ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")

ЛОКАЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-09/20 ДСП от 24 января 2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Система посадки ILS ВПП-23 и ILS ВПП-05 в г. Туркестан (комплекс навигации включая системы посадки: ILS ВПП-23 и ILS ВПП-05 в г. Туркестан)» (1этап)

ЗАКАЗЧИК:
РГП на ПХВ «Казаэронавигация»
Комитета гражданской авиации Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Научно-исследовательский институт
и проектно-изыскательский институт «КАЗАЭРОПРОЕКТ»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное локальное заключение по рабочему проекту **«Система посадки ILS ВПП-23 и ILS ВПП-05 в г. Туркестан (комплекс навигации включая системы посадки: ILS ВПП-23 и ILS ВПП-05 в г. Туркестан)» (1этап)** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")

«Түркістан қаласындағы ILS ҰҚЖ-23 және ILS ҰҚЖ-05 қону жүйесі» (Түркістан қаласындағы ILS ҰҚЖ-23 және ILS ҰҚЖ-05 қону жүйелерін қоса алғандағы навигация кешені)» (1-кезең)
жұмыс жобасы бойынша

2020 жылғы 24 қаңтардағы № 01-09/20 ҚБПҮ

(оң)

ЖЕРГІЛІКТІ ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Азаматтық авиация комитетінің «Қазаэронавигация» ШЖҚ РМК,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҚАЗАЭРОЖОБА» ғылыми-зерттеу институты және жобалау-іздестіру институты» АҚ,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Система посадки ILS ВПП-23 и ILS ВПП-05 в г. Туркестан (комплекс навигации включая системы посадки: ILS ВПП-23 и ILS ВПП-05 в г. Туркестан)» (1 этап).

Настоящее локальное заключение на 1 этап выполнено в соответствии с договором от 11 декабря 2019 года № 33 дсп/93/19дсп.

2. ЗАКАЗЧИК: РГП на ПХВ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт «КАЗАЭРОПРОЕКТ», г. Алматы (государственная лицензия от 13 июля 1997 года № 000771, I категория).

ГИП – Стрельников А.С.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции РГП на ПХВ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 19 июля 2019 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 17 января 2020 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кентау» от 27 ноября 2019 года № KZ18VUA00145061;

акт выбора места установки аэронавигационного оборудования на УП Туркестан, выданный Шымкентским филиалом РГП «Казаэронавигация» от 14 мая 2019 года;

постановление акима города Кентау от 9 июля 2019 года №346 о предоставлении земельного участка на праве постоянного пользования РГП на ПХВ «Казаэронавигация» КГА МИИД РК.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГП на ПХВ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации задание на проектирование Министерства по инвестициям и развитию РК – согласование рабочего проекта от 12 ноября 2019 года № 11-02-177/дсп.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи.

Технологическое решение

Проект организации строительства.

Сметная документация.

Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в 2019 году АО «НИПИИ «КазАэроПроект», г. Алматы (заказ № 2024).

Отчет по топогеодезическим изысканиям выполненный в 2019 году АО «НИПИИ «КазАэроПроект», г. Алматы (заказ № 2024).

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 20 января 2020 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства

Цель проекта - установка инструментальной системы посадки в аэропорту г. Туркестан.

Назначение объекта - радиотехническое обеспечение полетов и управление воздушным движением.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок расположен в Туркестанской области Республики Казахстан, в 20 км на северо-восток от г. Туркестан, в 3-х км от пос. Шага.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017)	- IVA;
нормативный вес снегового покрова (I район)	- 80 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра (III район)	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 20,6°С;
нормативная глубина промерзания грунтов (суглинок)	- 0,76 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт (суглинок)	- 1,25 м;
сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017 для ОСЗ-2$_{2475}$)	- 7 баллов;
категория грунта по сейсмическим свойствам	- II.

