1728

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ "ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ "МЕМСАРАПТАМА" РМК МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

53125

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ "ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсаралтама» РМК-ның Маңғыстау облысы бойынша филиалының директоры

Т. Хамиев

«Казаэронавигация» РМК Ақтау филиалының әуе қозғалысы басқармасы (ӘҚБ) орталық ғимараты»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 27 желтоқсаннан №15-0607/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Казаэронавигация» РМК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҚазАэроЖоба» ҒЗЖІИ» АҚ

Ақтау қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ "ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области

Г. Хамиев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№15-0607/12 от 27 декабря 2012 г.

по рабочему проекту
«Здание центра управления воздушным движением (УВД) Актауского филиала РГП «Казаэронавигация»

ЗАКАЗЧИК:
РГП «Казаэронавигация»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «НИПИИ «КазАэроПроект»

г. Актау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Здание центра управления воздушным движением (УВД) Актауского филиала РГП «Казаэронавигация».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №421 от 29.08.2012 г. Между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и АО «НИПИИ КазАэроПроект» на основании письма заказчика №01-15-361 от 26.07.2012 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Здание центра управления воздушным движением (УВД) Актауского филиала РГП «Казаэронавигация».

2. ЗАКАЗЧИК: РГП «Казаэронавигация».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: АО «НИПИИ «КазАэроПроект», лицензия ГСЛ №000771 от 13.07.1997 г., выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы, срок действия - 13.07.2014 г.

ГИП – Ким Д.А. (приказ №141 от 30.12.2011 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, выданное РГП «Казаэронавигация» (приложение №2 к договору №139/11 от 22.11.2011 г.);
- архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности начальника ГУ «Актауского городского отдела градостроительства и строительства» №153 от 24.08.2011 года;
- протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам №2 от 22.08.2012 г.;
- перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный директором Актауского филиала РГП «Казаэронавигация» от 22.08.2012 г.
- акт на право постоянного землепользования, выданный ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений» №0143277 от 28.06.2011 г. для строительства и эксплуатации нового здания центра управления;
- письмо РГП «Госэкспертиза» №01-01-06/3724 от 25.07.2012 г. на проведение экспертизы рабочего проекта «Здание Центра УВД Актауского филиала РГП «Казаэронавигация» в ДГП «Мангистаугосэкспертиза» в г. Актау;
- письмо РГП «Казаэронавигация» №01-02-23-74 от 18.01.2012 г. о необходимости установки внешних видеокамер;
- письмо РГП «Казаэронавигация» №17-1-17-31.1235 от 08.11.2010 г. о разрешении на строительство надземного газопровода низкого давления;
- письмо РГП «Казаэронавигация» №01-15-539 от 15.11.2012 г. о начале строительства объекта в I квартале 2013 г.;
- протокол технического совещания по вопросам проектирования здания Центра, утвержденный заместителем генерального директора РГП «Казаэронавигация» от 06.03.2012 г.;
- заключение, выданное Комитетом гражданской авиации от 2012 г. о выдаче разрешения на строительство указанного надземного газопровода низкого давления с учетом выводов, указанных в заключении комиссии АО «Международный аэропорт Актау».

Технические условия:

- №16/12-08/183 от 28.01.2009 г. для газификации котельной командно-диспетчерского пункта выданные АО «Актаугазсервис» (письмо АО «Актаугазсервис» №16/12-08/943 от 05.07.2011 г. о продлении технических условий);
- №05-03-12/С от 15.03.2012 г. на замену оборудования ЦРРЛ, утвержденные заместителем технического директора по эксплуатации Мангистауской ОДТ;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- №1671 от 04.07.2011 г. на подключение сетей водоснабжения, выданные АО «Международный аэропорт Актау»;
- №698 от 02.04.2012 г. (дополнение) на подключение сетей водоснабжения, выданные АО «Международный аэропорт Актау»;
- №1158 от 01.07.2011 г. на электроснабжение, выданные АО «Международный аэропорт Актау»;
- №38 от 14.03.2012 г. на структурированную кабельную сеть (далее - СКС) с активным коммутационным оборудованием на базе коммутаторов Cisco, выданные Службой эксплуатации радиотехнического оборудования и связи Актауского филиала РГП «Казаэронавигация»;
- от 14.03.2012 г. на перехват внешних кабелей связи, вынос кабелей из зоны строительства и кроссовое оборудование, выданные Службой эксплуатации радиотехнического оборудования и связи Актауского филиала РГП «Казаэронавигация»;
- от 14.03.2012 года на состав и размещение оборудования радиорелейной линии связи направления «аэропорт-город» на базе РРС Ceragon, включая мультиплексорное оборудование производства Natex типа ММХ, выданные Службой эксплуатации радиотехнического оборудования и связи Актауского филиала РГП «Казаэронавигация»;
- от 14.03.2012 года на перечень расходных материалов и определения объемов работ для переноса оборудования из здания КДП, выданные Службой эксплуатации радиотехнического оборудования и связи Актауского филиала РГП «Казаэронавигация»;
- от 19.03.2012 г. на диспетчерские пульты, выданные Службой эксплуатации радиотехнического оборудования и связи Актауского филиала РГП «Казаэронавигация».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение государственной экологической экспертизы Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области №545 от 21.12.2012 г.;
- санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента КГСЭН МЗ РК по Мангистауской области №123 от 26.04.2012 г.;
- письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области №23-05-111/зт-1877 от 06.08.2012 г. о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности;
- письмо Территориальная земельная инспекция по Мангистауской области №02/1466 от 15.06.2012 г., о согласовании рабочего проекта;
- письмо РГП «Казаэронавигация» №01-15-361 от 26.07.2012 г. о согласовании рабочего проекта;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт рабочего проекта;
пояснительная записка;
рабочие чертежи по разделам рабочего проекта:
ГП - генеральный план;
АС - архитектурно-строительные решения;
ОВ – отопление и вентиляция;
ТС – теплоснабжение;
ТМ – тепломеханические решения котельной;
ВК, НВК – водоснабжение и канализация;
ГСН, ГСВ - газоснабжение;
ЭС - электроснабжение;
СС - системы связи;
сметная документация;
охрана окружающей среды.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Согласно заданию на проектирование, предусмотрено строительство центра управления воздушным движением (УВД) с современным инженерным обеспечением,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

многофункциональным техническим оборудованием, соответствующим международным стандартам в целях повышения безопасности полетов воздушных судов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, отведенный под строительство здания центра управления воздушным движением (далее - УВД) в Актауском филиале РГП «Казаэронавигация», расположен в северо-западной части существующего аэропорта города Актау между зданием КДП и пассажирским терминалом (аэровокзалом).

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2001*) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2001*) - минус 17^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2001*) - 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия участка строительства

Отчет по топографо-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Строительство здания центра УВД в Актауском филиале», составлен РГП «Казаэропроект» в 2012 г.

В разрезе участка выделено 4 инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – насыпной грунт – суглинок, желтовато-серого цвета, твердой консистенции, с включением щебня до 20%, мощностью 0,5-0,8 м. Грунт подлежит к срезке, физико-механические свойства грунта не определялись.

ИГЭ-2 – глыбы и крупный щебень известняков-ракушечников и известняков мергелистых, сильно выветрелых, частично окремненных, с гнездами аморфного гипса и линзами (до 20-40 см) глины коричневой, твердой, загипсованной. Заполнитель – супесчаный и песчаный. Мощность слоя 0,9-1,0 м. Расчетное сопротивление грунта 0,45 МПа.

ИГЭ-3 – известняк-ракушечник мергелистый, желто-серого цвета, в кровле сильнотрещиноватый, кавернозный, слабо выветрелый, с тонкими прослоями (до 5-10 см) глины коричневой, твердой, загипсованной. Вскрытая мощность слоя 3,2-3,6 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,2 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию 4,8 МПа (в естественном состоянии); предел прочности одноосному сжатию 2,31 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-4 – известняк серого и желто-серого цвета, оолитовый, слабо трещиноватый, массивный, с включениями мелкого битой ракушки. Мощность слоя 2,8-5,0 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,1 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию 4,9 МПа (в естественном состоянии); предел прочности одноосному сжатию 2,7 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Грунтовые воды в период изысканий не вскрыты.

По содержанию сульфатов грунты неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Планировочные решения

Под строительство центра УВД Актауского филиала РГП «Казаэронавигация» отведен земельный участок площадью 3900 м^2.

Участок, занятый под строительство центра УВД, имеет прямоугольную форму, габаритными размерами 50,0х78,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На земельном участке рабочим проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

здание центра УВД с диспетчерской вышкой;
резервуар противопожарного запаса воды – 2 шт.;
насосная станция пожаротушения;
дизель-генераторная установка (далее - ДГУ);
резервуары топлива для ДГУ;
площадка для контейнеров ТБО;
автостоянка на 6 машино-мест для спецтранспорта.

Планировочные решения приняты из условий сложившиеся застройки и удобства транспортных и пешеходных сообщений, а также из условий видимости руления воздушных судов (далее - ВС) от рулежной дорожки к местам стоянки ВС.

За отметку 0,00 принята отметка чистого пола первого этажа здания центра УВД, что соответствует абсолютной отметке 22,85.

Система координат – условная, система высот – Балтийская. Горизонтальная и вертикальная привязки выполнены к реперу.

Размещение на участке здание центра УВД главным фасадом ориентировано на привокзальную площадь. Кроме того на участке размещены пожарные резервуары с насосной станцией и контейнер под ДГУ с резервуаром для топлива.

Подъезд к зданиям и сооружениям предусмотрен от прилегающей к участку существующей внутрипортовой автомобильной дороги, проходящей вдоль мест стоянок ВС.

Ко всем зданиям и сооружениям предусмотрены проезды для автомобилей с возможностью проезда пожарных автомобилей. Кроме того, предусматриваются пешеходные дорожки и места для отдыха персонала с размещением необходимых малых архитектурных форм. Для сбора мусора предусматривается площадка с установкой мусорных контейнеров под ТБО.

Перед въездом на территорию расположена небольшая автостоянка для служебного транспорта. Автостоянка для служащих и посетителей располагается на территории существующей привокзальной площади.

Покрытие проездов на объекте предусматривается из асфальтобетона, а пешеходных дорожек и площадок из бетонных плиток.

Со стороны привокзальной площади проектом предусматривается декоративное металлическое ограждение.

Организация рельефа

Вертикальная планировка производится только вокруг здания и под проездами с максимальным сохранением существующего рельефа. Отвод поверхностных вод от зданий и сооружений осуществляется в зеленую зону в пониженные места рельефа как дополнительный полив растительности.

Благоустройство и озеленение

Свободная от застройки, проездов, площадок служебно-техническая территория озеленяется путем посева многолетних трав.

