

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ
по реконструкции международного аэропорта
«Сухум»



2015

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие сведения	3
1.1	Существующее состояние аэродромного покрытия	3
1.2	Существующая оснащенность объектами РТО	4
1.3	Существующая оснащенность светосигнальным оборудованием	6
1.4	Существующие объекты электроснабжения	6
2.	Первый этап реконструкции	6
2.1	Элементы аэродрома	6
2.2	Объекты управления воздушным движением, радиосветотехнического и метеорологического обеспечения полетов	7
2.3	Объекты электроснабжения	8
2.4	Объекты служебно-технической территории	8
3.	Второй этап реконструкции	9
3.1	Аэровокзальный комплекс	10
3.2	Выводы	11
3.3	Предлагаемые решения по реконструкции и строительству новых зданий аэровокзального комплекса	12
3.4	Расчет технологических площадей	13
3.5	Расчет технологического оборудования	13
4	Объекты государственной авиации	15
5	Общий объем необходимых инвестиций	15
	Схема генерального плана	16
	Приложение	
	Определение стоимости реконструкции по укрупненным показателям	19

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Международный аэропорт «Сухум» расположен в Гулрыпшском районе Республики Абхазия.

В 700 м с запада находится берег Черного моря, в 2 км с юго-запада - ж.д. станция Дранда, непосредственно к аэропорту прилегает село Бабушара.

Класс аэропорта III, аэродром класса «Б» по НГЭА и 4E — по кодовому обозначению ИКАО. «Международный аэропорт «Сухум» расположен по воздушной трассе международного значения. Аэродром некатегорированный.

Аэродром оснащен радиотехническим оборудованием, обеспечивающим посадку ВС с обоих направлений. Основным направлением посадки является МК_{пос}-297°.

1.1 Существующее состояние аэродромного покрытия

Аэродром имеет следующие элементы с искусственными покрытиями: ИВПП, МРД, соединительные РД-1, РД-2, РД-3, РД-4 и РД-5, пассажирский перрон для ВС ТУ-154, участок расширения перрона (4-е МС для ВС 1 класса), МС для ВС 3-4 классов и классом ниже. Кроме того, имеется участок покрытий старой (первой) ИВПП, примыкающей к существующей ИВПП.

Первоначально в 1965 году была построена ИВПП длиной 2500м с сетью соединительных рулежных дорожек, пассажирским перроном и МС.

До 1977 года на аэродроме эксплуатировались различные ВС, включая ТУ-104, ИЛ-18, с 1977 года к полетам был допущен самолет ТУ-154.

Конструкции аэродромных покрытий были представлены однослойным цементобетоном М300/45 толщиной 26-28 см на основании из ПГС толщиной 20 см.

В 1984 году выполнена реконструкция аэродромных покрытий в следующем объеме:

- усиление и удлинение покрытий ИВПП;
- усиление и удлинение МРД;
- усиление перрона и новое строительство участка расширения перрона (4-е МС для ВС 1 класса);
- усиление соединительных РД, кроме РД-3.

В настоящее время ИВПП имеет размеры 3640х52,5 м, магнитные курсы МК 117°-297°. Укрепленные обочины выполнены из асфальтобетона по 3,75 м, укрепленные участки за торцами - в виде трапеции длиной по 75м. Покрытия укрепленных участков за торцами ИВПП комбинированные - прямоугольные участки шириной 37,5 м из цементобетона и краевые участки из асфальтобетона.

На покрытиях участка расширения перрона (МС для ВС 1 класса) имеется вставка из асфальтобетона (нежесткое покрытие) шириной 4,0 м, проектируемая для устройства ЦЗС.

Прочность покрытий ИВПП в расчетный период (весна-осень) соответствует требованиям регулярной эксплуатации ВС АН-124(100), ИЛ-96-300, ИЛ-86, ИЛ-76ТД, ИЛ-76Т, ТУ-214, ТУ-204-100, ТУ-204, ТУ-154 (М), ТУ-134, АН-12, ЯК-42, В-767-200(300), В-757-200, В 737-200(300,500,600), В 727-200, А 320-100, А-319-100 и других ВС 3 и 4 класса и классом ниже.

Эксплуатация самолетов ИЛ-62, ИЛ-62М, В 767-200ER, В 737-400(700), А 310-300, А 320-200 (73,5т) допускается с суммарной среднегодовой интенсивностью полетов не более 10 самолето-вылетов в сутки.

Эксплуатация самолета В 767-300ER, А-320-200 (77,4г) и А 300-600 допускается с суммарной среднегодовой интенсивностью полетов не более 2-х самолето-вылетов в сутки.

Эксплуатация самолета допускается В 737-800 и В 727 с суммарной среднегодовой интенсивностью полетов не более 1-го самолето-вылета в сутки.

1.2 Существующая оснащенность объектами РТО

В настоящее время на аэродроме «Сухум» установлены следующее радиотехническое и метеорологическое оборудование:

Система посадки типа ОСП с МКПОс= 297°, в составе ДПРМ и БПРМ;

Автоматический радиопеленгатор (АРП);

Диспетчерский радиолокатор (ДРЛ);

Оборудование КДП;

Метеорологическое оборудование.

ДПРМ-297

Объект ДПРМ расположен на продолжении оси ИВПП на удалении 3940 м от порога ВПГ1-30. Оборудование приводной радиостанции, типа АПР-7 (1975г.в.), и маркерного радиомаяка, типа МРМ-70 (1983г.в.): установлено в стационарном техническом здании. В связи с выходом из строя высоковольтного трансформатора ПРС не работает. Маркерный радиомаяк однокомплектный (без резерва) не работает. Техническое здание находится в полуразрушенном состоянии.

БПРМ-297

Объект БПРМ расположен на продолжении оси ИВПП на удалении 980 м от порога ВПП-30. Оборудование приводной радиостанции, типа АПР-8 (1984г.в.) без резерва (один комплект), установлено в стационарном техническом здании. Маркерный радиомаяк отсутствует. Техническое здание находится в полуразрушенном состоянии.

АРП

Объект АРП расположен на удалении 121 м от оси ИВПП и 1467 м от порога ВПП-12. Оборудование АРП типа АРП-75 (1981г.в.) установлено в аппаратном контейнере заводского исполнения. Из 10-ти каналов работают только 5, состояние работающих каналов удовлетворительное.

ДРЛ

Объект ДРЛ совмещен с объектом АРП. Оборудование ДРЛ типа ДРЛ-7СМ (1981 г.в.) установлено в аппаратном контейнере заводского исполнения. В исправном состоянии и работает один полукомплект оборудования. Второй полукомплект используется в качестве ЗИП.

Оборудование КДП

Управление воздушным движением осуществляется с диспетчерских пунктов:

- КДП;
- «Вышка» (совмещает «Руление» и «Старт»).

Диспетчерский пункт «КДП» расположен в отдельном здании РЦ. Диспетчер КДП осуществляет УВД в районе аэродрома, «Подход», «Круг», «Посадка».

Диспетчерский пункт «Вышка» расположен на вышке КДП старого здания аэровокзала. Диспетчер «Вышка» совмещает и выполняет функции диспетчера «Руление» и «Старт».

Рабочие места диспетчеров оборудованы пультами серии «Пульт-2» с выносными индикаторами от ДРЛ-7СМ и АРП. Связь с ВС организована с использованием радиостанций «Баклан» и «Щегол», установленных на КДП, и КВ радиостанции «Каштан» и «Р-143». Запись речевой информации осуществляется на магнитофон SHR-216 (один комплект, состояние неудовлетворительное) и магнитофон SHR-16 (неисправен).

Метеорологическое оборудование

На аэродроме установлено следующее метеорологическое оборудование:

- измеритель скорости и направления ветра - 1 к-т;
- измеритель температуры и влажности воздуха - 1 к-т;
- измеритель атмосферного давления - 1 к-т.

Измерители дальности видимости и измерители ВНГО на аэродроме отсутствуют. Устройства отображения метеоинформации на рабочих местах диспетчеров отсутствуют. Информация о погоде на маршрутах поступает по сети передачи данных на рабочее место метеоконсультанта.

В настоящее время все установленные на аэродроме средства УВД, радиотехнического и метеорологического обеспечения полетов и связи выработали

назначенный ресурс, морально и физически устарели. Выходные параметры и характеристики оборудования не соответствуют установленным допускам. Количество и состав установленного оборудования не соответствует требованиям норм годности к эксплуатации аэродромов. Периметровая и объектовая охранная сигнализация на объектах РТО отсутствует. Кабельные линии связи между КДП и объектами РТО находятся в неудовлетворительном состоянии. Часть линий повреждено и разрушено, местами отрезки кабелей отсутствуют.

1.3 Существующая оснащённость светосигнальным оборудованием

В настоящее время на Сухумском аэропорту Бабушара система аэродромного светосигнального оборудования отсутствует.

1.4 Существующие объекты электроснабжения

Внешнее электроснабжение объектов международного аэропорта «Сухум» осуществляется от ПС 1 10/10 кВ «Аренда» и ПС 110/10 кВ «Агудзера». Обе ЛЭП-10 кВ от этих подстанций заведены в ЦРГ1 (центральный распределительный пункт) и их состояние позволяет в дальнейшем начать эксплуатацию аэропорта.

Состояние существующих трансформаторных подстанций аэропорта не позволяет осуществлять их дальнейшую эксплуатацию.

2. ПЕРВЫЙ ЭТАП РЕКОНСТРУКЦИИ

2.1 ЭЛЕМЕНТЫ АЭРОДРОМА

В настоящее время взлетно-посадочная полоса с искусственными покрытиями (ИВПП) имеет размеры 3640х52,5 м.

На летном поле имеется магистральная рулежная дорожка (МРД), соединительные рулежные дорожки (РД), перроны для размещения пяти ВС типа Ту-154 (ВС класса 1), а также МС для ВС 3-4 классов.

Кроме того, сохранилась часть старой ИВПП с примыканием её к существующей рабочей ИВПП. Старая ИВПП эксплуатируется под временные стоянки ВС.

Минимальное значение PCN на участках ИВПП соответствует показателю 38R/AW/T, максимальное значение – 60R/AW/T.

Значение PCN 38R/AW/T принимается как эксплуатационное. Прочность покрытий обеспечивает регулярную эксплуатацию ВС типов Ан-124(100), Ил-96-300, Ил-86, Ил-76ТД, Ту-214, В-767-200(300), В-757-200, В-737-200(300, 500, 600), В-727-200, А-320-100, А-319-100 и ВС классом ниже.

Эксплуатация ВС типа Ил-62, В-767-200ER, В-737-400(700), А-310-300, А-320-200 допускается без ограничения взлетной массы с суммарной среднегодовой интенсивностью полетов не более 10 самолето-вылетов в сутки.

По результатам визуального обследования по наличию дефектов, состояние аэродромных покрытий характеризуется как «удовлетворительное». На поверхности аэродромных покрытий недопустимые для эксплуатации разрушения отсутствуют (кроме РД-3).

Для поддержания в эксплуатационном состоянии аэродромных покрытий требуется проведение ремонтных работ: ремонт и герметизация деформационных швов, ремонт сколов, устранение шелушения бетонной поверхности, а также замены и ремонта искусственных покрытий укрепленных обочин элементов аэродрома.

Требуется обязательное приведение в соответствие грунтовых участков летной полосы, примыкающих к искусственным покрытиям.

Существующая водосточно-дренажная сеть (ВДС) находится в удовлетворительном состоянии, отдельные участки требуют ремонта и восстановления. Очистные сооружения ливневых стоков отсутствуют.

Необходимые мероприятия для приведения элементов аэродрома к нормативным показателям:

- выполнить ремонт и герметизацию швов и трещин на аэродромных покрытиях;
- выполнить ремонт сколов кромок плит и раковин, участков глубокого шелушения на поверхности покрытий;
- выполнить реконструкцию рулежных дорожек с устройством укрепленных обочин;
- выполнить очистку грунтовых элементов летной полосы с последующей их планировкой на ширину 80 м от оси ИВПП;
- привести в соответствие с нормативными требованиями укрепленные участки за торцами ИВПП с обоих курсов;
- восстановить дневную маркировку на элементах аэродрома;
- произвести капитальный ремонт покрытия РД-3;
- реконструкция ВДС;
- строительство очистных сооружений ливневых стоков.

2.2. ОБЪЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ, РАДИОСВЕТОТЕХНИЧЕСКОГО И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ

Оборудование, установленное в настоящее время на аэродроме многократно выработало технический ресурс и требует замены.

Светосигнальное оборудование отсутствует.

Перечень необходимого оборудования:

- оборудование радиомаячной системы посадки (РМС) с основного направления посадки МК_{пос}-297°;

- оборудование системы посадки (ОСП) с двух курсов посадки в составе отдельная приводная радиостанция с радиомаркером (ОПРМ);
- автоматический радиопеленгатор;
- аэродромный обзорный радиолокатор;
- оборудование управления воздушным движением (УВД) в здании командно-диспетчерского пункта (КДП);
- радиостанции ОВЧ и ВЧ диапазонов;
- метеорологическое оборудование;
- светосигнальное оборудование с основного курса ($МК_{\text{пос}}-297^\circ$) с огнями высокой интенсивности, по схеме ОВИ-I;
- светосигнальное оборудование с противоположного курса ($МК_{\text{пос}}-117^\circ$) с огнями малой интенсивности, по схеме ОМИ;
- кабельные линии связи и управления между объектами радиосветотехнического обеспечения полетов (РСТО) и зданием командно-диспетчерского пункта (КДП).

2.3. ОБЪЕКТЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Реконструкция системы электроснабжения также необходима в первом этапе строительства аэродромного комплекса.

Необходимо выполнить полную реконструкцию системы электроснабжения объектов аэродромного комплекса с заменой:

- всех трансформаторных подстанций с электротехническим оборудованием;
- кабельных высоковольтных и низковольтных сетей;
- кабелей питающих фидеров 10 кВ до центральной распределительной подстанции (ЦРП).

2.4. ОБЪЕКТЫ СЛУЖЕБНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРРИТОРИИ

В первый этап строительства аэропортового комплекса необходимо включить следующие объекты служебно-технической территории (СТТ):

- реконструкция существующего аэровокзального комплекса с привокзальной площадью с обеспечением пропускной способности до 250 пасс./час по технологии международного сектора (терминал С);
- комплекс зданий и оборудования аварийно-спасательного обеспечения полетов, в том числе:
 - строительство основной аварийно-спасательной станции (АСС) на 4 пожарных автомобиля со строительством пожарного поста;
 - приобретение необходимой пожарной и поисково-спасательной техники и оборудования в соответствии с требованиями по УТПЗ (уровень требуемой пожарной защиты);

- топливозаправочный комплекс (с выделением первой очереди) со строительством базисного склада со сливными устройствами, резервами для хранения ГСМ (вне территории аэродрома), а также строительство расходного склада с пунктом налива топливных смесей в автозаправщики (с расположением на территории аэропорта, в СТТ) и приобретением необходимых автомобильных топливозаправщиков;

- строительство зданий и сооружений с приобретением необходимой техники и оборудования для обслуживания ВС на перронах (служба ССТ – спецтранспорта и перронной техники). Перечень и стоимость представлена в приложении.

- строительство и реконструкция зданий и сооружений с приобретением техники и оборудования для базы аэродромной службы аэродрома (БАСА). С использованием существующих технологических площадей по ремонту агрегатов ВС и строительством нового ангарного комплекса с размерами в плане 72,0 м (ширина) на 60,0 м (глубина);

- строительство зданий и сооружений базы службы эксплуатации и ремонта объектов РТО и УВД;

- строительство зданий и сооружений базы службы электро-светотехнического обеспечения полетов (ЭСТОП).

Для обеспечения требований по охране периметра аэродрома предусматриваются мероприятия по строительству и оборудованию техническими средствами охранного периметра аэродрома и удаленных объектов, а также строительство патрульной дороги.

Для объектов 1-го этапа строительства предусматривается реконструкция и новое строительство инженерных систем и сетей инженерно-технического обеспечения – водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и связи.

3. ВТОРОЙ ЭТАП РЕОКНСТРУКЦИИ

Второй этап предусматривает реконструкцию и строительство следующих зданий и сооружений:

- строительство нового здания международного бизнес-терминала с сектором обслуживания VIP-пассажиров пропускной способностью 50 пасс./час (терминал D);

- реконструкция существующего служебно-пассажирского здания с пропускной способностью 50 пасс./час по технологии внутреннего сектора (терминал В);

- строительство нового здания международного терминала, оснащенного телетрапами, пропускной способностью 500 пасс./час (терминал А);

- реконструкция рулежных дорожек (РД), не вошедших в 1-ый этап строительства;

- строительство объектов транспортно-логистического комплекса с таможенными терминалами и МС для грузовых ВС (предполагается финансирование за счет привлеченных инвестиций);

- расширение комплекса зданий и сооружений службы авиатопливообеспечения;
- строительство котельной и сетей теплоснабжения;
- реконструкция сетей инженерно-технического обеспечения.

3.1. АЭРОВОКЗАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

Аэровокзальный комплекс (АВК) аэропорта «Сухум» в настоящее время состоит из 3-х отдельностоящих зданий - служебно-пассажирского здания, построенного еще в 60-х годах, пассажирского павильона и камеры хранения багажа введенных в эксплуатацию в середине 80-х годов. Недалеко от камеры хранения багажа размещается здание грузового склада емкостью 200 т. До начала 1990-х из аэропорта совершались рейсы самолётов во многие города СССР, а вертолётными линиями Сухуми был соединён с несколькими населёнными пунктами Абхазии. В 1993 году аэропорт был закрыт, регулярные рейсы в настоящее время не выполняются.

СЛУЖЕБНО-ПАССАЖИРСКОЕ ЗДАНИЕ

Общая площадь существующего здания (1-го и 2-го этажей, без учета вышки КДП) ≈ 1450 м².

Здание в плане П-образной формы с вышкой КДП; одно-, двухэтажное - основной объем и 3-х этажная вышка КДП.

В 2011 году здание частично реконструировано и в целом находится в хорошем состоянии. На сегодняшний день полностью отсутствует технологическое оборудование и мебель.

Здание аэровокзала проектировалось для обслуживания пассажиров местных и союзных авиалиний, в отношении которых не применяется совокупность мер и технологических операций таможенного, пограничного и других видов государственного контроля, для осуществления которых требуются дополнительные площади под технологические зоны и оперативные помещения соответствующих служб. В связи с чем, планируется после реконструкции использование служебно-пассажирского здания в качестве аэровокзала внутренних авиалиний.

ПАССАЖИРСКИЙ ПАВИЛЬОН

Общая площадь существующего здания (по проекту, выполненному институтом «Ленаэропроект») ≈ 3870 м², строительный объем ≈ 29500 м³. В настоящее время не эксплуатируется.

Данное сооружение предназначалось для временного обеспечения пассажирских перевозок в а/п «Сухуми» до окончания строительства нового

аэровокзального комплекса. Поэтому обслуживание пассажиров было спроектировано минимальным.

В дальнейшем данный павильон должен был использоваться по усмотрению для местных воздушных линий, малых союзных линий и т.д.

По результатам визуального осмотра павильон, в целом, находится в неудовлетворительном состоянии. Фасады здания разрушены, покрытие кровли подлежит замене. Несущие конструкции по результатам визуального осмотра находятся в работоспособном состоянии, однако требуется их инструментальное обследование с целью определения остаточной несущей способности, ремонта и возможного усиления. Технологическое и инженерное оборудование отсутствует.

Существующие площади павильона недостаточны для обслуживания пассажиров международных авиалиний по международным стандартам. Принимая вышеизложенное, для приведения аэровокзала к современным требованиям по качеству обслуживания международных перевозок пассажиров и багажа необходимо увеличение площадей за счет реконструкции и расширения павильона.

КАМЕРА ХРАНЕНИЯ БАГАЖА

Общая площадь существующего одноэтажного здания 440 м². На сегодняшний день данное сооружение не эксплуатируется. По результатам визуального осмотра находится в неудовлетворительном состоянии.

3.2. ВЫВОДЫ

Заметно возросшая в последние годы экономическая и предпринимательская деятельность в регионе, развитие туризма и укрепление внешних связей, в том числе международных, обуславливают необходимость в развитии транспортной инфраструктуры с организацией международного авиасообщения. Открытие международного аэропорта «Сухум» для регулярных международных рейсов даст качественный импульс развитию туристической отрасли Абхазии. В связи с этим реконструкция и расширение аэровокзального комплекса для международных авиалиний является необходимым и закономерным этапом развития экономики республики.

До начала проектных работ необходимо выполнить детальное инструментальное обследование каркаса и несущих стен существующих зданий в целом, а также фундаментов, перекрытий для более точной оценки состояния данных конструкций.

В зависимости от результатов данного обследования, а также от технологических

решений по увеличению площадей аэровокзального комплекса до необходимого значения, соответствующего планируемому пассажиропотоку, будет определен объем необходимых строительно-монтажных работ при реконструкции зданий.

3.3. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕШЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ И СТРОИТЕЛЬСТВУ НОВЫХ ЗДАНИЙ АЭРОВОКЗАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Технологические решения разработаны с учетом обслуживания пассажиров внутренних и международных авиалиний. Состав и площади помещений реконструируемых зданий включать весь перечень помещений согласно технологическим схемам и действующим нормативным документам, а также дополнительным требованиям служб аэропорта (расчет площадей АВК приведен ниже).

Проектная пропускная способность аэровокзального комплекса, характеризующаяся числом пассажиров всех категорий, которое может быть обслужено в течении 1 часа, предположительно будет составлять 50 пасс/час – для служебно-пассажирского здания (внутренние авиалинии) и 250 пасс/час – для расширяемого пассажирского павильона (международные авиалинии). Технологическое оборудование, которое будет применено в проекте, отвечает современным требованиям к оснащению аэровокзальных комплексов и имеет все необходимые сертификаты соответствия. Предварительный перечень оборудования приведен в спецификациях технологического и подъемно-транспортного оборудования.

С целью постепенного ввода объектов аэропорта, а также оптимального использования инвестиций, предлагается реконструкцию аэропорта осуществить в 2 этапа.

Согласно разработанным предварительным технологическим схемам расширения существующего аэровокзального комплекса, а также с учетом экономической эффективности, целесообразно выполнять работы в следующей очередности:

- 1 этап строительства – реконструкция и расширение пассажирского павильона (Терминал С) до значения пропускной способности 250 пасс./ч, реконструкция здания камеры хранения багажа (для размещения служб):

- 2-й этап строительства:

- I-ая очередь – строительство бизнес-терминала (Терминал D) с учетом размещения в нем сектора обслуживания VIP-пассажиров пропускной способностью 50 пасс./ч;
- II-ая очередь – реконструкция служебно-пассажирского здания (Терминал B) пропускной способностью 50 пасс./ч;
- III очередь – строительство нового международного терминала с телетрапами (Терминал A) пропускной способностью 500 пасс./ч.

Разбивка на очередность строительства является ориентировочной и требует дополнительного согласования.

3.4. РАСЧЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЛОЩАДЕЙ

Расчет площадей выполнен исходя из прогнозируемого годового объема пассажирских перевозок на 2025, равному 1,6 млн. человек.

Пропускная способность АВК составляет:

$$P_{\text{ч}}^{\text{max}} = \frac{1,6 \cdot 10^6 \cdot 1,9 \cdot 2,4}{365 \cdot 24} = 832 \text{ пасс./ч}$$

Принимаем $P_{\text{ч}} = 850$ пасс./ч (в том числе Терминал A – 250 пасс./ч, Терминал B – 50 пасс./час, Терминал C – 50 пасс./ч, Терминал D – 500 пасс./ч)

Укрупненная площадь терминалов рассчитана с учетом $P_{\text{ч}}$ - пропускная способность терминала, $S_{\text{у}}$ - удельная нормируемая площадь терминала м²/пасс, $K_{\text{к}}$ - коэффициент комфортности, $K_{\text{э}}$ - коэффициент, учитывающий вспомогательные и энергетические помещения.

$$S_{\text{Терм.С}} = 9075 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{Терм.Д}} = 3864 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{Терм.В}} = 1450 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{Терм.А}} = 19665 \text{ м}^2;$$

3.5. РАСЧЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Расчет оборудования произведен с учетом отношения вылета к прилету (прилета к вылету) 70%/30%

Количество стоек регистрации

Время обслуживания одного пассажира 1,5 мин.

Допустимое время ожидания 15-30 мин. (в зависимости от класса комфортности)

Фактор одновременности 50%

Терминал	Количество стоек регистрации, шт.
A	17
B	2
C	6
D	2 (+1 для VIP сектора)

Количество кабин паспортного контроля (вылет)

Время обслуживания одного пассажира 1,5-3 мин .

Допустимое время ожидания 10-30 мин (в зависимости от класса комфорта).

Фактор одновременности 50% – 100%

Терминал	Количество кабин паспортного контроля, шт.	
	Вылет	Прилет
A	13	26
C	6	9
D	2 (+1 для VIP)	3 (+1 для VIP)

Количество каналов таможенного контроля (вылет, прилет)

Время обслуживания одного пассажира 0,65-3 мин.

Количество пассажиров обслуживаемых одним пунктом досмотра - 90 пасс./ч

Терминал	Количество каналов таможенного контроля, шт.	
	Вылет	Прилет
A	4(+1 кр.коридор)	4(+1 кр.коридор)
C	2(+1 кр. коридор)	2(+1 кр. коридор)
D	1(+1 для VIP)	1 (+1 для VIP)

Количество каналов предполетного досмотра САБ

Время обслуживания одного пассажира 0,5 мин.

Количество пассажиров обслуживаемых одним пунктом досмотра - 120 пасс./ч

Терминал	Количество каналов предполетного досмотра, шт.
A	3
B	1
C	2
D	1

Количество каналов контроля безопасности на входе

Время обслуживания одного пассажира 0,3 мин.

Количество пассажиров обслуживаемых одним пунктом досмотра - 200 пасс./ч

Провожающие 50% от пассажиров

Терминал	Количество каналов предполетного досмотра, шт.
A	3
B	1
C	2
D	1 (+1 для VIP сектора)

В оснащении терминалов также будет учтено оборудование комплекса инженерно-технических систем (КИТС) служб государственного контроля и служб аэропорта.

4. ОБЪЕКТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АВИАЦИИ

Состав и стоимость строительства объектов сектора государственной авиации определяется отдельно заинтересованными ведомствами и в настоящей документации не учитывается.

На генеральном плане аэропортового комплекса указана территория для возможного размещения вышеуказанных объектов.

5. ОБЩИЙ ОБЪЕМ НЕОБХОДИМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Общий объем необходимых инвестиций на реконструкцию аэропорта «Сухум» составляет **12 920,583 млн. руб.**, из них:

- **первый этап – 5 503,275 млн. руб.**, в том числе:
 - аэродромный комплекс – 1 549,650 млн. руб.;
 - СТТ – 3 953,625 млн. руб.;
- **второй этап – 5 993,708 млн. руб.**, в том числе:
 - аэродромный комплекс – 1 224,900 млн. руб.;
 - СТТ – 4 768,808 млн. руб.;
- **специальная техника (для аэропорта класса IV) – 1 423,600 млн. руб.**

Указанный объем инвестиций представлен в текущем уровне цен по состоянию на III квартал 2015 г., налог на добавленную стоимость (18%) включен.

СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА

Существующее состояние международного аэропорта "Сухум"

Аэровокзальный комплекс (200 пасс/час):
– служебно-пассажирское здание – 1452,5 м² (без вышки КДП);
– пассажирский павильон – 3870,0 м²;
– камера хранения багажа – 441,0 м²;
– грузовой склад емкостью 200 т.



Гостиница:
– отсутствует тепловой контур здания;
– строительные конструкции в полуразрушенном состоянии.



Объекты радиотехнического и метеорологического обеспечения полетов:
– ДПРМ-297 – приводная радиостанция АПР-7 (1975г.) и маркерный радиомаяк МРМ-70 (1983г.);
– БПРМ-297 – приводная радиостанция АПР-8 (1984г.);
– АРП – автоматический радиопеленгатор АРП-75 (1981г.);
– ДРЛ – оборудование типа ДРЛ-7СМ (1981г.);
– измеритель дальности видимости и измеритель ВНГО отсутствуют;
– отображение метеоинформации отсутствует на рабочих местах диспетчеров.

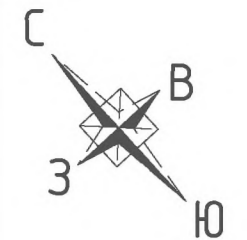
Аэродромное покрытие:
– сквозные поперечные и продольные трещины;
– отслоение поверхностного слоя бетона;
– сколы поперечной кромки плит;
– отсутствие заполнителя в швах;
– раковины и выбоины;
– обочины заросшие травой.



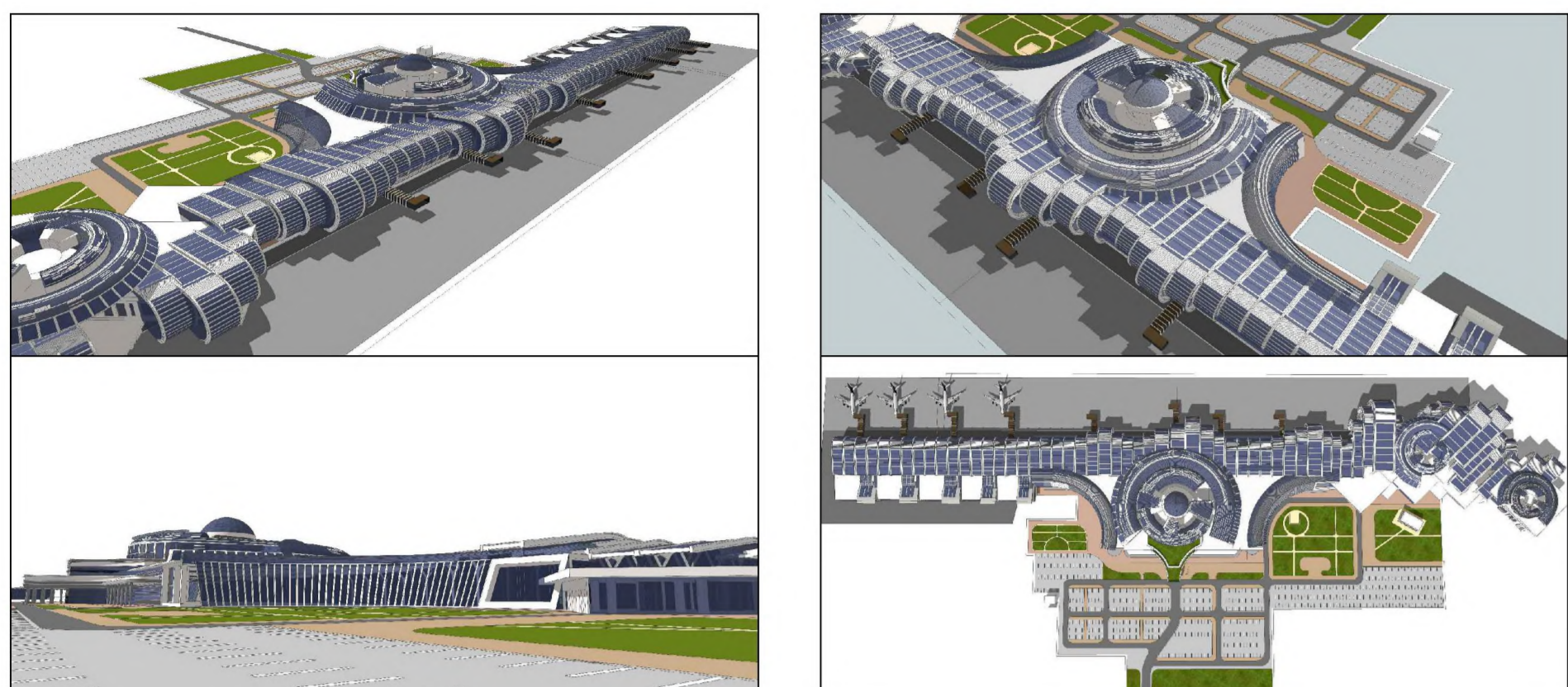
Водосточно-дренажная сеть:
– колодцы и коллектор засорены;
– водопрopusкное сооружение под ИВПП нуждается в реконструкции.



Схема генерального плана реконструкции международного аэропорта "Сухум"



Современный аэровокзальный комплекс



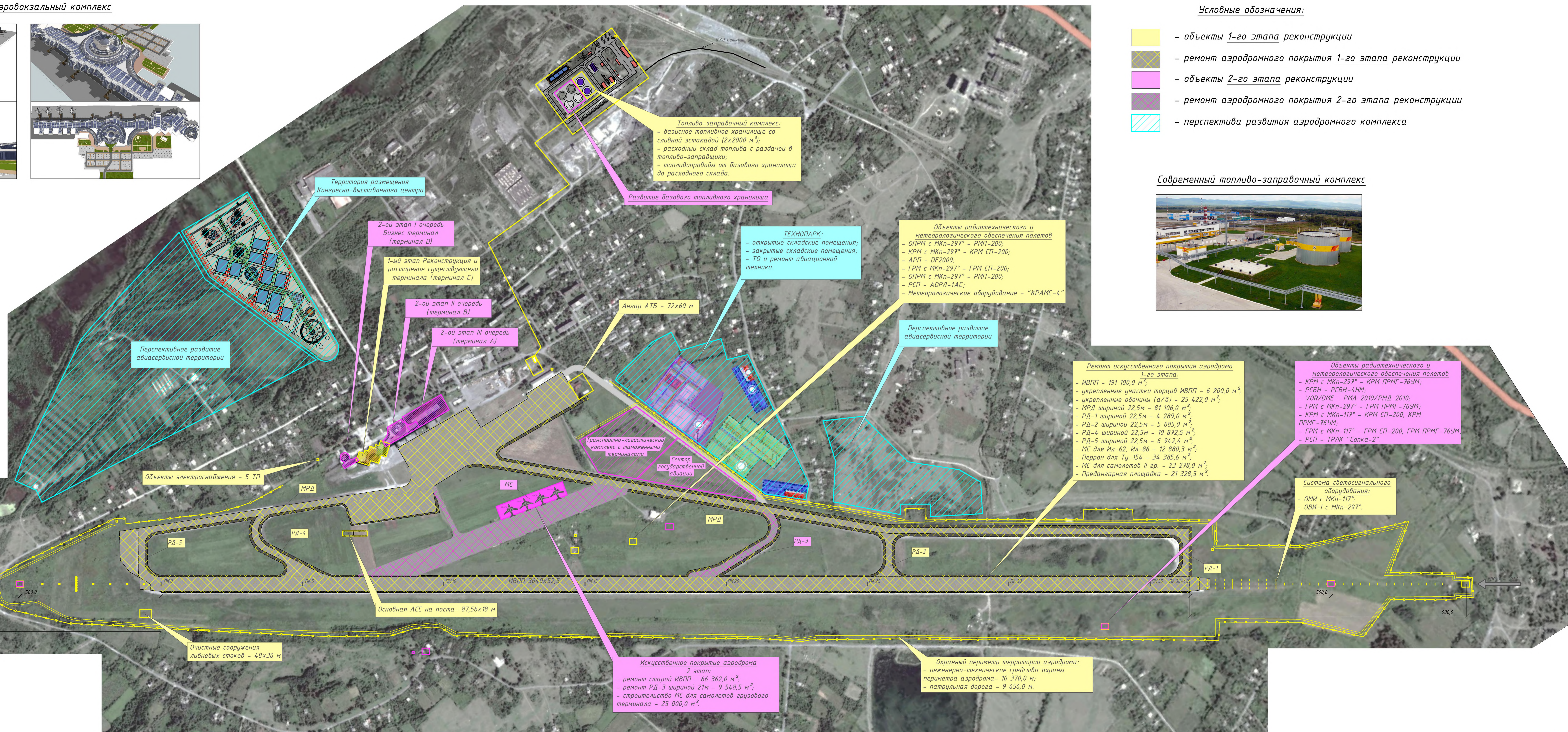
Современный ангар



Условные обозначения:

- объекты 1-го этапа реконструкции
- ремонт аэродромного покрытия 1-го этапа реконструкции
- объекты 2-го этапа реконструкции
- ремонт аэродромного покрытия 2-го этапа реконструкции
- перспектива развития аэродромного комплекса

Современный топливо-заправочный комплекс



ИММ 447
Лист 1
ИММ 447
Лист 2
ИММ 447
Лист 3
ИММ 447
Лист 4
ИММ 447
Лист 5
ИММ 447
Лист 6
ИММ 447
Лист 7
ИММ 447
Лист 8
ИММ 447
Лист 9
ИММ 447
Лист 10

ПРИЛОЖЕНИЕ

Определение стоимости реконструкции по укрупненным показателям (объектам - аналогам)

Стоимость указана в текущих ценах по состоянию на III кв. 2015 г., с НДС

N п/п	Наименование	Натурный показатель	Количество	Стоимость проектируемого объекта, руб.
1-ый этап реконструкции				
Бюджетное финансирование				
Аэродром:				
1	Ремонт существующих аэродромных покрытий	м²	509 582	500 400 000
1.1	Ремонт существующих аэродромных покрытий: (все покрытия, кроме старой ИВПП, РД-3)	м ²	395 000	276 500 000
1.2	Переустройство обочин	м ²	106 707	213 400 000
1.3	Концевые укрепленные участки ИВПП	м ²	7 875	10 500 000
2	Радиотехническое обеспечение полетов			187 100 000
2.1	Приводной радиомаркерный пункт (для ОПРМ) типа РМП-200	компл.	2	15 600 000
2.2	Автоматический радиопеленгатор (АРП) типа DF-2000	компл.	1	12 600 000
2.3	Радиолокационная система посадки (РСП) типа АОРЛ-1АС	компл.	1	68 500 000
2.4	Радиомаячная система посадки (РМС) типа СП-200	компл.	1	38 000 000
2.5	Метеорологическое оборудование типа КРАМС-4	компл.	1	52 400 000
3	Средства радио и проводной связи с ИБП (источник бесперебойного питания)	компл.	10	3 000 000
4	Оборудование КДП	компл.	1	141 000 000
4.1	Реконструкция здания КДП	объект	1	70 000 000
4.2	Аппаратура УВД (на 5 АРМ)	компл.	1	71 000 000

5	Система светосигнального оборудования (ССО)			120 000 000
5.1	ССО ОВИ-1 с основного курса	компл.	1	100 000 000
5.2	ССО ОМИ	компл.	1	20 000 000
6	Облет средств облет средств радиосветотехнического обеспечения полетов (РСТО)	облет	1	35 000 000
7	Электроснабжение			153 000 000
7.1	Трансформаторные подстанции для РТО и УВД	объект	3	75 000 000
7.2	Трансформаторные станции для ССО ("огоньковые")	объект	2	60 000 000
7.3	Сети электроснабжения 10/0,4 кВ	км	12	18 000 000
8	Сети связи	км	12	18 000 000
9	Прожекторные мачты освещения (на перроне)			38 200 000
9.1	Мачты освещения на перроне	шт.	6	36 600 000
9.2	Фундаменты под прожекторную мачту (ПМ), высотой 30 м	шт.	6	1 600 000
10	Аэродромные распределительные колонки типа АСЭК	шт.	5	5 650 000
11	Аэродромные преобразователи мобильные 50Гц/400Гц	шт.	5	22 300 000
12	Автомобильные дороги	км	10	60 000 000
13	ТСО по периметру	км	10	70 000 000
14	Реконструкция водосточно-дренажной сети (ВДС)	объект	1	20 000 000
15	Очистные сооружения дождевых стоков	объект	1	76 000 000
16	Объекты службы поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов (СПАСОП):			100 000 000
16.1	Основная АСС на 4 поста;	объект	1	100 000 000
ИТОГО по объектам бюджетного финансирования (1-ый этап):				1 549 650 000

1-ый этап реконструкции

Финансирование инвесторов

1-ый этап реконструкции				
Финансирование инвесторов				
	Служебно-техническая территория:			
17	Реконструкция существующего аэровокзального комплекса с привокзальной площадью с обеспечением пропускной способности до 250 пасс/ч (международный пассажирский терминал С)	м ²	9075	1 428 625 000
18	Территория службы спецтранспорта:	объект	1	301 400 000
18.1	Производственное здание (строительный объем 35220 м ³)	м ³	35 220	267 100 000
18.2	Гараж для топливозаправщиков (строительный объем 2870 м ³)	м ³	2 870	27 700 000
18.3	Автомойка (строительный объем 997 м ³)	м ³	997	6 600 000
19	Ангар АТБ (72x60 м)	объект	1	600 000 000
20	Реконструкция существующего здания гостиницы	объект	1	270 000 000
21	Территория службы главного механика:	объект	1	125 900 000
21.1	Производственное здание службы	объект	1	125 900 000
22	Территория БАСА (база аэродромной службы аэропорта):	объект	1	54 900 000
22.1	Производственное здание (строительный объем 5874 м ³)	м ³	5 874	40 600 000
22.2	Склад (строительный объем 3064 м ³)	м ³	3 064	14 300 000
23	Территория базы ЭСТОП и РЭМ (ремонтно-эксплуатационные мастерские):	объект	1	6 200 000
23.1	Производственное здание (строительный объем 720 м ³)	м ³	720	5 000 000
23.2	Склады (общий строительный объем 240 м ³)	м ³	240	1 200 000

24	Территория базисного топливохранилища, в том числе:	объект	1	1 100 000 000
	- резервуарный парк объемом 2000 м3 - 2 шт.; - расходный склад; - насосная перекачки; - насосная фильтрационная; - трубопроводы от резервуарного парка до расходного склада и насосных; - ограждение с КИТСО.			
25	Электроснабжение			54 500 000
25.1	Трансформаторные станции для ТЗК и СТТ	объект	2	50 000 000
25.2	Сети электроснабжения 10/0,4 кВ	км	3	4 500 000
26	Водоснабжение			6 300 000
26.1	Насосная с узлом учета	объект	1	5 000 000
26.2	Сети водоснабжения	км	1	1 300 000
27	Водоотведение			1 300 000
27.1	Сети водоотведения	км	1	1 300 000
28	Сети связи	км	3	4 500 000
ИТОГО по объектам финансирования инвесторов (1-ый этап):				3 953 625 000
ИТОГО по 1-му этапу реконструкции:				5 503 275 000
2-ой этап реконструкции				
Бюджетное финансирование				
Аэродром:				
29	Ремонт существующего аэродромного покрытия	м ²	75 911	53 600 000
29.1	Ремонт покрытия старой ИВПП	м ²	66 362	46 500 000
29.2	Ремонт РД-3	м ²	9 549	7 100 000
30	Строительство новых покрытий для стоянки гражданских ВС	м ²	25 000	237 500 000

31	Строительство покрытий для площадки под грузовые автомобили (в районе грузового терминала)	м ²	30 000	210 000 000
32	Грузовой комплекс, вместимостью 300 т в сутки (строительный объем - 19116 м ³)	объект	1	120 500 000
33	Прожекторные мачты освещения (на перроне)			19 100 000
33.1	Мачты освещения на перроне	шт.	3	18 300 000
33.2	Фундаменты под прожекторную мачту (ПМ), высотой 30 м	шт.	3	800 000
34	Аэродромные распределительные колонки	шт.	2	2 300 000
35	Аэродромные преобразователи мобильные	шт.	3	13 400 000
36	Радиотехническое обеспечение полетов			526 500 000
36.1	Радиотехническая система ближней навигации (РСБН) типа РСБН-4НМ	компл.	1	70 700 000
36.2	Азимутальный радиомаяк системы VOR /Дальномерный радиомаяк (приемоответчик системы DME/Н) типа РМА-2010/РМД-2010	компл.	1	19 400 000
36.3	Радиомаячная система посадки (РМС) типа ПРМГ-76УМ	компл.	2	98 400 000
36.4	Радиомаячная система посадки (РМС) типа СП-200	компл.	1	38 000 000
36.5	Трассовый радиолокационный комплекс типа ТРЛК "Сопка-2"	компл.	1	300 000 000
37	Сети электроснабжения	км	8	12 000 000
38	Сети связи	км	8	12 000 000
39	Автодороги	км	3	18 000 000
ИТОГО по объектам бюджетного финансирования (2-ой этап):				1 224 900 000

2-ой этап реконструкции

Финансирование инвесторов

2-ой этап реконструкции				
Финансирование инвесторов				
	Служебно-техническая территория:			
40	Строительство нового аэровокзального комплекса, в том числе			4 738 508 000
40.1	Строительство международного бизнес терминала с сектором обслуживания VIP-пассажиров пропускной способностью 50 пасс/ч (терминал D) - 1 очередь	м ²	3 864	746 340 000
40.2	Реконструкция существующего служебно-пассажирского здания для внутренних авиалиний пропускной способностью 50 пасс/ч (терминал B) - 2 очередь	м ²	1 450	222 874 000
40.3	Строительство нового здания международного терминала пропускной способностью 500 пасс/ч (терминал A) - 3 очередь	м ²	19 665	3 573 294 000
40.4	Телетрапы для международного терминала A	шт	4	196 000 000
41	Модульная котельная	объект	1	10 700 000
42	Сети электроснабжения	км	2	3 000 000
43	Сети теплоснабжения	км	1	5 000 000
44	Сети водоснабжения	км	1	1 300 000
45	Сети водоотведения	км	1	1 300 000
46	Сети связи	км	2	3 000 000
47	Автодороги	км	1	6 000 000
	ИТОГО по объектам финансирования инвесторов (2-ой этап):			4 768 808 000
	ИТОГО по 2-му этапу реконструкции			5 993 708 000

СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА
(для аэропорта класса IV, 500-2000 тыс. пасс./год)

1	<u>Служба СПАСОП:</u>			266 500 000
	- автомобиль пожарный аэродромный (шасси MAN, вместимость цистерны для воды - 17000л, вместимость пенобака - 2,4т)	шт.	2	93 000 000
	- автомобиль пожарный аэродромный (шасси - спецшасси, вместимость цистерны для воды - 7500л, вместимость пенобака - 500л)	шт.	2	60 200 000
	- пожарный автомобиль для обеспечения пожаробезопасности наземных объектов аэропорта	шт.	1	3 500 000
	- аварийно-спасательный автомобиль на шасси КамАЗ-43101 с лебедкой	шт.	2	24 600 000
	- автомобиль повышенной проходимости руководителя АСР, оборудованный средствами связи и громкоговорящей установкой	шт.	1	2 500 000
	- автокран типа КС-55729В	шт.	1	12 500 000
	- автомобиль скорой медицинской помощи	шт.	1	7 700 000
	- комплект спец. оборудования для эвакуации ВС, потерявшего способность двигаться (типа AMS)	шт.	1	62 500 000
2	<u>Техническое обслуживание ВС на МС:</u>			671 800 000
	- аэродромный тягач типа TUG GT-110	шт.	5	149 400 000
	- топливозаправщик типа ROHR (объем - 40м ³)	шт.	5	178 600 000
	- водозаправочная машина типа Zellinger	шт.	2	22 700 000
	- маслозаправщик типа Zellinger	шт.	2	25 500 000
	- машина для обработки санузлов типа Zellinger	шт.	2	45 800 000
	- машина для мойки ВС типа AC-157	шт.	2	24 500 000
	- передвижной электроагрегат типа TUG GPU-140	шт.	6	30 600 000
	- кондиционер аэродромный типа Jetway 110	шт.	3	38 200 000
	- спецплощадки обслуживания ВС типа Timeslift	шт.	3	16 800 000
	- кислородно-зарядные станции	шт.	2	25 400 000
	- воздухозаправщики	шт.	2	25 800 000
	- автокран типа КС-45717-K1	шт.	2	20 200 000

	- проверка гидросистем ВС типа Hydraulics	шт.	3	45 700 000
	- заправщик спецжидкостей	шт.	2	20 100 000
	- водило для ВС	шт.	5	2 500 000
3	<u>Средства перральной механизации:</u>			284 400 000
	- трап пассажирский	шт.	10	96 500 000
	- тягачи аэродромные для контейнерных тележек типа TUG MT1A	шт.	4	16 200 000
	- тягачи аэродромные для багажных тележек типа TUG MT12	шт.	4	24 600 000
	- тележки контейнерные типа Zodiac	шт.	50	17 750 000
	- тележки для грузов (багажа) в навал типа Zodiac	шт.	50	13 750 000
	- тележки паллетные 10-ти футовые	шт.	10	2 100 000
	- тележки паллетные 20-ти футовые	шт.	10	5 500 000
	- контейнерные погрузчи-ки г/п 3,5 тн типа CLT-8	шт.	2	23 000 000
	- контейнерные погрузчи-ки г/п 7 тн типа Commander 15U	шт.	2	43 700 000
	- контейнерные погрузчи-ки г/п до 25 тн типа Commander 30	шт.	1	32 200 000
	- ленточный погрузчик самоходный	шт.	2	9 100 000
4	<u>Коммерческое обслуживание грузов:</u>			38 200 000
	- бортовой автомобиль типа КамАЗ 65117-030	шт.	3	9 900 000
	- самоходная транспортно-погрузочная платформа типа CLT-8 (или автомобиль с подъемной платформой)	шт.	3	28 300 000
5	<u>Обслуживание пассажиров:</u>			33 000 000
	- автобус пассажирский перронный типа НЕФА3 5299-00000020-04	шт.	2	17 400 000
	- микроавтобус типа Ford Transit	шт.	2	4 900 000
	- скорая помощь	шт.	1	2 700 000
	- амбулаторный лифт (обслуживание пассажиров-инвалидов) типа WGCD-54	шт.	1	8 000 000
6	<u>Эксплуатационное содержание аэродрома:</u>			125 700 000

	- машина уборочная комбинированная типа КО-806	шт.	4	22 200 000
	- подметально-уборочная машина типа AS750	шт.	2	17 800 000
	- автогрейдер типа ДЗ-298	шт.	2	17 000 000
	- бульдозер типа Б.10М.0101-1ЕН	шт.	2	14 200 000
	- трактор типа Valtra	шт.	2	15 400 000
	- подметально-уборочная машина типа AS750	шт.	2	17 800 000
	- поливомоечная машина типа КО-823-03	шт.	2	10 200 000
	- машина тротуарно-уборочная	шт.	2	1 100 000
	- маркировочная машина типа РДТ-220	шт.	1	3 500 000
	- заливщик швов типа ЗШ-4	шт.	2	1 500 000
	- каток типа ДМ-58 (вибрационный)	шт.	2	5 000 000
7	<u>Спецавотранспорт для обеспечения авиационной безопасности:</u>			4 000 000
	- автомобиль повышенной проходимости, оборудованный радиостанцией	шт.	2	4 000 000
	ИТОГО по спецтехнике с НДС:			1 423 600 000
Государственный сектор				
	Необходимо предложение заинтересованных ведомств			
	ВСЕГО, руб.			12 920 583 000