6.2 Проектные решения

На аэродроме Туркестан предусмотрена установка радиомаячных системы посадки ILS 2700, в состав которых входит:

курсовой радиомаяк с обоих направлений посадки (КРМ) с антенно-мачтовым устройство (АМУ) КРМ (16-ти элементный вариант);

аппаратная (аппаратный контейнер КРМ);

КВП-К (контрольно-выносной пункт);

Глиссадный радиомаяк с обоих направлений посадки (ГРМ) с антенно-мачтовым устройством (АМУ) ГРМ (высота мачт 17м);

Аппаратная (аппаратный контейнер ГРМ);

КВП-Г (контрольно-выносной пункт);

Антенна DME/NL (установка на мачте ГРМ);

Прибор контроля дальнего поля (ПКДП) FFM с антенной ПКДП «Зона»,блок ПКДП;

Мобильное автоматизированное рабочее место (МАРМ).

Участок под строительство ГРМ (с обоих направлений), где размещены: аппаратный контейнер ГРМ с навесами, антенно-мачтовые устройства ГРМ, контрольно- выносной пункт КВП-Г, антенна DME/NL, прибор контроля дальнего поля (ПКДП) FFM с антенной ПКДП «Зона» и блок ПКДП.

Участок под строительство КРМ (с обоих направлений), где размещены: аппаратные контейнеры КРМ с навесами, антенны КРМ, контрольно- выносной пункт КВП-К, прибор контроля дальнего поля (ПКДП) с антенной ПКДП и блок ПКДП.

Согласно плану, предусмотрена 2-х этапная разработка проектной документации для системы DVOR/DME:

этап 1 – локальное заключение на радиотехническое оборудование;

этап 2 – сводное заключение, в том числе на строительство фундаментов под радиотехническое оборудование РЛК, прокладку кабелей связи и электроснабжения к местам установки радиотехнического оборудования DVOR/DME, заземление радиотехнического оборудования и монтаж оборудования на аэродроме, в контейнере и в техническом здании с диспетчерской вышкой

6.2.1 Технологические решения

Наземное оборудование системы посадки ILS 2700 работает по принципу международной системы ILS и предназначено для обеспечения информации на борту самолета о его местоположении относительно ВПП во время захода на посадку и посадки по приборам и для излучения амплитудно-модулированных ВЧ сигналов в определенной зоне, содержащих информацию, принимаемую на борту самолета, оборудованного соответствующими приемными устройствами, и позволяет определить его местоположении относительно ВПП во время захода на посадку и посадки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для ориентации самолетов относительно оси ВПП во время захода на посадку и посадки наземное оборудование ILS 2700 задает в пространстве линию планирования (линию снижения самолетов). Линия планирования образуется пересечением плоскости курса и плоскости глиссады. Плоскость курса — вертикальная равносигнальная плоскость (РГМ, равных нулю), проходящая через ось ВПП, формирующаяся курсовым радиомаяком. Плоскость глиссады — наклонная равносигнальная плоскость (РГМ, равных нулю), образующая с горизонтальной плоскостью угол глиссады Θ, установленный для данного направления посадки.

Курсовой радиомаяк КРМ

Радиомаяк курсовой предназначен для излучения в пространство электромагнитных сигналов, создающих плоскости с разностями глубин модуляции, несущей сигналами частот 90 и 150 Гц, равными нулю. Ближайшая из этих плоскостей к вертикальной плоскости, проходящей через ось ВПП, при пересечении с плоскостью глиссады образует линию курса, относительно которой ориентируются самолеты в горизонтальной плоскости на конечном этапе захода на посадку и во время посадки в автоматическом, полуавтоматическом и ручном режимах.