Основные показатели генерального плана представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	0,39
2	Площадь застройки	$м^2$	1018,0
3	Площадь покрытий (асфальт)	$м^2$	1374,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	1508,0

6.2.2. Технологические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование здания центра УВД на территории аэропорта Актау и в соответствии с протоколом технического совещания №66 от 12.04.2012 г. по вопросам проектирования этого Центра (с

МЕМСАРАТТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

приложением входящий №67 от 12.04.2012 г. к этому протоколу), а также согласно нормативным требованиям действующих нормативно-технических документов.

В рабочем проекте предусмотрена разработка технологических решений по созданию в составе аэропорта Актау в целях повышения безопасности полётов воздушных судов современного центра управления воздушным движением, отвечающего международным стандартам и современным методам организации работы и эксплуатации центра.

Для реализации этой задачи предусматривается строительство нового здания центра УВД с современным инженерным обеспечением и многофункциональным техническим оборудованием, соответствующим международным стандартам.

Проектируемое здание центра УВД с диспетчерской вышкой, административными и техническими помещениями предназначается для организации управления воздушным движением в зоне ответственности Актауского центра УВД.

Здание центра УВД расположено на охраняемой территории аэропорта Актау.

Здание трёхэтажное, с цокольным этажом и вышкой УВД высотой 32 м. В здании принято поэтажное разделение функциональных зон, объединяющих помещения по их технологическому назначению.

В помещениях центра УВД размещаются следующее оборудование и службы:

оборудование и службы, обеспечивающие брифинг (предполётную подготовку) и метеорологическое обеспечение экипажей воздушных судов;

электронное радиотехническое оборудование;

оборудование связи и передачи данных в центры автоматизированной системы (АС) УВД единой системы управления воздушным движением в Республике Казахстан;

оборудование систем инженерного обеспечения здания (отопления, вентиляции, электроснабжения, кондиционирования);

помещения для размещения администрации центра УВД.

Состав и площади помещений здания приняты с учётом технологии работы, состава и габаритов устанавливаемого оборудования, количества работающих людей и их функциональных обязанностей, возможности установки оборудования систем инженерного обеспечения здания.

Принятые решения по выделению помещений в поэтажных функциональных зонах позволяют максимально исключить доступ людей, не связанных с процессом управления воздушным движением, в зоны УВД и установленного электронного оборудования.

Планировочные решения основаны на гибком использовании пространства. Это обеспечивает возможность изменения рабочих площадей помещений здания при изменении их функционального предназначения как в сторону увеличения, так и уменьшения.

Для диспетчерского состава УВД и персонала, обеспечивающего предполётную подготовку экипажей, обслуживание и контроль работы электронного оборудования, принят круглосуточный режим работы.

Цокольный этаж здания предназначается для размещения оборудования систем инженерного обеспечения здания и прокладки сетей электроснабжения, кондиционирования и вентиляции, водоснабжения и канализации.

На первом этаже размещаются помещения для персонала служб, обеспечивающих предполётную подготовку экипажей – помещения брифинга, Казавиамета (синоптиков-консультантов и синоптиков-прогнозистов), а также помещения для технического обслуживания жизнедеятельности здания.

На втором этаже размещаются служебные кабинеты администрации, помещения бухгалтерии, кассы предприятия, конференц-зал.

На третьем этаже предусмотрено размещение службы Эксплуатации радиотехнического оборудования и связи (далее - ЭРТОС) и ОВД:

кабинеты для инженерного состава служб;

помещения для установки электронного оборудования и контроля его работы;

серверов структурированной кабельной сети;

помещения для проведения инструктажа и обучения диспетчерского состава службы ОВД.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На вышке УВД расположен диспетчерский зал, в котором устанавливается пульт диспетчера «Вышка» на два рабочих места и пульт руководителя полётов. Для обеспечения визуального обзора перрона и мест стоянок, контроля за движением по перрону воздушных судов, автотранспорта и перемещением людей предусматривается установить монитор с использованием видеокамер. Видеокамеры устанавливаются на наружной стене вышки.

На этаже ниже диспетчерского зала располагаются следующие служебные и вспомогательные помещения:

диспетчерский пункт МДП;
комната отдыха;
аппаратная ОВЧ связи;
электрощитовая;
венткамеры;
комната психологической разгрузки для диспетчеров.

Рабочим проектом предусматривается использовать следующее существующее оборудование Актауского Центра УВД:

состав и тип оборудования автоматизированных рабочих мест диспетчеров;
системы речевой диспетчерской связи;
средства ОВЧ связи;
спутниковые терминалы;
многоканальную систему регистрации и воспроизведения звуковой и радиолокационной информации;
каналообразующее оборудование и оборудование передачи данных.

По техническим условиям заказчика в проекте дополнительно предусматривается установить новое оборудование радиорелейной линии «Аэропорт – ОДТ город», а также конструктивы пультов МДП, РП, сменного инженера, диспетчера брифинга, синоптика-консультанта.

В здании предусматривается создание кабельных коммуникационных потоков в пределах этажей и межэтажных соединений с обеспечением лёгкого доступа к ним в процессе эксплуатации.

В помещениях линейно-аппаратного зала, комнате оперативного управления, диспетчерском зале УВД, в аппаратной ОВЧ связи для удобства прокладки кабелей при монтаже электронного оборудования предусмотрено устройство фальшполов и вертикальные шахты связи. Эти помещения и шахты связи предусматривается оборудовать системой автоматического газового пожаротушения.

На эксплуатируемых кровлях здания и вышки УВД устанавливаются антенны спутниковой, радиорелейной и ОВЧ связи.

Для установки антенн и монтажа кабелей предусматриваются металлические конструкции. Для обслуживания антенн на кровли по наружным лестницам обеспечивается доступ людей.

Для установки антенн контрольных ответчиков радиолокаторов проектом предусматриваются две металлические подставки, место размещения которых определяется Заказчиком.

На всех этажах здания предусматриваются санитарные помещения, а также помещения МОП.

Для электронного оборудования предусматриваются внутренние и внешние контуры защитного заземления.

Для проведения технологических операций для топливоснабжения ДГУ и аварийному сливу дизтоплива на площадке предусмотрены следующие технологические сооружения и объекты:

подземные горизонтальные резервуары вместимостью по 3 м³ - 2 шт.;
подземный горизонтальный резервуар вместимостью по 1 м³ - 1 шт.;
колодец для слива нефтепродуктов из автоцистерн в резервуары - 1 шт.;
технологический колодец с запорной арматурой - 1 шт.;
технологические трубопроводы, соединяющие технологические сооружения диаметрами - 80, 50, 25 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подземные резервуары для хранения топлива

Для хранения топлива рабочим проектом предусмотрена установка двух стальных горизонтальных резервуаров вместимостью 3 м³, одного резервуара 1 м³ для аварийного слива дизельного топлива. Общая вместимость резервуаров - 7 м³.

Резервуары устанавливаются подземно на глубине 1,2 м до верхней образующей. Для обнаружения утечек, под резервуарами устанавливаются железобетонные поддоны со смотровыми трубами. Расстояние между стенками смежных резервуаров – 1,0 м.

Согласно СН РК 3.03-01-2001 резервуары устанавливаются с уклоном 0,01 в сторону всасывающего патрубка насоса.

В цельнометаллической шахте-колодца, на крышке горловины резервуара, устанавливается погружной телескопический насос «АНП-10», обеспечивающий подачу топлива в расходный бак ДГУ, патрубок приема диаметром 80 мм для налива в резервуар нефтепродукта, патрубок замерного люка диаметром 150 мм для измерения уровня нефтепродукта в резервуаре при помощи метрштока с патрубком диаметром 50 мм, соединенным с газоуравнительной системой для возврата и сброса паровой фазы, и зачистной патрубок диаметром 40 мм.

При сливе из цистерн нефтепродукты поступают в резервуары по трубопроводам диаметром 80 мм, соединенным с патрубками приема. Нижний конец приемного патрубка диаметром 80 мм обрезан под углом 45° и устанавливается на высоте 100 мм от дна резервуара (немного ниже приемного клапана всасывающего устройства). В результате этого обеспечивается залив нефтепродукта под слой, снижается выброс на 70% и отпадает необходимость установки специального гидрозатвора.

На подающем и приемном трубопроводах внутри технологических колодцев устанавливается запорная арматура – шаровые краны диаметрами 50, 80 мм. Для уменьшения потерь дизельного топлива от испарения при сливе и для предотвращения разрушения резервуаров в проекте предусмотрена газоуравнительная система с дыхательным клапаном повышенного давления типа СМДК-50АА.

На трубопроводах газоуравнительной системы перед резервуарами предусмотрены огневые предохранители типа ОП-50 для предотвращения попадания открытого пламени в технологическое оборудование.

Для предохранения от коррозии поверхность резервуара и технологических колодцев покрывается антикоррозийной изоляцией согласно действующим нормам. В целях предохранения от действия статических электрических зарядов и блуждающих токов резервуары оборудуются специальным заземлением.

Отбор подтоварной воды производится по мере необходимости через смотровые трубы, нижний конец которых устанавливается на высоте 15 мм от дна резервуара.

Зачистка резервуара производится не менее одного раза в два года.

Перед подземными резервуарами для хранения топлива устанавливается железобетонный сливной колодец размером 1800х1100х1325 мм.

В сливном колодце размещаются: 1 сливной узел, состоящих из сливной муфты МС-2Н и фильтра ФП-80.

Технологические трубопроводы

Проектируемая сеть технологических трубопроводов обеспечивает выполнение следующих операций:

прием нефтепродуктов из автоцистерн в подземные резервуары;

насосная подача топлива из резервуаров хранения к топливному баку ДГУ;

сброс газовой фазы в атмосферу через дыхательный стояк с клапанами типа СМДК-50АА при превышении допустимого избыточного давления в резервуарах.

Проектируемые трубопроводы транспортируют легковоспламеняющиеся жидкости и их пары и относятся к IV категории группы Б (в). Трубопроводы запроектированы из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметрами 89х5, 57х4, 32х3 мм (ГОСТ 8732-78), изготовленных из стали 20 по ГОСТ 8731-74. Прокладка трубопроводов с уклоном 0,005 в сторону резервуаров - подземная; в грунте – в зоне расположения резервуаров и в железобетонных лотках на песчаной подушке.

Защита подземных трубопроводов от коррозии осуществляется (ГОСТ 9.602-89) изоляцией «весьма усиленного» типа следующего состава: битумная грунтовка, битумно-резиновая мастика толщиной 1 мм в 3 слоя с армирующей обмоткой из стеклохолста

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

между ними, наружная обмотка в 1 слой. Надземные участки трубопроводов и арматура защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочным покрытием, наносимым на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность.

6.2.3. Архитектурные решения

Здание центра УВД

Здание центра УВД состоит из двух блоков, разных по высоте и размеру в плане.

Первый блок – трехэтажный с подвалом, предназначен для размещения административно-производственных помещений. В плане данный блок имеет форму дуги, с размерами в осях 15,0х43,9 м, высотой этажа – 4,2 м, высота подвала – 3,0 м.

Блок оборудован двумя обычными лестничными клетками типа Л1 с естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах.

Второй блок – вышка центра УВД, предназначенная для размещения зала руководства полетами. В плане ствол вышки имеет прямоугольную форму закругленную с одного торца с размерами в осях 6,0х9,0 м.

Высота вышки от поверхности земли до парапета составляет 30,8 м. В стволе вышки предусмотрены помещения психологической разгрузки, электрощитовой, венткамеры, аппаратной ОВЧ связи и комната отдыха с размещением санузла.

Доминантой вышки является зал аэродромного диспетчерского центра, находящийся на отметке 25,80. Зал по форме повторяет ствол вышки и по периметру помещения окружен балконами. Ограждающие конструкции зала решены в витражных элементах.

Блок вышки оборудован одной обычной лестничной клеткой типа Л1 с естественным освещением через оконной проем в наружной стене. Кроме того, блок оборудован пассажирским лифтом грузоподъемностью 400 кг.

Два блока здания – вышка и административно-производственные блоки между собой соединены деформационным швом.

Освещенность рабочих мест соответствует нормативным требованиям.

Фасады решены в простых лаконических формах.

Наружная отделка:

стен – облицовка фасадными кассетами МП2005/25/30, 1200х600 (h) мм, по системе Металл Профиль;

цоколя – облицовка плиткой из керамогранита серого цвета.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной потолок из ГКЛ, водоэмульсионная и эмалевая окраска;

стены – водоэмульсионная окраска, глазурованная плитка.

В здании предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

применены окна с двойным остеклением;

утепление стен из теплоизоляционных плит марки «isoterm» толщиной 80 мм;

утеплитель перекрытия - теплоизоляционные плиты марки «isoterm» толщиной 110 мм.

Здание по функциональной пожарной опасности соответствует классу Ф4.3. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех работников из рабочих кабинетов непосредственно наружу или по коридорам, ведущим непосредственно в лестничную клетку.

Технико-экономические показатели здания представлены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Наименование показателя				
		Площадь застройки, м^2	Общая площадь, м^2	Полезная площадь, м^2	Расчетная площадь, м^2	Строительный объем здания (в т.ч. ниже отметки 0,000), м^3
1	Здание Центра УВД	797,8	2688,3	2631,5	2259,5	11909,0 (1810,5)

Резервуар противопожарного запаса воды

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Резервуар противопожарного запаса воды представляет подземное сооружение размерами в осях 12,0х15,0 м, глубиной 4,20 м. Рабочий объем резервуара – 270 м^3.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения представляет собой подземный колодец с габаритными размерами 2,0х2,0 м, глубиной 6,20 м.

Дизель-генераторная установка

Дизель-генераторная установка заводской поставки размером в плане 2,44х4,84 м устанавливается на подготовленную железобетонную площадку.

Камера переключения

Камера переключения представляет собой подземный колодец габаритными размерами 2,5х2,5 м, глубиной 1,72 м.

6.2.4. Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – III а.

Основанием фундаментов зданий и сооружений служит ИГЭ-3 – известняк-ракушечник мергелистый, желто-серого цвета, в кровле сильнотрещиноватый, кавернозный, слабо выветрелый, с тонкими прослоями (до 5-10 см) глины коричневой, твердой, загипсованной.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания центра УВД, что соответствует абсолютной отметке, указанной в таблице 3.

Основные размеры подошвы фундаментов проектируемых зданий и сооружений, глубина заложения представлены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование здания	Абсолютная отметка по генеральному плану (отметка 0,00)	Наименование показателя	
			Размеры подошвы фундамента, (м)	Глубина заложения, (м)
1	Здание Центра УВД	22,85	2,0х2,0; 1,4	3,05

Здание центра УВД

Конструктивная схема – рамный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивает совместной работой балок и колонн.

Фундаменты под наружные стены первого объема – ленточные железобетонные монолитные, выполнено из бетона класса В15, F75, W4, армированные арматурой класса А-III по расчету.

Фундаменты под колонны – столбчатые железобетонные монолитные, выполненные из бетона В15, F75, W4, армированные арматурой класса А-I, III по расчету.

Фундаменты под здания вышки – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм, выполнено из бетона В15, F75, W4, армированные арматурой класса А-I, III по расчету.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, выполнено из бетона класса В25, F75, W4, армированные арматурой класса А-III.

Наружные стены – из керамического кирпича М100 (ГОСТ 530-2007) на растворе М50, толщиной 250 мм, с утеплением теплоизоляционными плитами марки «isoterm» толщиной 80 мм.

Внутренние перегородки – из керамического кирпича М100 (ГОСТ 530-2007) на растворе М50, толщиной 120 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Колонны - металлические из двух гнутых швеллеров сечением 280х140х10 мм по ГОСТ 8278-83*.

Балки и ригели – металлические по ГОСТ 26020-83. Несущие продольные балки из двутавра 40Б1. Поперечные несущие балки из двутавра 30Ш1, 30Б2, 25Б1.

Перекрытие и покрытия – монолитные железобетонные на несъемной опалубке из оцинкованного профилированного листа, толщиной 130 мм, бетон класса В25

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

армированные сетками и каркасами из арматуры класса А-I и А-III (ГОСТ 8478-81) и по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы – монолитные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Горизонтальные связи – металлические из двух гнутых швеллеров сечением 160х80х5, 140х70х5 мм по ГОСТ 8278-83*.

Кровля – совмещенная с плоской рулонной кровлей с внутренним организованным водостоком.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двойным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Витражи – из алюминиевых профилей со стеклопакетом.

Двери: наружные и противопожарные – металлические НПО «Ассоциация Крилак»; внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы с покрытием из линолеума, ламинат, ПВХ, керамогранита, керамической плитки, бетона класса В15 в зависимости от назначения помещений.

Резервуар противопожарного запаса воды

Резервуар противопожарного запаса воды заглубленный с полезной емкостью 270 м^3.

Конструктивные элементы приняты следующие:

стены и днище монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F75. Под днищем предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм;

перекрытие монолитное железобетонное толщиной 100 мм (по монолитной балке сечением 300х600 мм с шагом 2,0 м), из бетона класса В25, W6, F75, армированные сетками из арматуры класса А-I и А-III по ГОСТ 23279-85;

горловины люков из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Насосная станция пожаротушения

Конструктивные элементы приняты следующие:

стены и днище монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F75. Под днищем предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм;

перекрытие на отметках 0,00 и минус 0,86 - монолитные железобетонные толщиной 80 мм из бетона класса В15, армированное сеткой из арматуры класса А-I и А-III по ГОСТ 23279-85;

крышки люков: на отметке 0,00 – металлическая; на отметке минус 0,86 - деревянная.

Дизель-генераторная установка

Фундамент под дизель-генераторную установку запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 300 мм из бетона класса В15, армированные сетками из арматуры класса А-I и А-III по ГОСТ 23279-85. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, а под бетонной подготовки устроена грунтовая подушка толщиной 1150 мм.

Резервуары топлива ДГУ

Запроектированы два стальных горизонтальных резервуара вместимости по 3 м^3 каждый и один резервуар вместимости 1 м^3 для топлива ДГУ, устанавливаемые подземно. Резервуары устанавливаются на монолитную железобетонную плиту (поддон) с отбортовкой железобетонной стенкой по периметру. Под резервуары предусмотрено песчаное основание толщиной 700 мм.

Для наблюдения за утечкой топлива предусмотрена смотровая труба из стальной трубы диаметром 102х4 мм по ГОСТ 8732-78*.

Камера переключения

Конструктивные элементы приняты следующие:

стены и днище монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75. Под днищем предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм;

балка перекрытия сборная железобетонная по серии 3.006.1-2.87;

перекрытие сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87;

горловина люка из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1.

Площадка для контейнеров ТБО

Площадка для контейнеров ТБО запроектирована из монолитного железобетона толщиной 150 мм, из бетона класса В25, армированной сеткой по ГОСТ 23279-85.

МЕМСАРАТТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Опора под антенну контрольного ответчика (КО)

Опора под антенну КО запроектирован в виде металлического каркаса размерами в плане 1,9х2,4 м, высотой 1,8 м, выполнено из металлоконструкций (ГОСТ 8509-93), (ГОСТ 8240-97), по ГОСТ 8568-77*.

Фундаменты под каркас – две параллельно уложенные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78*. Под фундаментами предусмотрена подушка из ПГС толщиной 200 мм.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии, специальные мероприятия

Под фундаментами, днищами, полами, крыльцами выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм.

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполнена из слоя цементно-песчаного раствора М100 на сульфатостойком портландцементе.

Металлические колонны и элементов лестниц (косоуры, балки и т.п.) оштукатурить цементно-песчаным раствором толщиной 50 мм по сетке с последующей отделкой. Остальных металлических элементов окрасить пентафталевой эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

По периметру здания центра УВД предусмотрена отмостка из асфальта.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Источник теплоснабжения – встроенная котельная. В качестве теплоносителя используется горячая вода с параметрами 90-70^{0}С.

Системы отопления запроектированы двухтрубные: в цоколе горизонтальная с попутным движением теплоносителя; в лестничных клетках и вышке КДП – двухтрубная тупиковая; в служебных и административных помещениях горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве местных отопительных приборов служебных и административных помещений приняты фэнкойлы напольного исполнения работающие в двух режимах:

в холодный период – как воздухонагреватели внутреннего воздуха;

в теплый период – как воздухоохладители внутреннего воздуха.

Разводка магистральных трубопроводов двухтрубная тупиковая по цокольному этажу.

Трубопроводы теплоснабжения калориферов приточных систем вентиляции, трубопроводы магистральной разводки систем тепло-холодоснабжения по цоколю и стояки приняты из стальных труб.

Трубопроводы систем тепло-холодоснабжения приняты их многослойных алюминиево-полимерных композитных труб, прокладываемых в конструкции пола.

Источник холодоснабжения – холодильная машина внутреннего монтажа с воздушным охлаждение конденсаторов, располагаемая в венткамере цокольного этажа здания.

Холодоноситель – вода с параметрами 7-12^{0}С.

Потребители холодоснабжения – блоки охлаждения приточных установок и фэнкойлы.

В помещениях центра УВД предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция: в служебных и административных помещениях – из расчета подачи санитарной нормы свежего воздуха, во вспомогательных помещениях – по кратности воздухообмена. В качестве приточных установок приняты центральные кондиционеры с процессами очистки, нагрева и охлаждения воздуха.

Кондиционирование в помещениях центра УВД выполнено по расчету с учетом теплопоступлений от солнечной радиации, тепловыделений от людей и оборудования.

В помещениях, требующих круглогодичного режима охлаждения воздуха, предусмотрены кондиционеры, оснащенные низкотемпературным комплектом,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

позволяющим охлаждать внутренний воздух при понижении наружного воздуха до - 20^{0}С. Технологическое кондиционирование выполнено со 100% резервированием.

При возникновении пожара предусматривается автоматическое отключение всех систем вентиляции и автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали с толщиной по СНиП РК 4.02-42-2006.

Для защиты путей эвакуации в вышке КДП предусмотрены системы дымоудаления из лифтового холла и подпора воздуха в лестничную клетку с рассечкой типа Н2 и лифтовую шахту. Клапаны дымоудаления установлены под потолком лифтового холла и открываются по сигналу датчика пожарной сигнализации.

При возникновении пожара предусматривается автоматическое отключение всех систем вентиляции и автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали с толщиной по СНиП 4.02-42-2006. Системы противодымной защиты выполняются:

вентилятор дымоудаления - в строительных конструкциях с пределом огнестойкости 0,75 ч;

противодымной – воздуховодами класса «П» из кровельной стали толщиной 1 мм с покрытием огнезащитными материалами для обеспечения предела огнестойкости не менее 0,5 ч.

Технические показатели здания по отоплению и вентиляции представлены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование зданий	Расход тепла на отопление кВт/час	Расход тепла на вентиляцию кВт/час	Расход тепла на ГВС, кВт/час	Всего, кВт/час
1	Здание Центра УВД с диспетчерской вышкой	149,43	74,58	27	251,01

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация

Рабочий проект разработан согласно с техническими условиями №1671 от 04.07.2011 г. и №698 от 02.04.2012 г. (дополнение) на подключение сетей водоснабжения, выданные АО «Международный аэропорт Актау».

Наружные сети водопровода и канализации

Проектом предусмотрены следующие сети:

водопровод питьевой воды;

водопровод противопожарный;

канализация хозяйственно-бытовая.

Водоснабжение проектируемого здания центра УВД предусматривается от существующего водовода питьевой воды аэропорта диаметром 100 мм.

На месте врезки устанавливаются колодец с запорной арматурой и колодец с приборами учета расхода воды.

Питьевой водопровод подается в проектируемое здание на хозяйственно-питьевые нужды, приготовление горячей воды и заполнение пожарных резервуаров.

Сеть питьевого водопровода запроектирована тупиковой из напорных полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для нужд наружного и внутреннего пожаротушения на территории запроектированы два пожарных резервуара объемом 270 м^3. Заполнение резервуаров водой предусмотрено от сети проектируемого внутриплощадочного питьевого водопровода.

Пожарные резервуары приняты железобетонные прямоугольные заглубленные.

Для подачи воды в сеть противопожарного водопровода запроектирована насосная станция пожаротушения, представляющая шахтный колодец размером 2,0х2,0 м в плане.

Подача воды от пожарных резервуаров в насосную станцию выполняется по двум трубопроводам из стальных электросварных труб диаметром 219х6,0 мм по ГОСТ 10704-91. В насосной устанавливаются два погружных насоса марки Wilo-Sub TWU 8-8004

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

производительностью 90 м^3/час; напором 55 м, мощностью 33 кВт (1 - рабочий, 1 - резервный).

Наружные сети противопожарного водопровода запроектированы кольцевыми из стальных электросварных труб диаметрами 50-200 мм (ГОСТ 10704-91) и напорных полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диаметрами 90-160 мм по ГОСТ 18599-2001.

На сети питьевого и противопожарного водопроводов запроектированы водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 901-09-11-84.

Вертикальную гидроизоляцию стен колодцев выполнить обмазкой горячим битумом БН-III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине. Под основание колодцев выполнить битумо-щебеночную подготовку толщиной 100 мм с пропиткой битумом БН III до полного насыщения.

Сброс стоков бытовой канализации от проектируемого здания осуществляется самотеком по внутриплощадочной канализационной сети в существующую сеть бытовой канализации аэропорта диаметром 250 мм.

На сети бытовой канализации устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 902-09-22-84.

Вертикальную гидроизоляцию стен колодцев выполнить обмазкой горячим битумом БН-III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине. Под основание колодцев выполнить битумо-щебеночную подготовку толщиной 100 мм с пропиткой битумом БН III до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1м следующим составом:

асфальтобетон толщиной 30 мм;

песчано-щебеночная смесь толщиной 100 мм (песок - 50%, щебень - 50%).

Система бытовой самотечной канализации выполняется из полиэтиленовых технических труб PE100 SDR41 диаметром 150-250 мм по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность питьевого водопровода - 293,0 м;
общая протяженность противопожарного водопровода - 148,0 м;
общая протяженность самотечной канализационной сети - 236,0 м;
расход воды на внутреннее пожаротушение - 10 л/сек;
расход воды на наружное пожаротушение - 25 л/сек.

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочим проектом предусмотрены следующие сети:

водопровод питьевой воды;
водопровод горячей воды;
водопровод противопожарный;
канализация хозяйственно-бытовая;
канализация производственная;
внутренние водостоки.

Питьевой водопровод подается в проектируемое здание на хозяйственно-питьевые нужды и приготовление горячей воды.

Подача питьевой воды из наружной сети водопровода осуществляется по одному вводу. Для учета расхода воды на вводе в здание устанавливается водомерный узел.

Сеть питьевого водопровода запроектирована из полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20-50 мм.

Для нужд внутреннего пожаротушения в здание запроектированы два ввода противопожарного водопровода из стальных электросварных труб диаметром 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб диаметрами 76-86 мм по ГОСТ 10704-91.

Напор в сети противопожарного водопровода поддерживается на постоянном уровне с помощью насоса Wilo-Sub TWU 3-0123 производительностью 1,0 м^3/час.; напором 55 м, мощностью 0,55 кВт и мембранного бака емкостью 80 л, установленного на вводе противопожарного водопровода в здание.

На сети внутреннего пожаротушения устанавливаются пожарные краны на высоте 1,35 м от уровня пола.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 5,0 л/сек. 2 струи.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Горячая вода подается на хозяйственно-бытовые нужды здания. Приготовление горячей воды осуществляется в пластинчатых теплообменниках, установленных в тепловом пункте.

Сеть горячего водопровода запроектирована из полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20-30 мм.

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

Система внутренней канализации проектируется из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 100 мм и 50 мм по ГОСТ 22689-89.

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки. Для прочистки внутренней сети канализации устанавливаются ревизии и прочистки.

Канализация производственная запроектирована для сезонного опорожнения системы отопления.

Сброс воды производится при помощи погружного насоса Wilo-Drain TWU 32/8 производительностью 32 м^3/час напором 8 м.

Система внутренней канализации проектируется из канализационных пластиковых труб PVC диаметром 100 мм.

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания на рельеф. Расчетный расход дождевых стоков составляет 2,62 л/сек.

Проектом предусмотрен обогрев водосточных воронок греющим кабелем в зимний период. Перепуск талых вод в зимнее время предусматривается во внутренние системы бытовой канализации.

Система внутренних водостоков запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации составляют:

водопровод питьевой водопровод	- 1,33 м^3/час;
водопровод горячей воды	- 0,36 м^3/час;
внутреннее пожаротушение	- 5,0 л/сек. 2 струи;
канализация бытовая	- 1,33 м^3/час;
канализация производственная сезонная	- 0,50 л/сек.;
водостоки	- 2,62 л/сек.

6.2.5.3. Газоснабжение

Рабочий проект разработан согласно с техническими условиями №16/12-08/183 от 28.01.2009 г. для газификации котельной командно-диспетчерского пункта, выданные АО «Актаугазсервис» (письмо АО «Актаугазсервис» №16/12-08/943 от 05.07.2011 г. о продлении технических условий).

Наружное газоснабжение

Потребление газа предусмотрено для отопления и приготовления пищи.

Протяженность и диаметр трубопровода приведен в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование участка трубопровода	Диаметр, толщина стенки трубопровода	Длина трубопровода, м
	Газопровод		
1	Газопровод среднего давления	110х10 мм	140
2	Газопровод низкого давления	57х3,5 мм	90

Технологическая схема

В рабочем проекте предусматривается строительство газопровода высокого среднего и низкого давления с установкой 2 ГРПШ (ГСГО) из электросварных труб диаметром 57х3,5 мм (ГОСТ 10704-91) Вст3сп; а также из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 диаметром 110х10 мм по ГОСТ Р 50838-01*.

Состав проектируемых технологических объектов следующий:

узел подключения с установкой ГРПШ;

газопровод среднего давления;

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

площадка ГРПН-300;

надземный газопровод низкого давления.

Узел подключения с установкой ГРПШ

Точка подключения – подземный газопровод высокого давления диаметром 219 мм.

При выходе из земли газопровод заключается в стальном футляре.

На площадке в узле подключения устанавливается запорная арматура и газорегуляторный пункт шкафного исполнения с газовым обогревом ГСГО-М-05 для снижения давления до среднего. ГРПШ (ГСГО-М-05) состоит из двух линий редуцирования: основной и резервной. Газ через кран поступает к фильтру, очищается от механических примесей и поступает к клапану предохранитльно-запорному, предназначенному для автоматического отключения подачи газа в случае повышения и понижения давления после регулятора сверх установленного.

В состав ГРПШ входят:

фильтр газовый типа ФГС-50ВО;

регуляторы РДБК1-50 или РДБК1П-50;

продувочный трубопровод.

Газопровод среднего давления

Газопровод запроектирован в подземном исполнении на глубине 0,8 м из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 диаметром 110х10 мм согласно ГОСТ 50838-01*.

Протяженность газопровода – 140 м.

Согласно МСН 4.03-01-2003 проектируемый газопровод от точки подключения до ГРПН-300 классифицируется по рабочему давлению Рраб=3 кгс/см^2 как газопровод среднего давления.

Требования к траншее для прокладки подземного газопровода:

предусмотреть устройство под газопровод основания из мягкого или песчаного грунта толщиной не менее 20 см;

присыпка газопровода таким же грунтом толщиной 20 см, далее засыпку вести разработанным грунтом.

Соединение стальных труб выполняются электродуговой сваркой.

Соединение полиэтиленовых газопроводов со стальным выполнить с помощью неразъемных соединений усиленного типа заводского изготовления.

Глубина прокладки проектируемого газопровода - 0,8 м до верха трубы.

При пересечении с автомобильными дорогами газопровод прокладывается в защитном кожухе.

Заглубление участков трубопроводов, прокладываемых под автомобильными дорогами всех категорий, должно приниматься не менее 1,0 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра.

Площадка ГРПН-300

ГРПН-300-10-0,3 представляет собой шкаф, в котором смонтированы основная линия редуцирования и резервная ветка. Основная линия редуцирования состоит из крана входного, фильтра газового, регулятора давления газа и выходного крана. В случае аварии на основной линии подача газа к потребителю осуществляется через обводную линию (байпас), которая включает в себя два крана: запорный, регулирующего и манометра. Для сброса порции газа при ремонте технологического оборудования предусмотрены сбросные трубопроводы с кранами. Фильтр газовый предназначен для очистки газа от механических примесей. Степень загрязнения фильтра можно определить по перепаду давления до и после фильтра. Перепад давления должен измеряться эксплуатирующей организацией дифманометром, подсоединяемым к кранам, установленным на катушках до и после фильтра.

В состав ГРПН-300-10-0,3 входят:

кран шаровый КШ-32, КШ-20, КШ-15;

фильтр типа ФГ;

входной манометр МТ-10;

регулятор давления газа РДУ-32;

регулятор РДСГ-1-1,2;

газовый обогреватель ОГ-1;

клапан предохранительный сбросной КПС-Н.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продувочный и сбросной трубопроводы выводятся наружу в местах, обеспечивающие безопасное рассеивание газа, но не менее чем на 4 м выше уровня земли.

Надземный газопровод низкого давления

Надземный газопровод низкого давления прокладывается на стойках высотой 2,2 м, а также по стенам здания на кронштейнах. Из стальных сварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Для проезда устанавливается П-образный компенсатор высотой 5 м.

Потребление газа предусмотрено для котельной и приготовления пищи.

Для учета потребления газа предусмотрен газовый счетчик в металлическом ящике ВК-G2,5Т, производительность 0,025-4,0 м^3/час, который крепится к стене здания.

Продувка и испытание газопровода

Газопроводы перед вводом в эксплуатацию подвергаются испытанию на герметичность. Перед испытанием газопроводов производить их продувку для очистки внутренней полости от окалины, засорений и влаги.

Испытание газопровода – пневматическое.

Испытание газопроводов на герметичность производить в соответствие с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Контроль сварных стыков

Механические испытания стыковых сварных соединений трубопровода производить в соответствии с требованиями ГОСТ 6996-99*. Контроль качества антикоррозионных покрытий на толщину, адгезию стали и сплошность – по ГОСТ 9.602-2005

Механические испытания

Стыки стальных газопроводов испытывают на статическое растяжение и на изгиб или сплющивание по ГОСТ 6996-66*. Допускные стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение.

Механические свойства стыков стальных труб с условным диаметром свыше 50 мм определяют испытаниями на растяжение и изгиб (вырезанных равномерно по периметру каждого отобранного стыка) образцов со снятым усилением в соответствии с ГОСТ 6996-66*.

Контроль физическими методами

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов в соответствии СН РК 4.03-01-2011.

Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82* и ультразвуковым – по ГОСТ 14782-86.

Мероприятия по защите от коррозии

Антикоррозионная защита

Подземный участок газопровода в точке подключения – «весьма усиленная» изоляция согласно ГОСТ 9.602-2005:

битумно-полимерная грунтовка НК-50;

три слоя ленты поливинилхлоридной изоляционной ленты ПВХ-Б;

один слой защитной обертки типа ПЭКОМ.

Надземный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями (ГОСТ 9.101-78*) и по ГОСТ РК 5.03-04-2003.

Покрытия (ГОСТ 9.032-74*) – атмосферостойкие.

Наружный надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев перхлорвиниловой эмали ПФ115.

Металлические поверхности должны быть предварительно загрунтованы грунтовкой ГФ-021.

Внутреннее газоснабжение

Рабочим проектом предусматривается внутреннее газоснабжение котельной.

Потребление газа предусмотрено для двух водогрейных котлов с расходом 8,0 м^3/ч для отопления.

Общее максимальное потребление газа составляет – 16,0 м^3/ч.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутреннее газоснабжение котельной выполнено из стальных водогазопроводных труб диаметрами 57х3,5 мм, 32х2,8 мм, 20х2,8 мм по ГОСТ 3262-75. Газопровод крепится по стене котельной на крюке и к потолку.

Для учета газа в котельной устанавливается газовый счетчик G16Q расходом 0,16–25,0 $м^3$/ч. крепится к стене котельной на кронштейнах.

Для продувки газопровода устанавливается продувочная свеча диаметром 20 мм.

Продувочную свечу вывести выше кровли на 1,5 м.

Согласно СН РК 4.03-01-2011 помещения зданий всех назначении (кроме жилых квартир), где устанавливается газоиспользующее оборудование, работающее в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающегося персонала, следует предусмотреть сигнализатор контроля загазованности.

Сигнализатор (САКЗ-М-50) устанавливаться в месте наиболее вероятного скопления газа, на расстоянии от края газового прибора не менее 1 м, для контроля содержании природного газа на расстоянии от потолка 10-20 см.

Звуковой и световой сигнал должен быть выведен в место присутствия людей. Блок питания сигнализатора должен включаться в сеть через индивидуальную розетку, расположенную от места установки сигнализатора на расстоянии не более - 1,5 м. Рабочее положение клапана электромагнитного от вертикального (кнопкой вверх) до горизонтального.

Продувка и испытание газопровода

Газопровод перед вводом в эксплуатацию подвергаются испытанию на герметичность. Перед испытанием газопроводов производить их продувку для очистки внутренней полости от окалины, засорений и влаги.

Газопровод на герметичность испытывают воздухом после монтажных работ, монтажа фасонных частей, узлов, арматуры.

Испытание газопровода – пневматическое.

Контроль сварных стыков

Механические испытания стыковых сварных соединений трубопровода производить в соответствии с требованиями по ГОСТ 6996-99*. Контроль качества антикоррозионных покрытий на толщину, адгезию стали и сплошность – по ГОСТ 9.602-2005.

Контроль физическими методами

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов в соответствии СН РК 4.03-01-2011.

Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82* и ультразвуковым – по ГОСТ 14782-86.

6.2.5.4. Электротехнические решения

Рабочего проекта разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями на электроснабжение, выданными АО «Международный аэропорт Актау» за №1158 от 01.07.2011 г.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Потребителями электроэнергии в проектируемом здании центра УВД является основное технологическое оборудование, диспетчерские пульты, средства воздушной и наземной связи, системы пожарной сигнализации и видеонаблюдения, компьютерная сеть, пожарные насосы и насосы подпиточные, топливные насосы, технологическая вентиляция, система кондиционирования, котельная, внутреннее освещение производственных, административных и вспомогательных помещений, электроприёмники бытового назначения.

В отношении надёжности электроснабжения потребители электроэнергии в здании отнесены к следующим категориям по классификации ПУЭ РК:

основное технологическое оборудование, освещение вышки КДП, аварийное освещение, комплекс противопожарных устройств и охранная сигнализация, видеонаблюдение – к I категории;

диспетчерские пульты, средства воздушной и наземной связи, технологическая вентиляция – к особой группе I категории;

рабочее освещение административных помещений, компьютерная сеть, вентиляция, котельная – ко II категории;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

электроприёмники хозяйственно-бытового назначения – к III категории.

Электропитание потребителей здания осуществляется от четырёхпроводной сети переменного тока 380/220 В, частотой 50 Гц, с глухозаземлённой нейтралью.

В качестве основного источника электроснабжения электроприёмников здания проектом принята проектируемая встроенная двухтрансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ.

В качестве третьего независимого источника питания используется существующая ДГУ мощностью 190 кВА, которая установлена во всепогодном контейнере на открытой площадке.

ДГУ имеет третью степень автоматизации. При полной потере питания от подстанции агрегат ДГУ включается автоматически и подключается к системе распределения электроэнергии для потребителей I категории и особой группы I категории.

На время запуска ДГУ для потребителей особой группы I категории предусмотрена установка источников бесперебойного питания.

Проектируемая трансформаторная подстанция сооружается в следующем составе:

две камеры силовых трансформаторов для установки в них сухих трансформаторов типа ТСЗ-400/10/0,4 кВ;

распределительное устройство 10 кВ, комплектуемое камерами серии КСО-3М с выключателями нагрузки;

распределительное устройство низкого напряжения РУ-0,4 кВ (ГРЩ), состоящее из двух секций (без АВР между секциями), комплектуемое панелями серии ЩО 70 с автоматическими включателями.

В помещении РУ-0,4 кВ подстанции (электрощитовой) устанавливаются также щит негарантированного питания РЩ и щит гарантированного питания ЩГП, которые также комплектуются серийными панелями ЩО 70 с автоматическими выключателями. Щиты РЩ и ЩГП выполняются в составе двух секций с устройством АВР.

Учёт электроэнергии осуществляется на стороне 0,4 кВ на вводах в щит ГРЩ от трансформаторов счётчиками, которыми укомплектованы вводные панели ЩО 70.

Распределение электроэнергии по зданию осуществляется от щитов ГРЩ, РЩ и ЩГП посредством подачи питания магистральными питающими линиями на установленные в здании магистральные силовые щиты. От магистральных щитов подключаются групповые силовые и осветительные щиты, от которых в соответствии со схемами распределительных сетей подключаются силовые и осветительные нагрузки здания.

В качестве групповых осветительных щитов приняты навесные малогабаритные щитки с автоматическими выключателями.

Питание электроприёмников разного назначения (вентиляционное оборудование, технологическое оборудование, осветительные сети) предусматривается от отдельных щитов. Для вентсистем (за исключением вентиляторов дымоудаления и противодымных вентиляторов) предусматривается автоматическое отключение при срабатывании датчиков пожарной сигнализации.

Для электроприёмников, не укомплектованных пусковой аппаратурой, применяются автоматы АП 50, магнитные пускатели ПМЛ и серийные ящики Я5000.

Для подключения переносных электроприёмников используется групповая сеть питания штепсельных розеток. Линии питания розеток (кроме линий, питающих систему пожарно-охранной сигнализации и нагрузки РТО) снабжаются устройствами защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30 мА.

Распределение электроэнергии во встроенной в здание котельной осуществляется от щита ЩКУ индивидуального изготовления.

В помещениях здания Центра предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение.

Рабочее освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами.

Для аварийного освещения используются часть светильников, выделенных из числа светильников рабочего освещения. На путях эвакуации и на выходах из здания устанавливаются световые указатели направления движения к выходу. Напряжение сети рабочего и аварийного питания – 220 В переменного тока.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Управление освещением принято местное – выключателями, установленными у входов в помещения.

Для обеспечения проведения ремонтных работ в электрощитовой установлены ящики ЯТП-0,25 для подключения переносных светильников освещения на 36 В.

Проектом предусматривается также архитектурная подсветка здания и вышки.

Внутренние сети в здании выполняются кабелями марок ВВГ и ВВГнг с медными жилами. Кабели прокладываются в трубах в полу и в штрабах по стенам и потолкам, в фальш-полах, в трубах за подвесным потолком на лотках, в кабельных каналах.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК в здании Центра выполняются система заземления и защитные меры электробезопасности.

Для проектируемой встроенной подстанции по разработанным рабочим чертежам выполняются наружный и внутренний контуры заземления. Контур заземления выполняется общим для высокого и низкого напряжения и имеет сопротивление не более 4 Ом в любое время года.

Для всех электроустановок выполняется зануление. В качестве главной заземляющей шины для электроустановок здания используется шина РЕ в щите ГРЩ подстанции. В качестве магистралей зануления используются специальные дополнительные нулевые защитные проводники (РЕ) магистральных и распределительных сетей.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 («Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений») здание центра УВД подлежит оборудованию молниезащитой II категории.

Проектом предусматривается применить систему активной молниезащиты, основанной на принципе ранней стриммерной эмиссии. В качестве молниеприёмника используется устройство «SATELIT 3», которое устанавливается на стойке на вышке здания и присоединяется двумя токоотводами к наружному заземляющему устройству. Все металлические трубы инженерных коммуникаций на вводах в здание присоединяются к ближайшим заземляющим устройствам.

С целью уравнивания потенциалов между всеми элементами заземления и молниезащиты обеспечивается непрерывная электрическая связь.

Наружные сети электроснабжения

Внешнее электроснабжение центра УВД разработано в соответствии с техническими условиями на подключение к существующим сетям, выданными АО «Международный аэропорт Аэропорт» за №1158 от 01.07.2011 г., и материалами инженерных изысканий, выполненных РГП «Казаэропроект».

В рабочем проекте предусмотрено следующие технические решения по электроснабжению объектов в составе проектируемого центра УВД:

электроснабжение здания Центра с диспетчерской вышкой;

электроснабжение насосной станции пожаротушения;

электроснабжение насосов подачи топлива для ДГУ;

наружное освещение территории центра УВД;

вынос существующих сетей 0,4 кВ, попадающих в зону строительства.

Электропитание проектируемой встроенной подстанции здания Центра на стороне 10кВ запроектировано двумя кабельными линиями от существующего центрального распределительного пункта ЦРП-10 кВ.

В ЦРП-10 кВ в существующих камерах КСО-272, предназначенных для подключения фидеров к подстанции, устанавливаются вакуумные выключатели типа BB/TEL-10 с комплектующими изделиями и соответствующим необходимым оборудованием для модернизации камер КСО-272.

Кабельные ЛЭП-10 кВ выполняются бронированными кабелями ААБ2лШВу-10 сечением 3х35 мм^2. Проектируемые ЛЭП-0,4 кВ от подстанции к объектам Центра выполняются бронированными кабелями АВБШвв-1000.

Вынос существующего кабеля напряжением 1,0 кВ с участка застройки выполняется посредством перехвата за пределами участка. Для выноса принят кабель АВБбШв-1000 сечением 3х120+1х70-1, аналогичный существующему кабелю.

Все кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, с подушкой из мелко просеянной земли. По всей трассе кабели защищаются

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

кирпичом. На пересечениях с подземными инженерными коммуникациями кабели защищаются полиэтиленовыми трубами.

Для топливохранилища и контейнера с ДГУ проектом предусматривается устройство молниезащиты.

Молниезащита топливохранилища и дыхательных клапанов резервуаров с топливом осуществляется отдельно стоящим молниеприёмником высотой 18 м, присоединённым к наружному заземляющему устройству.

Молниезащита ДГУ осуществляется присоединением металлического каркаса контейнера к заземляющему устройству.

Для обеспечения нормированной величины сопротивления заземляющих устройств предусматривается искусственная обработка грунта солью.

Технические показатели:

суммарная установленная мощность всех электроприемников - 318 кВТ;

расчетная нагрузка – 260 кВт.

6.2.5.5. Система связи и сигнализации

Автоматическое пожаротушение

В соответствии с требованиями нормативных документов и согласно заданию Заказчика на проектирование в проектируемом новом здании Центра УВД Актауского филиала ГРП «Казаэронавигация» оборудованию автоматической установкой пожаротушения подлежат следующие помещения:

шахта связи на отметке 0,000, плюс 4,200;

комната СОК на отметке плюс 8,400;

ЛАЗ – Кросс на отметке плюс 8,400;

шахта связи на отметке плюс 12,900, плюс 17,100, плюс 21,300;

помещение ОВЧ связи на отметке плюс 12,900;

помещение диспетчерского пункта МДП на отметке плюс 21,300;

зал аэродромного диспетчерского центра на отметке плюс 25,800.

Централизованный мониторинг состояния проектируемой автоматической установки пожаротушения предусматривается из помещения оперативного управления, расположенного на отметке плюс 8,400.

В настоящем рабочем проекте тип установки пожаротушения, способ тушения и огнетушащее вещество выбраны на основании анализа пожарной опасности и физико-химических свойств производимых веществ и материалов, а также особенностей защищаемого оборудования.

Для ликвидации возможного пожара проектом предусматривается применить централизованную установку автоматического газового пожаротушения с подачей огнетушащего газа по объёму защищаемых помещений.

В качестве огнетушащего газа принята двуокись углерода (CO_2).

Двуокись углерода должна быть осушена, соответствовать ГОСТ 8050-85 и хранится в транспортных баллонах в сжиженном состоянии под избыточным давлением.

Углекислый газ не имеет цвета и запаха, не электропроводен, его плотность выше плотности воздуха на 50%.

Огнетушащая концентрация CO_2 составляет не менее 30% по объёму (это соответствует удельному расходу 0,7 кг/м^3). Из 1 кг сжиженной углекислоты образуется 506 литров углекислого газа, при этом происходит поглощение тепла.

Станцию газового пожаротушения предусматривается разместить в подвальном помещении на отметке минус 3,000.

Принятая для здания центра УВД автоматическая установка газового пожаротушения состоит из двух систем:

системы хранения и выпуска огнетушащего вещества;

системы обнаружения пожара, пуска модулей пожаротушения и извещения о пожаре.

Система хранения и выпуска огнетушащего вещества

Система хранения и выпуска огнетушащего вещества запроектирована на базе оборудования автоматических установок газового пожаротушения (далее - АУГП) производства компании ООО «НТО Пламя» с модулями типа МГП-150.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Принятая проектом АУГП предназначена для тушения пожаров класса А, В, С по ГОСТ 27331 объёмным или локальным по объёму способом в начальной стадии развитии пожара.

Модули МГП предназначены для хранения под давлением и экстренного выпуска газовых огнетушащих веществ (далее - ГОТВ) при воздействии пускового импульса на пусковое устройство ЗПУ модуля от приборов управления автоматической установкой пожаротушения.

ЗПУ модуля оборудовано мембранным предохранительным устройством (далее - МПУ). Подключение модулей к трубопроводу установки пожаротушения производится через рукав высокого давления (далее - РВД).

Для контроля выпуска ГОТВ в защищаемое помещение используется сигнализатор давления универсальный СДУ-М.

Контроль массы ГОТВ в модулях осуществляется устройством контроля массы УКМП, которое выполнено на базе электронного весового контроллера «ВК-21» и весовой платформы «ПТВ-200». Устройство УКМП является составной частью модуля МГП-150.

Модули МГП объединяются в группы от 2 до 10 шт. Один или несколько модулей в составе группы является пусковым и включается от электрического импульса. При этом остальные модули включаются при подаче пневматического давления от пускового модуля.

Для предотвращения перетекания огнетушащего газа в модули резервного запаса или срабатывания основного запаса на коллекторе группы модулей устанавливается обратный клапан «КОП-18».

Распределение огнетушащего газа по защищаемым помещениям осуществляется через распределительное устройство типа «РУМЭЗ». Открытие РУМЭЗ осуществляется от приборов управления автоматической установки пожаротушения.

Выпуск расчётного запаса ГОТВ производится через выпускные газовые насадки типа НГП, присоединяемые к трубопроводу системы пожаротушения через приварные муфты типа МНП.

Продувка трубопроводов после срабатывания установки газового пожаротушения производится с переносного испытательного баллона «БИП-40-150».

Система обнаружения пожара, пуска модулей пожаротушения и извещения о пожаре

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях устанавливаются дымовые пожарные извещали типа «Аврора-ДН» (ИП 212-78).

Для приёма тревожных извещений от пожарных извещателей предусматриваются приборы приёмно-контрольные управления пожарные (ППКУП) типа «Старт-4А».

Прибор ППКУП «Старт-4А» принимает сигналы от пожарных извещателей и выполняет управление пусковыми цепями модулей пожаротушения, а также световой и звуковой сигнализацией.

Требуемый алгоритм управления процессом пожаротушения обеспечивается приборами управления пожарными (ПУ) типа «Старт-8».

Состояние устройств контроля массы осуществляется через адресуемый сигнальный блок «АСБ», который при снижении массы огнетушащего газа в модулях «АСБ» формирует сигнал «Неисправность».

Общий централизованный контроль и управление прибором приёмно-контрольным пожарным (далее ППКУП) «Старт-4А» и «АСБ» осуществляется ППКП типа «Радуга-4А».

На базе ППКП «Радуга-4А» обеспечивается организация 64 адресных зон контроля и формирования команд на приборы управления пожарной автоматики.

Контроль положения входных дверей в защищаемые помещения обеспечивается установкой магнитоконтактных извещателей «НО-030».

Световая и звуковая сигнализация

В соответствии с требованиями п.9.5, 9.27 СНиП РК 2.02-15-2003* защищаемые помещения оснащаются световыми оповещателями «Блик-С12» с надписями «Газ - не входи», «Газ - уходи» и оповещателями «ОПОП 1-8» с надписью «Автоматика отключена», а также светозвуковой сигнализацией о пожаре комбинированными оповещателями типа «LD-96».

Расчёт установки газового пожаротушения

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По методике СНиП РК-202-15-2003* в проекте выполнен расчёт количества огнетушащего вещества для каждого защищаемого помещения.

Время выпуска огнетушащего газа в помещения принято 50 секунд.

Гидравлический расчёт установки газового пожаротушения выполнен по методике завода-изготовителя (ООО «НТО Пламя»).

Электроснабжение установки пожаротушения

Согласно требованиям СНиП РК-202-15-2003* электроприёмники автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации относятся к потребителям I категории по классификации ПУЭ РК.

В настоящем проекте основное питание установки пожаротушения осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В.

В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, встроенные в приборы ППКП «Радуга-4А», ППКУП «Сарт-4А», а также блок питания «Скат-1200Д». Резервные источники обеспечивают работу приборов в дежурном режиме в течение 24 часов, а в режиме «Тревога» - в течение не менее 3 часов.

Расположение, монтаж и пусконаладочные работы оборудования и кабельные разводки

Расположение и монтаж оборудования установки автоматического пожаротушения выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК-202-15-2003*, ВСН 25-0967-85* «Правила производства и приёмки работ. Автоматические установки пожаротушения», Технического регламента РК от 29.08.2008 г. №796, а таюже технических описаний и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

Станция газового пожаротушения размещается в выделенном помещении в подвале. В помещении станции по месту устанавливается шкаф коммутации ПУ «Старт-8» и блок питания.

Прибор ППКП «Радуга-4А» размещается в помещении оперативного управления.

Приборы ППКУП «Старт-4А» устанавливаются внутри или снаружи защищаемых помещений.

Расположение пожарных извещателей и оповещателей выполняется согласно нормативным требованиям СНиП РК-202-15-2003*.

Шлейфы пожарных извещателей, соединительные линии приборов ППКП, пусковые цепи и линии питания оповещателей выполняются самостоятельными кабелями с медными жилами.

Прокладка кабельных линий осуществляется по кабельным шахтам запроектированных систем связи, за подвесными потолками и в пространстве фальшполов – в кабель-каналах и гофрированных трубах.

Техническое обслуживание установки автоматического пожаротушения

В соответствии с требованиями Технического регламента РК от 29.08.2008 г. №796 с момента ввода в эксплуатацию установки автоматического пожаротушения в здании центра УВД организуется её техническое обслуживание.

Это обслуживание выполняется только специалистами, прошедшими специальную соответствующую подготовку, или по договору со специализированными организациями.

Связь и сигнализация

Для обеспечения функционирования проектируемого Центра управления воздушным движением разделом «Связь и сигнализация» рабочего проекта предусматриваются следующие виды электросвязи:

структурированные кабельные сети;
кабельные сети к электронному оборудованию;
пожарная сигнализация;
система контроля управления доступом и охранная сигнализация;
видеонаблюдение;
наружные сети связи.

Структурированные кабельные сети

Для обеспечения здания УВД информационно-техническими системами (в частности, локальной вычислительной сетью) в комплекте рабочих чертежей марки СКС разработаны технические решения по созданию единой системы компьютерной и телефонной сети – структурированной кабельной сети (далее - СКС).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочая документация по СКС разработана в соответствии с выданными РГП «Казэронавигация» «Техническими условиями на СКС с активным коммутационным оборудованием на базе коммутаторов Cisco для нового здания АС УВД Актауского филиала РГП «Казаэронавигация» за №38 от 14.03.2012 г.

Для организации СКС предусматривается применить следующее коммутационное оборудование: патч-панели, коммутаторы Cisco Catalist, кросс-панели, устанавливаемые в коммутационный шкаф на 3 этаже здания.

Все служебные помещения оборудуются рабочими местами. Количество рабочих мест определяется из расчёта 6 м^2 на 1 рабочее место и с учётом целесообразности по предназначению помещений.

На каждом рабочем месте предусматривается двухпортовая информационная розетка (для передачи данных и телефонная) с разъёмами RJ-45 для подключения оконечного оборудования пользователей.

Соединение рабочих мест с центром коммутации на 3 этаже предусматривается горизонтальной магистралью, которая выполняется кабелем UTP 4x2x0,5 5cat.

Горизонтальная прокладка кабелей по коридорам за подвесным потолком осуществляется в лотках и скрытым способом – в помещениях.

В пространстве фальшполов кабели и провода прокладываются в кабельных лотках, которые крепятся к плитам перекрытия.

Телефонную связь здания УВД предусматривается организовать от существующей учрежденческой производственной УПАТС, которая переносится из существующего здания КДП в помещение ЛАЗа в проектируемом здании.

Главный кросс принят типа KRONE на 2000 номеров. Кросс выполнен в виде настенного распределительного шкафа с каркасом для установки хомутов.

В составе разработанных технических решений по СКС предусматривается перехват внешних кабелей связи и организация в здании лифтовой связи.

Внешние кабели перехватываются муфтами в существующих колодцах и прокладываются к новому кроссу на 3 этаже. Все кабели и муфты для перехвата учтены в рабочих чертежах по виду связи «Наружные сети связи».

Лифтовая связь предназначается для контроля работы лифтов и организации громкоговорящей связи с пассажирами и осуществляется по кабелю UTP 4x2x0,5 5cat, который прокладывается от шкафа управления лифта до помещения оперативного управления на 3 этаж.

Оборудование лифта учтено в разделе проекта «Механизированные установки».

Кабельные сети к электронному оборудованию

В соответствии с выданными Актауским филиалом РГП «Казаэронавигация» «Техническими условиями на перечень расходных материалов и определения объёмов работ для нового Центра УВД» предусматривается прокладка кабелей к электронному оборудованию, которое подлежит переносу.

Прокладку этих кабелей предусматривается выполнить в коридорах и в фальшполах в проволочных лотках.

Кабели с медными жилами разделываются на боксы и кроссы, кабели типа UTP и FTP – на розетки RJ-45.

Пожарная сигнализация

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* («Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре») все помещения здания центра УВД оборудуются автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения людей о пожаре 2-го типа.

Система пожарной сигнализации организуется на базе приборов приёмно-контрольных пожарных «Вектор-24», которые устанавливаются в комнате оперативного управления на 3 этаже.

Для своевременного обнаружения на ранней стадии возгораний в помещениях здания предусматривается установка автоматических пожарных извещателей дымового и теплового действия. На путях эвакуации людей устанавливаются ручные извещатели.

Система оповещения о пожаре 2-го типа выполняет следующие функции:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

выдаёт звуковой сигнал, который осуществляется сиренами типа «Маяк-12К», установленными над входами в здание и внутри него;

очерёдность оповещения о пожаре осуществляется для всех одновременно.

Светоуказатели «Выход» предусмотрены электротехнической частью проекта.

Шлейфы сигнализации и линии системы оповещения выполняются экранированными кабелями сечением 4х0,22 и выводятся на коробки УК-2П, боксы KRONA и приёмно-контрольные приборы.

Магистральные участки сети сигнализации выполняются кабелями ТППэп.

Помещения №111, 308, 310, 312, 402, 602, 701 в здании Центра оборудуются системой автоматического пожаротушения по отдельному проекту «Автоматическое пожаротушение»-12-КБ/433-ПТ, разработанному компанией ТОО «Комплексная безопасность».

Система контроля и управления доступом и охранная сигнализация

В рабочем проекте предусмотрено монтаж в здании Центра УВД системы контроля и управления доступом и охранной сигнализации, которая предназначена для недопущения несанкционированного проникновения в здание посторонних лиц, а также для ограничения и контроля перемещений сотрудников административных, технических и других служб здания.

Данная система организуется на базе контроллеров серии AAN-100 и программного комплекса APACS-3000 производства компании «APOLLO».

Система включает в себя две подсистемы: подсистему контроля и управления доступом и подсистему охранной сигнализации.

В составе подсистемы контроля и управления доступом предусматривается установка электромеханических замков, считывателей, кнопок выхода и доводчиков.

В составе охранной сигнализации предусматривается установить в помещениях следующее оборудование:

инфракрасные датчики движения;

магнитоконтактные датчики на дверях;

кнопки тревожно-вызывной сигнализации в кассе на 2 этаже.

Все сигналы тревог выводятся на 3 этаж в комнату оперативного персонала.

Кабели системы прокладываются по коридорам за подвесным потолком и по стенам в кабель-каналах.

Бесперебойное электропитание системы предусматривается электротехнической частью проекта.

Видеонаблюдение

Для обеспечения с рабочего места диспетчера визуального обзора перрона и мест стоянок, контроля движения по перрону воздушных судов, автотранспорта и перемещения людей предусматривается установить на наружной стене вышки УВД 4 купольные цветные видеокамеры типа EGV-431.

Сигналы от видеокамер выводятся через цифровой видеорегистратор типа EGD-304 (на 4 канала) на монитор типа LCD, установленный в зале аэродромного диспетчерского центра. Гарантированное электропитание системы видеонаблюдения осуществляется от блока бесперебойного питания для видеокамер типа AD 1120-12F и аккумуляторных батарей TP 12-7 (ёмкостью 7 Ампер-часов).

Сеть управления видеокамерами осуществляется коаксиальным кабелем RG-6.

Наружные сети связи

В соответствии с выданными Актауским филиалом РГП «Казаэронавигация» «Техническими условиями на перехват внешних кабелей связи» предусмотрено технические решения по перехвату кабелей в существующих колодцах и их прокладка в новое здание центра УВД с вышкой.

До намеченного места врезки в существующую канализацию кабели прокладываются в проектируемой телефонной канализации из шести полиэтиленовых труб с установкой кабельных колодцев малого типа ККС-3.

Вывод сигнала о срабатывании пожарно-охранной сигнализации в проектируемой ДГУ осуществляется по проектируемому кабелю, проложенному от ДГУ до здания УВД. Кабель прокладывается в земле в траншее на глубине 0,7 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все подлежащие перехвату кабели заводятся на 3 этаж здания в помещение ЛАЗа и разделываются на следующие оконечные устройства:

кабели с медными жилами – на главный кросс, выполненный в виде настенного распределительного шкафа;

оптико-волоконный кабель – на оптический кросс.

Оконечное оборудование учтено в чертежах марок СКС и ТХ.

Для проектируемой телефонной канализации выполняются работы по гидроизоляции колодцев в объёме, предусмотренном рабочими чертежами.

6.2.5.6. Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

В разделе разработаны технические решения по автоматизации насосной станции пожаротушения и следующих инженерных систем здания центра УВД с диспетчерской вышкой:

топливных насосов;

огнезадерживающих клапанов;

системы дымоудаления и подпора воздуха;

сигнализации уровня воды в пожарных резервуарах.

Насосная станция пожаротушения

Технические решения по автоматизации насосной станции пожаротушения разработаны в рабочей документации марки А.

Запроектированная в рабочем проекте насосная станция пожаротушения выполнена как колодец, в котором установлены следующие скважинные насосы:

1 рабочий и 1 резервный насосы с двигателями мощностью по 22 кВт каждый;

пилотный насос с двигателем мощностью 0,55 кВт, предназначенный для создания дежурного давления в сети противопожарного водопровода, поддерживаемого с помощью импульсного устройства.

Насосная станция сообщается с пожарными резервуарами. К сети противопожарного водопровода подключены также пожарные краны внутреннего пожаротушения здания и гидранты наружного пожаротушения.

Для указанной системы пожаротушения разработаны следующие решения по контролю и управлению:

для пожарных насосов предусматривается ручное управления кнопками с ящиков управления 1Я, 2Я, расположенных в электрощитовой здания центра;

для пилотного насоса предусматривается управления с ящика 3Я, установленного также в электрощитовой здания Центра;

при падении давления в водопроводной сети до 5,0 кгс/см^2 предусматривается автоматическое включение пилотного насоса, а при наборе давления 5,5 кгс/см^2 - его автоматическое отключение или ручное - кнопкой с ящика 3Я;

при пожаре или при открытии одного или нескольких гидрантов, а также при падении давления в сети ниже 5,5 кгс/см^2 производится автоматическое включение рабочего пожарного насоса;

при невыходе рабочего насоса на режим производится автоматическое включение резервного пожарного насоса;

для пожарных насосов предусматривается отключение от кнопок с ящиков управления 1Я, 2Я;

давление в сети противопожарного водопровода контролируется сигнализирующими манометрами типа ДМ2005Сг, установленными на напорном трубопроводе у импульсного устройства;

контроль расчётного, нижнего и аварийных уровней воды в насосной станции осуществляется с помощью реле-уровня типа РОС-301В.

Комплекс технических средств контроля, управления и сигнализации для насосной станции пожаротушения размещается в ящике управления ЯУ1, установленном в помещении электрощитовой в цокольном этаже здания.

В помещении электриков и сантехников устанавливается ящик сигнализации 3ЯС, предназначенный для световой и звуковой аварийной сигнализации о пожаре и неисправностях установки пожаротушения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все электропроводки в системе пожаротушения выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми на лотках и на скобах по стене.

Здание центра УВД с диспетчерской вышкой

Топливные насосы

Для насосов подачи топлива во встроенную ДГУ рабочим проектом предусматривается ручной и автоматический режим работы.

Для пуско-наладочных работ применяется ручной режим управления. В автоматическом режиме насосы работают от уровня топлива в расходном баке ДГУ (включаются от нижнего уровня и отключаются от верхнего уровня).

Для насосов предусмотрена защита от сухого хода.

Выбор рабочего насоса производится переключателем на ящике управления топливными насосами ЯУТ.

При возникновении пожара при срабатывании датчиков пожарной сигнализации через электромагнитный клапан осуществляется аварийный слив топлива из расходного бака в наружный резервуар. При этом топливные насосы отключаются.

Возврат схемы управления насосами в исходное состояние производится вручную.

Контроль уровня топлива в расходном баке осуществляется с помощью датчика-реле уровня РОС-601 с тремя взрывозащищёнными датчиками, установленными в расходном баке, и вторичным преобразователем, размещённым в ящике ЯУТ.

Для контроля уровня в наружных резервуарах используется датчик-реле уровня РОС-101-005И с тремя взрывозащищёнными датчиками, установленными в резервуарах, и вторичным преобразователем ППР3, установленным в ящике ЯСТ.

На ящик ЯСТ выводится свето-звуковая сигнализация о нижнем уровне топлива в наружных резервуарах, о включении резервного топливного насоса.

Ящики ЯУТ и ЯСТ установлены в комнате оперативного управления.

Сигнализация уровней воды в пожарных резервуарах

Для контроля предельно допустимых верхних уровней воды в резервуарах устанавливаются датчики-реле уровня РОС-301В с установленными по месту электродами и с преобразователями, размещаемыми в ящике ЯСТ.

Световая и звуковая сигнализация об аварийных уровнях воды выводится на ящик сигнализации ЯСТ.

Огнезадерживающие клапаны

Управление огнезадерживающими клапанами построено на принципе работы этих клапанов: клапан нормально открыт и электропривод клапана постоянно находится под напряжением, а при отключении питания происходит закрытие клапана.

Проектом предусматривается ручное, дистанционное и автоматическое управление огнезадерживающими клапанами ОК1.....ОК11. Выбор режима управления приоизводится переключателями с ящика управления ЯУОК.

Для местного управления по месту у клапанов также установлены переключатели, которые используются в режиме пуско-наладки.

Автоматическое закрытие клапанов осуществляется при срабатывании системы пожарной сигнализации.

На ящик сигнализации ЯСОК выводится световая и звуковая сигнализация о пожаре и о закрытии, открытии и неисправности клапанов.

Вся аппаратура управления и сигнализации огнезадерживающими клапанами размещается в ящиках ЯУОК и ЯСОК индивидуального изготовления, которые устанавливаются в помещении электриков и сантехников.

Система дымоудаления и подпора воздуха

В состав системы дымоудаления и подпора воздуха включён вентилятор дымоудаления (ВДУ), три противодымных вентилятора (ПД1, ПД2, ПД3), шесть клапанов дымоудаления (КД1.....КД6).

Управление клапанами дымоудаления предусматривается в ручном, дистанционном и автоматическом режиме. Выбор режима производится переключателями.

Для осуществления местного режима управления возле клапанов также устанавливаются переключатели, которые используются при монтаже и наладке. Дистанционное управление клапанами осуществляется с ящика управления ЯУКД.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При срабатывании пожарной сигнализации автоматически открываются клапаны дымоудаления и включается сблокированный с ними вентилятор дымоудаления ВДУ.

По сигналу от прибора пожарной сигнализации включаются также противодымные вентиляторы.

С ящика управления предусматривается также дистанционное включение указанных вентиляторов.

Световая сигнализация о состоянии клапанов, включении вентиляторов и о неисправностях выводится на ящик сигнализации ЯСКД.

Вся аппаратура управления и сигнализации клапанами размещается в ящиках ЯУКД и ЯСКД индивидуального изготовления, которые устанавливаются в помещении электриков и сантехников.

Все электропроводки в системах автоматизации инженерных систем здания Центра выполняются кабелями с медными жилами, пониженной горючести. Кабели прокладываются в трубах на конструкциях на лотках, за подвесными потолками на лотках, в штрабах по стенам и потолкам.

6.3. Охрана окружающей среды

Всего в период эксплуатации выявлено 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Из них четыре источников организованных, два – неорганизованных.

При строительстве объекта образуются отходы в количестве 130,787 т, при эксплуатации – 7,42 т/год с последующим захоронением.

После завершения строительства предусматривается рекультивация земель.

Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области №545 от 21.12.2012 г. и санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента КГСЭН МЗ РК по Мангистауской области №123 от 26.04.2012 г.

6.4. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 18 месяцев.

Согласно письму РГП «Казаэронавигация» №01-15-389 от 15.11.2012 г. строительство объекта планируется в I квартале 2013 года.

Распределение капвложений по годам строительства:

2013 год – 12 месяцев;

2014 год – 6 месяцев.

6.5. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-20011*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-11.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 г.

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН К 8.02-07-2002);

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

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

налог на добавленную стоимость (далее НДС) принят на 2012, 2013, 2014 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства РК от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2012 год – 1618 тенге, переход к прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2013 год – 1731 тенге, переход к прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2014 год – 1852 тенге, в соответствии с изменениями и дополнениями в Законе РК «О Республиканском бюджете на 2011-2014 годы» от 28 февраля 2011 года №412-IV и письмом Министерства финансов РК от 14 июня 2011 года №ДБПП-2/9874.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, промышленной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Здание центра управления воздушным движением (УВД) Актауского филиала РГП «Казаэронавигация» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструкции железобетонные:

1) предоставлен расчет железобетонных конструкций;

Водопровод и канализация:

2) в спецификации проставлены ГОСТы санитарных приборов и арматуры;

3) указана производительность, напор и мощность насосов, установленных в приямках;

4) согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» п.7.4.2 примечание 3, при глубине заложения сети канализации свыше 1,8 м диаметр колодцев принят 1500 мм и откорректирована таблица канализационных колодцев;

5) на профиле канализации и в спецификации указан ГОСТ полиэтиленовых труб и фасонных частей для наружных сетей канализации;

6) в спецификации указаны марки запорной арматуры;

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:

7) откорректирована схема отопления и теплохолодоснабжения, проставлены уклоны трубопроводов;

Сметная документация:

8) выполнена корректировка сметной стоимости объекта, с учетом принятых проектных решений и действующей нормативной базы;

9) выполнен расчет продолжительности строительства с учетом задела, согласно СНиП 1.04.03-2008;

10) выполнен пересчет сметной стоимости строительства в текущих ценах, соответствующих периодам строительства, в соответствии с постановлением Правительства №791 от 11 сентября 2007 г.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 6

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание: (+увеличение, -уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельного участка	га	0,39	0,39	
2	Общая площадь здания центра	$м^2$	2688,3	2688,3	
3	Строительный объем здания	$м^3$	11909,0	11909,0	
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР; оборудование прочие	млн. тенге	324,463 256,391 64,513 3,559	325,373 257,288 64,513 3,572	+0,910 +0,897 - +0,013
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 и прогнозных ценах 2013-2014 годов, в том числе: СМР; оборудование прочие	млн. тенге	883,981 582,670 146,610 154,701	899,368 584,709 146,610 168,049	+5,387 +2,039 - +13,348
6	Из них: на 2012 год на 2013 год на 2014 год	млн. тенге		30,099 639,612 229,657	
7	Продолжительность строительства	мес.	18	18	

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 5,387 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Здание центра управления воздушным движением (УВД) Актауского филиала РГП «Казаэронавигация»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь земельного участка - 0,39 га;
общая площадь здания центра - 2688,3 $м^2$;
строительный объем здания - 11909,0 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 325,373 млн. тенге,
в том числе СМР - 257,288 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013-2014 годов - 899,368 млн. тенге,
в том числе СМР - 584,709 млн. тенге;
продолжительность строительства - 18 месяцев.

8.2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. Согласно пункту 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «Казаэронавигация» РМК Ақтау филиалының әуе қозғалысы басқармасы (ӘҚБ) орталық ғимараты» жұмыс жобасы енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

жер телімінің жалпы алаңы	- 0,39 га;
әлеуметтік мәдени орталығы ғимаратының жалпы ауданы	- 2688,3 шаршы метр;
ғимаратының құрылыс көлемі	- 11909,0 текше метр;
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 325,373 млн. теңге,
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 257,288 млн. теңге;
2012 жылғы ағымдағы және 2013-2014 жылдардағы болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 899,368 млн. теңге,
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 584,709 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 18 ай.

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

8.3. Қазақстан Республикасы Үкіметі мәжілісінің 2010 жылдың 2 ақпанындағы №17-56/005-1689, 05-12 Хаттама шешімінің 5 тармағына сәйкес, отандық тауар өндірушінің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша пайдалану қажет.

Өндірістік бөлім бастығы	А. Болекбаев
Жетекші сарапшы	К. Токбанова
Сарапшылар	Н. Кононенко
	А. Подымай
	С. Тилеукулов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА