличения пропускной способности перрона и ВИН предусматривается строительство новой соединительной РД 2.

Ширина аэродромного покрытия рулежной дорожки (на прямолинейных участках) предлагается 23 м для использования самолетами кодовой буквы «Е» с колеей шасси по внешним авиашинам более 9 м.

Существующее покрытие РД шириной 21 м предусматривается уширить на 2 м (по 1 м с каждой стороны).

Вдоль аэродромного покрытия с двух сторон предусматриваются боковые полосы безопасности до общей ширины 44 м (в том числе две БПБ-21м).

Перрон

ТЭО предусматривает расширение и реконструкцию существующих аэродромных покрытий перронных мест стоянки (МС) №№ 1-14.

Воздушные суда, предусматриваемые к эксплуатации на перроне, разделены в зависимости от их размеров на следующие группы:

- стоянки №№ 1...3 ВС с размахом крыла 64,9 м и длиной до 75,30 м;
- стоянки №№ 4...№ 6 ВС с размахом крыла 43,9 м и длиной до 48,0 м;
- стоянки №№ 7...14 ВС с размахом крыла 34,88 м и длиной до 3 1,5 м.

Предлагается строительство новых и реконструкция существующих аэродромных покрытий.

Строительство новых покрытий предусматривается на участках:

- удлинения ИВПП размером 500х45 м с уширением для разворота ВС на 180°;
- уширения существующего аэродромного покрытия ИВПП и РД 1;
- боковых полос безопасности ИВПП размером 3200х7,5 м с 2-х сторон ИВПП;

- перронных МС ВС В 747-400.

Усиление существующих, новые аэродромные покрытия и искусственные покрытия боковых полос безопасности предусматривается устроить из асфальтобетона.

Конструкции искусственных покрытий

Элементы и участки искусственных покрытий аэродрома	Конструкции искусственных покрытий	Индекс прочности искусственных покрытий участков элементов аэродрома
1	2	3
МВПП, Перрон, РД-1, РД-2, МС	*Новое покрытие:* - асфальтобетон мелкозернистый плотный на полимернобитумном вяжущем, МІ тип Б, t=0,15 м; - асфальтобетон крупнозернистый плотный МІІ тип Б, t=0,12 м; - щебень при сжатии 1000 МПа, t=0,35 м; - песчано-гравийная смесь, t=0,70 м; - гидроизоляционный геотекстиль; - песчано-гравийная смесь, t=0,30 м; - георешетка «Fornit» 1 слой.	PCN66/F/C/W/T
ИВПП, РД-1	*Усиление существующего покрытия:* - асфальтобетон мелкозернистый плотный на полимернобитумном вяжущем, МІ тип Б, t=0,15 м; - геосетка; - асфальтобетон крупнозернистый плотный МІІ тип Б, t=0,15 м; - выравнивающий слой из асфальтобетона мелкозернистого, t=0,09 м.	PCN67/F/C/W/T
МС	*Усиление существующего покрытия:* - асфальтобетон мелкозернистый плотный на полимернобитумном вяжущем, МІ тип Б, t=0,10 м; - геосетка; - асфальтобетон крупнозернистый плотный МІІ тип Б, t=0,10 м; - выравнивающий слой из асфальтобетона мелкозернистого, t=0,06 м.	PCN46/F/C/W/T
МС	*Усиление существующего покрытия:* - асфальтобетон мелкозернистый плотный на полимернобитумном вяжущем, МІ тип Б, t=0,10 м; - геосетка; - выравнивающий слой из асфальтобетона мелкозернистого, t=0,06 м.	PCN29/F/C/X/T
БПБ	*Новое покрытие:* - щебень фракционированный, с пределом прочности при сжатии 1000 МПа t=0,15 м; - песчано-гравийная смесь, t=1,05/0,50 м; - гидроизоляционный геотекстиль; - песчано-гравийная смесь, t=0,3 м.	

Для устранения влияния просадочных свойств грунтов на грунтовых основаниях проектируемых покрытой до устройства насыпи и после разработки выемки предусматриваются мероприятия, по устранению просадочности.

Объемы земляных работ составляют:

- ИВПП – 703900 м^3;
- РД 1, 2 – 85500 м^3;
- Перрон, МС – 174430 м^3.

Для отвода поверхностных вод и в соответствии с требованиями «СНиП РК 3.03.03-2001. Аэродромы» предусматривается строительство водоотводной системы.

Сбор воды с искусственных покрытий мест стоянки обеспечивается закрытыми дождеприёмными лотками и по коллектору отводится в район очистных сооружений.

Коллектор запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 400, 500 и 600 мм и смотровых колодцев.

Длина закрытого дождеприёмного лотка 850 м, общая длина коллектора 1220 м.

С целью предупреждения переувлажнения грунтов и сбора воды в пониженных местах рельефа предусматривается устройство тальвежных колодцев в количестве 6 штук и смотровых колодцев с крышкой и отстойником в количестве 2 штук.

Для уменьшения пылимости на аэродроме на грунтовой части летного поля и грунтовых участках рулежных полос предусматривается выполнение агротехнических мероприятий на площади 67,0 га.

В связи с удлинением ИВПП требуется дополнительная площадь землеотвода:

- аэродром - 10,8 га;
- обособленные участки средств посадки - 2,02 га;
- подъездная дорога к средствам посадки - 6,00 га;
- очистные сооружения поверхностного стока - 1,2 га;
- канализационные очистные сооружения - 6,3 га;
- территория службы спецтранспорта (ССТ) - 1,8 га.

Всего - 28,1 га.

4. Архитектурно-строительные решения

ТЭО предусматривается строительство:

Аварийно-спасательная станция (АСС)

Здание АСС с боксами на 5 пожарных машин – двухэтажное, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 67,9х18,0 м, высота этажа – 3,3 м. Предусматривается наблюдательная вышка, размером 6,0х6,0х13,0(h) м.

Фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные.

Стены – кирпичные, толщиной 380 мм.

Колонны и балки – металлические.

Перекрытия и покрытия – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1, в. 64.

Прогоны и фермы – металлические.

Кровля – металлическая и рулонная.

Утеплитель – минераловатные плиты.

Окна – металлопластиковые, двери – металлопластиковые и деревянные.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Площадь застройки – 1300,5 м^2.

Строительный объем – 9090,0 м^3.

Отапливаемый гараж на 20 автомашин

Здание – одноэтажное, с размерами в плане 18,0х51,0 м, имеет высоту до низа выступающих конструкций – 4,7 м.

Конструктивные решения аналогичны со зданием АСС.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Площадь застройки – 1032,0 м^2.

Строительный объем – 4824,9 м^3.

Ремонтные мастерские

Здание мастерских – одноэтажное, в плане имеет размеры 51,0х12,0 м и состоит из двух объемов, разных по высоте: длиной 35,0 и высотой 3,3 м; длиной 12 м и высотой 5,6 м.

Конструктивные решения аналогичны со зданием АСС.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Площадь застройки – 672 м^2.

Строительный объем – 2840,5 м^3.

Автомойка

Здание автомойки – закрытого типа на 2 поста, одноэтажное, в плане имеет размеры 12,0х18,5 м, высоту – 3,3 и 4,8 м.

Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков.

Стены – несущие из кирпича.

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

Кровля – скатная, выполненная из металлочерепицы.

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Площадь застройки – 260 м^2.

Строительный объем – 1060 м^3.

Контрольно-технический пост

Здание поста – одноэтажное, в плане имеет размеры 12,0х15,0 м, высотой 3,0 м.

Конструктивные решения аналогичны со зданием автомойки.

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Площадь застройки – 195,1 м^2.

Строительный объем – 663,4 м^3.

Трансформаторные подстанции

Здание ТПССО1 – одноэтажное, размером 12,0х12,0х4,2(h) м; ТПССО2 – одноэтажное, размером 6,00х11,25х4,20(h) м.

Конструктивные решения аналогичны со зданием автомойки.

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости – II.

Площадь застройки – 268,0 (232,25) м^2.

Строительный объем – 1260,0 (1054,4) м^2.

Ввиду агрессивности грунтов и грунтовых вод все железобетонные конструкции нулевых циклов зданий предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе. Боковые поверхности обмазываются битумом за 2 раза.

5. Электротехнические решения

В ТЭО рассмотрены вопросы электроснабжения проектируемых зданий и сооружений аэропорта «Коркыт-Ата» г. Кызылорда. В объеме ТЭО предусмотрены: реконструкция проектируемых зданий и сооружений, замена существующего светосигнального оборудования типа М-2 на ССО ОВН-1.

При разработке ТЭО предусмотрена замена существующих трансформаторных подстанций: ТП БПРМ и ТПДПРМ с обоих направлений посадки.

В качестве ТП для средств посадки предполагается использовать комплектные трансформаторные подстанции, контейнерного типа. Для резервного электроснабжения - автоматизированные дизель-электрические агрегаты в контейнерном исполнении.

Для светосигнального оборудования установлены отдельно стоящие трансформаторные подстанции со встроенной агрегатной.

Для электроснабжения проектируемых объектов на служебно-технической территории аэропорта и МС самолетов предусматривается строительство новых трансформаторных подстанций (двухтрансформаторные подстанции). На участках очистных сооружений установлены комплектные однотрансформаторные подстанции. Двухтрансформаторные подстанции секционированы на две секции на напряжении 10 и 0,4 кВ.

С целью повышения надежности электроснабжения аэропорта предусмотрена замена электрооборудования существующей ТП1 (ЦРП).

Питание проектируемых подстанций по напряжению 10 кВ осуществляется от РУ-10 кВ ЦРП по радиально-магистральной схеме.

Проектируемые кабели предусмотрены марки АСБУ, прокладываемые в траншеях на глубине 0,8 м. ТЭО предусмотрено вынос ВЛ 35 кВ, попадающей в полосу воздушных подходов МК пос. 56° (длиной 700 м).

По степени надежности электроснабжения электроприёмники проектируемых зданий относятся:

- к I категории – средства пожаротушения, охранная и пожарная сигнализация, средства связи, вентиляция дымоудаления;
- ко II категории – осветительные установки рабочего освещения, технологическое оборудование, средства механизации, технические средства для обслуживания самолетов на перроне и т.д.;
- к III категории – устройства санитарно-технической вентиляции и кондиционирование воздуха, очистные сооружения, электроприёмники хозяйственного назначения.

Распределение электроэнергии по проектируемым зданиям будет осуществляться от вводно-распределительных устройств, установленных в электрощитовых. ВРУ магистральными сетями связаны с групповыми силовыми и осветительными щитами. В качестве ВРУ применяются щиты, состоящие из панелей с автоматическими выключателями.

Для обслуживания самолетов на перроне требуется напряжение ~208 В, 400 и 29,5 В постоянного тока, создаваемое преобразователями фирмы HOUCHIN.

Подключение осуществляется с помощью штепсельных разъемников типа ШРАП-80 и станционных электроколонок типа СК-100.

В зданиях предусмотрено рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение, а также наружное освещение перрона.

Напряжение сети – 220 В, ремонтного – 36 В. Освещение перрона выполняется прожекторами, установленными на прожекторных мачтах, высотой 25 м.

Учет электроэнергии осуществляется на стороне 0,4 кВ трансформаторов счетчиками.

Предусмотрена молниезащита проектируемых зданий и сооружений.

Для снятия статического электричества с ВС на местах стоянки и РД предусмотрено устройство заземляющего контура.

Установленная мощность – 1175 кВт.

Расчетная мощность – 566 кВт.

Расчетный годовой расход электроэнергии – 2370 мВт·ч.

6. Инженерные решения

Отопление и вентиляция

В зданиях АСС, гараже, ремонтных мастерских, автомойке и контрольно пропускном пункте предусматриваются водяные системы отопления; в трансформаторных подстанциях – электрическое отопление.

Приготовление воды на нужды отопления и горячее водоснабжение осуществляется от встроенных котельных. Топливо – жидкое.

Вентиляция предусматривается с естественным и механическим побуждением.

Расход тепла на отопление – 841,37 кВт.

Расход тепла на вентиляцию – 932,15 кВт.

Расход тепла на горячее водоснабжение – 311,31 кВт.

Всего – 2084,83 кВт.

Годовой расход тепла – 5 325,73 МВт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение проектируемых зданий и сооружений предусматривается от существующей кольцевой сети хоз-питьевого противопожарного водопровода аэропорта.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтилена, общей протяженностью – 1450 м. Расчетный расход воды составляет 30 $м^3$/сутки.

Общий расчетный расход воды на пожаротушение – 15 л/сек.

Отвод сточных вод от проектируемых зданий осуществляется в существующую сеть канализации аэропорта. Расход сточных вод – 25 $м^3$/сутки. Для очистки сточных вод от проектируемых и существующих зданий предусмотрено строительство станции биологической очистки сточных вод, производительностью 300 $м^3$/сутки.

Дождевые и талые воды с перрона и мест стоянки самолетов проходят очистку на очистных сооружениях поверхностного стока.

Общая производительность очистных сооружений поверхностного стока составляет 720 $м^3$/сутки.

Очищенную воду предусматривается использовать для полива территории и зеленых насаждений.

Радиотехническое обеспечение полетов

Реконструкция существующей ИВПП, РД и перрона предусматривает реконструкцию существующих и установку дополнительных средств посадки с целью образования обоих

направлений посадки средствами, обеспечивающими ВЕ точный заход на посадку по приборам I категории ИКАО.

В связи с удлинением ИВПП на 500 м намечены решения по переносу существующих средств посадки на новые позиции и установка дополнительно системы посадки ILS с МК пос. 236°. Кроме того, рассмотрен вопрос замены существующего оборудования на новое.

На новые позиции переносятся:

- Ближняя приводная радиостанция с маркерными радиомаяком БПРМ;
- Дельная приводная радиостанция с маркерным радиомаяком ДПРМ МК пос. 56°;
- Глиссадный радиомаяк с МК пос. 56° инструментальной системы посадки СП-75;
- Азимутально–дальномерный радиомаяк VOR/DE.

Метеооборудование

Для измерения и сбора метеоинформации об основных переменах атмосферы на аэродроме, отработки этой информации, формирования метеорологических сообщений, отображение и распространение информации по каналам связи пользователей, предусмотрена установка комплексной радиотехнической метеорологической станции ВАЙСАПА-КРАМС-4.

Связь и сигнализация

Согласно нормам технического проектирования во всех проектируемых зданиях предусматриваются следующие виды электросвязи:

- пожарная сигнализация;
- охранная сигнализация;
- телефонная сигнализация;
- электрочасофикация;
- МВ радиосвязь;
- радиофикация;
- радиооповещение;

Телефонная связь осуществляется от АТС аэропорта.

Светосигнальное оборудование

ТЭО предусматривается замена существующей светосигнальной системы огней малой интенсивности ОМИ на систему огней высокой интенсивности ОВН-I Чешского производства с двух направлений посадки: МК-56° и МК-36°.

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

Переоснащение аэродромной и сервисной спецтехникой

Проведенный анализ имеющейся спецтехники, предназначенной для обслуживания ВС в аэропорту «Коркыт Ата», показывает на то, что физический износ её составляет 77-98%. Одновременно с этим произошло моральное старение спецтехники (годы выпуска 1979-1986).

ТЭО предусматривается техническое переоснащение аэропорта аэродромной и сервисной техникой с учётом обслуживания ВС Западного производства.

Обеспечение аэропорта сервисной спецтехникой предусмотрено по следующим группам:

- техническое обслуживание воздушных судов;
- эксплуатационное содержание аэродрома в зимнее и летнее время;
- обработка грузов;
- безопасность полётов воздушных судов;
- обслуживание авиапассажиров и багажа.

7. Охрана окружающей среды

Современная экологическая ситуация в районе аэропорта характеризуется как относительно благоприятная.

Источником вредного воздействия на все компоненты окружающей природной среды являются инфраструктура (дизельные установки и топливохранилища) и авиапроцессы существующей и реконструируемой части аэродрома.

Для охраны атмосферного воздуха от загрязнения ТЭО предусмотрен комплекс мероприятий организационного и конструктивно-технического характера, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ от стационарных и нестационарных источников.

При производстве земляных работ предусматривается снятие растительного слоя с последующим его использованием для озеленения реконструируемой территории.

Предусмотрен отвод поверхностных дождевых вод в существующую водоотводную систему. Для снижения уровня запылённости аэродрома при выполнении взлетно-посадочных мероприятий предусмотрен комплекс агротехнических мероприятий.

Организация движения воздушных судов в зоне аэродрома произведена с учетом максимального снижения уровня шума и исключения эксплуатации «шумных» судов в ночное время.

Принятые в ТЭО технические решения по охране окружающей среды разработаны с учетом требований международных стандартов и обеспечивают нормируемые критерии всех компонентов природной окружающей среды, регламентированные на территории Республики Казахстан, а реализация проекта реконструкции аэродрома не приведет к ухудшению экологической обстановки района прилегающих территорий.

Раздел ТЭО по охране окружающей среды рассмотрен и согласован Кызылординским областным территориальным управлением охраны окружающей среды.

8. Сметная документация

Сметная документация составлена согласно заданию на проектирование, «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК А 2.2-1-2001), введенной в действие письмом Комитета по делам строительства МИТ РК от 06.12.2003 г № КА-05-1-3383 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства МИТ РК от 30.06.2003 г. № 261 с 01.10.2003 г.

Расчетная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя ($И_{мрп}$), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02- 05-2002);
- сборники сметных цен и расценок на строительные рабств (СН РК 8.02-05-2002);

- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

Нормативы накладных, расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в РК» на итог заработной платы (основной заработной платы рабочих *v.* заработной платы рабочих обслуживающих машины и механизмы).

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты (подготовка кадров, научно-исследовательские работы, развитие производства, дополнительные работы, возникающие в ходе строительства и другие) в размере 6%.

Средства на временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (СН РК 8.02-09-2002).

Средства на зимнее удорожание приняты согласно «Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (СН РК 8 02-07-2002).

После строки «Итого по сметному расчету в текущих ценах» учтены налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством и не учтенные составляющими стоимости строительства в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

9. Экономический раздел

Расчёты экономической эффективности были выполнены с целью определения вложения инвестиций в реконструкцию взлетно-посадочной полосы и оснащение сервисной и аэродромной спецтехникой аэропорта «Коркыт Ата» г. Кызылорда.

Затраты на реализацию проекта складываются из текущих производственных издержек, капиталовложений в реконструкцию аэродрома, выплат процентов за взятый кредит на реконструкцию, выплат налогов в государственный и местный бюджеты.

Выгоды от реализации проекта могут быть получены экономического характера в виде чистой прибыли от реализации услуг аэропорта, так и в виде повышения качества представляемых аэропортом услуг, повышения безопасности полётов, доведения аэропорта «Коркыт-Ата» до уровня международных стандартов.

Критерием оценки эффективности инвестиционного проекта является уровень прибыли, полученной на вложенный капитал.

Приведённые расчёты показывают экономическую целесообразность реализации проекта реконструкции взлетно-посадочной полосы и оснащение сервисной и аэродромной спецтехникой в аэропорту «Коркыт Ата» г. Кызылорда.

Показатели по ТЭО составили:

- внутренняя норма прибыли (доходности iRR) – 11%;
- чистый приведённый расход (NRV) – 266 млн. тенге;
- срок окупаемости проекта – 12,5 лет.

В ТЭО был приведён однопараметрический и двухпараметрический анализы чувствительности проекта.

Степень коммерческого риска составил – 12%.

10. Экспертная оценка принятых решений

Рассмотрев ТЭО «Реконструкция взлётно-посадочной полосы и переоснащение сервисной и аэродромной спецтехникой аэропорта «Коркыт Ата» г. Кызылорда» Госэкспертиза отмечает:

1. Реконструкция аэродрома аэропорта «Коркыт Ата» г. Кызылорда позволит:
   - регулярную эксплуатацию на аэродроме воздушных судов типа B737-700, B767-200, B474-400, ИЛ-86, ИЛ-76, ТУ-2004 и классом ниже;
   - увеличить пропускную способность аэропорта по обслуживанию воздушных судов и обеспечить безопасность полётов в соответствии с требованиями международных стандартов;
   - увеличить количество обслуживающих взлётов и посадок ВС, объём пассажирских и грузовых перевозок из аэропорта «Коркыт Ата», в том числе международных и предоставления авиационных и неавиационных услуг.
2. Аэродромно-планировочные и технологические решения ТЭО разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов:
   - Строительные нормы и правила РК 3.03-03-3001. Аэродромы;
   - Нормы годности эксплуатации гражданских аэродромов Республики Казахстан (НГЭА РК-2003);
   - Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО. Приложение 14. Аэродромы.
3. Рост авиаперевозок окажет благоприятное влияние на рост деловой и экономической активности в городе Кызылорде и во всей Кызылординской области, что в свою очередь приведёт к росту жизненного уровня населения и сокращению безработицы.
4. Реконструкция аэродрома не изменит экологическую обстановку в зоне аэропорта.
5. Развитие аэропорта потребует дополнительный землеотвод площадью 28,10 га.
6. **В ходе рассмотрения ТЭО, по замечаниям Госэкспертизы были внесены следующие изменения и дополнения:**
   - кабельные переходы предусмотрены в металлических кожухах;
   - для зарытого дождеприёмного лотка (длиной 275 м) дополнительно устроена перепускная камера;
   - указаны длины участков коллектора и диаметры труб;
   - затраты на проведение экспертизы приняты согласно договору с ЮФ «Госэкспертиза»;
   - затраты на технологическое сопровождение хода строительства согласованы с заказчиком;
   - в локальной смете на вынос ВЛ 35 кВ при определении стоимости демонтажных работ учтены понижающие коэффициенты. Учтена стоимость линейного оборудования. При определении стоимости кабеля исключен коэффициент 3, как не обоснованный;
   - в локальном расчете стоимости строительства АСС исключены затраты на благоустройство территории и учтены в соответствующей главе сводного расчета стоимости строительства;
   - в локальном расчете № 15 отдельными позициями определены затраты на каждый вид затрат отдельно, в соответствии со сметным расчетом стоимости строительства;
   - расчетная стоимость строительства ТП в Кунге обоснована данными «Прайс-

ГОСЭКСПЕРТИЗА

листов»;

- затраты на устройство ограждения аэропорта обоснованы расчетом, составленным по данным проекта-аналога;
- объемы работ на устройство патрульной дороги обоснованы расчетом или проектными решениями.

7. Технико-экономические показатели по ТЭО следующие:

№	Наименование показателей	Ед. измерения	Заявлено	Рекомендовано	+Увеличение -Снижен.
1	Протяжённость ИВПП	м	3200	3200	-
2	Площадь искусственных покрытий	$м^2$	365980	365980	-
3	Общая расчётная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе:	тыс. тенге	5 386 295,12	5 352 116,72	-34 178,40
	- строительно-монтажные работы	тыс. тенге	3 869 530,82	3 835 607,57	-33 923,25
	- оборудование	тыс. тенге	1 464 000,21	1 464 212,91	+212,70
	- прочие затраты	тыс. тенге	52 764,09	52 296,24	-467,85
4	Общая расчётная стоимость строительства в текущем уровне цен 2006 г. в том числе:	тыс. тенге	8 669 952,60	8 614 530,44	-55 422,16
	- строительно-монтажные работы	тыс. тенге	5 142 606,46	5 097 522,46	-45 084,00
	- оборудование	тыс. тенге	1 945 656,27	1 945 938,95	+282,68
	- прочие затраты	тыс. тенге	1 581 689,87	1 571 069,03	-10 620,84
5	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	11	11	-
6	Чистый приведенный доход (NPV)	млн. тыс. тенге	266	266	-
7	Срок окупаемости	лет	12,5	12,5	-
8	Продолжительность строительства	мес.	21	21	-

7. Для строительства (реконструкции) аэродрома максимально использованы местные строительные материалы: сборные железобетонные изделия, асфальтобетон, гравийно-песчаная смесь, щебень фракционный, песок, сухая пескоцементная смесь и другие.
8. **По экспертной оценке ТЭО** «Реконструкция взлётно-посадочной полосы и переоснащение сервисной и аэродромной спецтехникой аэропорта «Коркыт Ата» г. Кызылорда» разработано в достаточном объёме и отвечает действующим нормам и правилам по проектированию в Республике Казахстан, в части надёжности конструктивных решений, устойчивости функционирования сооружения, пожаро-взрывобезопасности, санитарно-гигиеническим требованиям, условиям и охране труда, экономическим и экологическим условиям региона.

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

Приведённые расчёты в ТЭО показывают экономическую целесообразность реализации проекта реконструкции аэропорта «Коркыт Ата», а коэффициент ликвидности проекта (предприятия) характеризует его способность своевременно и в полном объёме отвечать по имеющимся финансовым обязательствам.

Оборудование, поставляемое поставщиком, согласно требованиям закона Республики Казахстан «О лицензировании», должно пройти сертификацию в органах Госстандарта Республики Казахстан.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

ВЫВОД

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) «Реконструкция взлётно-посадочной полосы и переоснащение сервисной и аэродромной спецтехникой аэропорта «Коркыт Ата» г. Кызылорда» разработано с учётом требований действующих норм и правил по проектированию в Республики Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

- Протяжённость ИАПП - 3200 м.
- Общая расчётная стоимость строительства
  в базовых ценах 2001 г. - 5 352 116,72 тыс. тенге,
  в том числе строительно-монтажные работы - 3 835 607,57 тыс. тенге.
- Общая расчётная стоимость строительства
  в текущем уровне цен 2006 г. - 8 614 530,44 тыс. тенге,
  в том числе строительно-монтажные работы - 5 097 522,46 тыс. тенге.
- Продолжительность строительства - 21 месяц.

Заместитель директора **Б.В. Захаров**

Начальник производственного отдела **Ю.Б. Дудников**

Ведущий эксперт, Главный эксперт **В.А. Гончаренко**

Главный специалист **В.Д. Анфилогова**