По принципу действия КРМ ILS 2700 является двухканальным, двухчастотным радиомаяком. Зона действия КРМ ILS 2700 формируется путем использования двух независимых диаграмм излучения (двух каналов), образованных двумя несущими частотами. Действие «узкого» канала сосредоточено в пределах ± (3,5 – 8) ˚ относительно оси ВПП (зависит от количества излучателей в антенне КРМ – 12, 16, или 24), действие «широкого» канала сосредоточено в пределах от границ «узкого» канала до ±35 ˚ относительно оси ВПП. Наличие «узкого» канала позволяет уменьшить влияние сигналов, отраженных от местных предметов и неровностей, обусловленных рельефом местности, которые вызывают искривление линии курса. Таким образом «широкий» канал обеспечивает необходимую ширину зоны действия, а «узкий» канал — точностные параметры радиомаяка, соответствующей категории III ИКАО.

Оборудование КРМ (аппаратный контейнер КРМ, антенная система, КВП-К) следует размещать на продолжении оси ВПП со стороны направления, противоположного заходу на посадку.

Антенная система

Антенная система радиомаяка- 16-ти элементная типа «Линейный ряд».

Контрольно-выносной пункт КВП–К предназначен для приема и трансляции по ВЧ кабелю сигнала контроля ближней зоны радиомаяка. КВП–К представляет собой антенну, закрепленную на стойке высотой 2,2 м.

Антенны радиомаяков устанавливаются с помощью комплектных кронштейнов на антенных опорах (мачтах) ГРМ.

Аппаратный контейнер

Основная аппаратура КРМ размещена в типовом шкафу, который установлен в аппаратной.

Аппаратные КРМ представляют собой здания контейнерного типа, имеющие в своем составе системы охранной и пожарной сигнализации, пожаротушения, поддержания микроклимата, автоматического ввода резерва электроснабжения, рабочее и аварийное освещение. Внутри контейнеров заводом-изготовителем установлено радиооборудование, предназначенное для круглосуточной работы в автоматическом режиме.

Прибор контроля дальнего поля радиомаяка курсового ПК ДП КРМ

Прибор контроля дальнего поля радиомаяка курсового (далее ПК ДП КРМ) FFM 2700 предназначен для контроля электромагнитного поля курсового радиомаяка. ПК ДП КРМ входит в состав наземного оборудования системы посадки ILS2700 и может поставляться для работы с другими системами посадки стандарта ILS.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ПК ДП КРМ обеспечивает необходимую для II и III категорий ICAO целостность радиомаячной системы посадки, предназначен для контроля положения линии курса и контроля обеспечения КРМ заданного сектора курса.

В состав ПК ДП КРМ входят:

прибор контроля дальнего поля FFM 2700;

антенно-мачтовое устройство FFM 2700 “Зона”;

комплект каналообразующей аппаратуры;

сетевой фильтр;

розетка;

источник питания.

Оборудование ПКДП КРМ с МКп-50˚ размещено на позиции КРМ с МКп-230. Антенна “Зона” ПКДП КРМ с МКп-50˚установлена на продолжении оси ВПП. Оборудование ПКДП КРМ с МКп-230˚ размещено на позиции КРМ с МКп-50. Антенна “Зона” ПКДП КРМ с МКп-230˚установлена на продолжении оси ВПП.

Антенны ПКДП установлены с помощью комплектных креплений на комплектные мачты высотой 6м (4.5м).

Блоки ПКДП установлены в проектируемых аппаратных контейнерах КРМ с МКп-50 и КРМ с МКп-230.

Глиссадный радиомаяк ГРМ

Радиомаяк глиссадный предназначен для излучения в пространство электромагнитных сигналов, создающих плоскости с разностями глубин модуляции, несущей сигналами частот 90 и 150 Гц, равными нулю. Ближайшая из этих плоскостей к горизонтальной плоскости (плоскость глиссады), при пересечении с плоскостью курса образует линию глиссады, относительно которой ориентируются самолеты в вертикальной плоскости на конечном этапе захода на посадку и во время посадки в автоматическом, полуавтоматическом и ручном режимах.

По принципу работы ГРМ является двухчастотным радиомаяком. Зона действия ГРМ формируется путем использования двух независимых диаграмм излучения (двух каналов - «узкого» и «широкого»), образованных двумя несущими частотами. По "широкому" каналу обеспечивается необходимая зона действия ГРМ под малыми углами, а по "узкому" каналу - точностные параметры радиомаяка.

Оборудование ГРМ (аппаратный контейнер ГРМ, АМУ ГРМ, КВП-Г) установлено со стороны грунтовой части летного поля аэродрома со стороны, противоположной служебно-технической территории и рулежным дорожкам.

Антенно-мачтовое устройство (АМУ)

Антенно–мачтовое устройство (АМУ) радиомаяка типа «Решетка - М» состоит из металлической антенной опоры (мачты) и трех установленных на ней излучателей. В верхней части мачты предусмотрена установка огней светоограждения (из комплекта поставки). Высота мачты, принятой к установке – 17 м.

Контрольно-выносной пункт КВП–Г предназначен для приема и трансляции по ВЧ кабелю сигнала контроля ближней зоны радиомаяка. КВП–Г представляет собой антенну, закрепленную на стойке высотой 6,08 м.

Удаление АМУ от оси ВПП составляет 120–180 м в зависимости от ширины ВПП и наличия грунтовой полосы.

АМУ ГРМ должно устанавливается на таком расстоянии от порога ВПП так, чтобы спрямленная часть средней линии глиссады проходила через опорную точку ILS (над порогом ВПП) на высоте, обеспечивающей безопасное управление воздушными судами.

Аппаратный контейнер

Основная аппаратура ГРМ размещена в типовом шкафу, который установлен в аппаратной.

Аппаратные ГРМ представляют собой здания контейнерного типа, имеющие в своем составе системы охранной и пожарной сигнализации, пожаротушения, поддержания микроклимата, автоматического ввода резерва электроснабжения, рабочее и аварийное

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

освещение. Внутри контейнеров заводом-изготовителем установлено радиооборудование, предназначенное для круглосуточной работы в автоматическом режиме.

Дальномерный навигационно–посадочный радиомаяк DME/NL2700

Радиомаяк дальномерный навигационно–посадочный DME/NL2700 (далее РМД) является составной частью радиотехнической системы точного захода на посадку типа ILS, предназначен для приема сигналов запроса дальности (ЗД) и излучения сигналов ответа дальности (ОД) для обеспечения измерения на борту воздушного судна (ВС) его удаления от места установки наземного оборудования при заходе на посадку, взлете, уходе на второй круг и маневрировании в зоне аэродрома.

Аппаратура и оборудование радиомаяка на местах эксплуатации размещается в аппаратной глиссадного радиомаяка системы посадки ILS 2700. Приемоответчик РМД встраивается в шкаф ГРМ.

Радиомаяк дальномерный устанавливается совместно с глиссадным радиомаяком (ГРМ) с форматом сигнала ILS рабочего направления посадки. В этом случае на борту воздушного судна обеспечивается определение его местоположения относительно места установки РМД, что позволяет решать задачи самолетовождения в зоне аэродрома. Точная информация о дальности на конечном этапе захода на посадку и посадке позволяет обеспечить сокращение задержек вылетающих воздушных судов и воздушных судов, выполняющих полеты по маршруту, позволяет обеспечить более эффективное и безопасное выполнение процедуры захода на посадку и посадки, уменьшение нагрузки на пилота ВС.

Предусмотрено «горячее» резервирование аппаратуры. Переход на резервный комплект — автоматический. Время перехода — не более 5 с.

Аппаратный контейнер

Аппаратура и оборудование радиомаяка на местах эксплуатации размещается в аппаратной глиссадного радиомаяка системы посадки ILS 2700. Приемоответчик РМД встраивается в шкаф ГРМ.

Антенная система

Антенна РМД состоит из восьми излучателей, которые вместе с дистанционными втулками между излучателями образуют вертикальную конструкцию. Вся эта конструкция установлена на литом алюминиевом корпусе, в котором смонтированы делитель мощности и уложены кабели от излучателей. К корпусу крепится обтекатель из радиопрозрачного материала, защищающий излучатели от воздействия атмосферных осадков. В верхнем фланце обтекателя имеются отверстия для крепления к нему огней светоограждения. Габаритные размеры антенны РМД: 2180x260 мм; масса антенны РМД — не более 18 кг.

Техническое здание КДП

Управление радиомаяками системы посадки может быть местным или дистанционным. Дистанционное управление радиомаяками осуществляется с АДУ, установленной на КДП. Эксплуатация радиомаяков не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала в аппаратных КРМ, ГРМ. Общая сигнализация состояния радиомаяков дублируется на панелях информации, размещенных на КДП или других пунктах контроля.

Аппаратура дистанционного управления (АДУ) является программно – аппаратным комплексом RCE 2700, состоящим из оборудования, входящего в состав АДУ, и программного обеспечения Мультиконсоль. АДУ предназначена для обеспечения непрерывного одновременного контроля состояния всех подключенных к АДУ маяков и дистанционного управления любым из подключенных радиомаяков серии ILS2700.

Шкаф ДУ используется совместно с панелями информации (ПИ), предназначенными для:

графического отображения состояния объектов управления;

подачи звукового сигнала при изменении состояния объектов управления.

аппаратура дистанционного управления АДУ установлена в помещении сменного инженера.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для местного управления и контроля состояния оборудования РМС предусмотрено использование мобильного автоматизированного рабочего места (МАРМ). МАРМ представляет собой ноутбук, на котором установлен тот же программный комплекс, что и на АДУ.

Рабочим проектом предусмотрено размещение МАРМ в аппаратной КРМ. Для контроля и управления курсовым радиомаяком МАРМ подключается к шкафу КРМ кабелем из комплекта поставки МАРМ. При необходимости возможно использование МАРМ для управления и контроля состояния оборудования ГРМ и ПКДП.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I, таблица «Воздушный транспорт», таблица Г1.18.1, п.12 «Радиомаячная система инструментального захода самолетов на посадку». Нормативная продолжительность строительства составляет – 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-16;

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

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком РГП на ПХВ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 20 января 2020 года, согласно, пунктам 55 и 60 Норма-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

тивного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Система посадки ILS ВПП-23 и ILS ВПП-05 в г. Туркестан (комплекс навигации включая системы посадки: ILS ВПП-23 и ILS ВПП-05 в г. Туркестан)» (1этап) внесены следующие изменения и дополнения:

Технологическая часть

1. Представлен акт выбора места установки оборудования АМИС,выданный Шымкентским филиалом РГП «Казаэронавигация» от 14 мая 2019 года;
2. Откорректированы проектные решения - выполнено только размещение оборудования , которое входит в первый этап все остальное входит в следующей этап, с чертежей убрана лишняя информация (кабельная продукция заземление и.т.д.)
3. Спецификация откорректирована согласно прайс листов с разграничением оборудования - на площадке, в контейнере и в КДП, с указанием комплета с последующей его комплектацией по позициям.
4. Запасное оборудование (ЗИП) утверждено дополнением к заданию на проектирование,утвержденное заказчиком от 17 января 2020 года;
5. Откорректирована ОПЗ согласно первого этапа.

Сметная документация

6. Предоставлена сметная документация, сформированная на дату предоставления проекта в экспертизу.
7. Расценки приведены в соответствие с рабочим проектом и составом работ.
8. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
	КРМ			
1	Курсовой двухканальный, двухчастотный радиомаяк (КРМ),в составе: аппаратный контейнер КРМ АФС 7220А (16-элементная антенна) для КРМ прибор контроля дальнего поля (ПКДП) КРМ, FFM NORMARC 7720 с одной приемной антенной	комплект	2	2
	ГРМ			
2	Глиссадный двухканальный, двухчастотный радиомаяк (ГРМ) в составе: аппаратный контейнер ГРМ антенно-мачтовое устройство (АМУ) NORMARC 3545, для ГРМ (GP) дальномерный радиомаяк DME, NORMARC LDB-103 100W с направленной антенной	комплект	2	2
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1186,346 4,688 999,385 182,273	1157,153 3,183 984,911 169,059
4	Из них 2019 г. (ПИР и экспертиза) 2020 г.	млн. тенге		6,040 1151,113
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6	6

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Система посадки ILS ВПП-23 и ILS ВПП-05 в г. Туркестан (комплекс навигации включая системы посадки: ILS ВПП-23 и ILS ВПП-05 в г. Туркестан)» (1 этап) соответствуют требованиям государственных нормативов, действующим в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке с основными технико-экономическими показателями:

<u>КРМ:</u>

курсовой двухканальный, двухчастотный радиомаяк (КРМ)
в составе:
аппаратный контейнер КРМ
АФС 7220А (20-элементная антенна) для КРМ
прибор контроля дальнего поля (ПКДП) КРМ,
FFM NORMARC 7720 с одной приемной антенной - 2 комплекта;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГРМ:
глиссадный двухканальный, двухчастотный радиомаяк (ГРМ) в составе:
аппаратный контейнер ГРМ
антенно-мачтовое устройство (АМУ)
NORMARC 3545, для ГРМ (GP)
дальномерный радиомаяк DME,
NORMARC LDB-103 100W с направленной антенной -2 комплекта;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 гг., всего -1157,153 млн.тенге;
в том числе: СМР -3,183 млн. тенге;
оборудование -984,911 млн. тенге;
прочие -169,059 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства -6 мес.

2. Настоящее экспертное локальное заключение на 1 этап выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГП на ПХВ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан в соответствии с условиями договора от 11 декабря 2019 года № 33 дсп/93/19дсп.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Түркістан қаласындағы ILS ҰҚЖ-23 және ILS ҰҚЖ-05 қону жүйесі» (Түркістан қаласындағы ILS ҰҚЖ-23 және ILS ҰҚЖ-05 қону жүйелерін қоса алғандағы навигация кешені)» (1-кезең) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

БРШ:
бағыттық екі арналы, екі жиілікті радиошамшырақ (БРШ) құрамында:
аппаратты контейнер БРШ
АФС 7220А (20-элементті антенна) БРШ үшін
алыстағы айлақты бақылау аспабы (ААБА) БРШ,
FFM NORMARC 7720 бір қабылдаушы антеннасымен -2 жиынтық;

ГРШ:
глиссадты екі арналы, екі жиілік радиошамшырақ (ГРШ) құрамында:
аппаратты контейнер ГРШ
антенналық-діңгекті қондырғы (АДҚ)
NORMARC 3545, ГРШ үшін (GP)
қашықтан өлшегіш радиошамшырақ DME,
бағытталған антеннасымен NORMARC LDB-103 100W -2 жиынтық;
2019-2020 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы -1157,153 млн.теңге;
оның ішінде: ҚМЖ -3,183 млн. теңге;
жабдық -984,911 млн. теңге;
өзгелер -169,059 млн. теңге;
құрылыс нормативтік ұзақтығы - 6 ай.

2. Осы 1-кезеңге арналған жергілікті сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 11 желтоқсандағы № 33 қбпү/93/19 қбпү шарттың талаптарына

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сәйкес Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Азаматтық авиация комитеті «Қазаэронавигация» ШЖҚ РМК кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

Бас директор	Т. Карагойшин
Бас директордың өндіріс жөніндегі орынбасары	А. Жексенбай
Бас директордың кеңесшісі	К. Хван
Жобаларды сараптау басқармасының бастығы	С. Иманбаев
Өндірістік бөлімнің бастығы	Р. Баширов
Өндірістік бөлім бастығының орынбасары	Б. Жакупов
Сметалық бөлімнің бастығы	И. Кажиякбарова
Сараптама тобының жетекшісі	Л. Никифорова
Сарапшы	Г Баймамырова
Сметалық құжаттама бойынша баға ұсыныстарын қарау секторының жетекшісі	А. Жоламан

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА