

[illegible]

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Главный инженер проекта _____ / Серженко Д.А. /

						1441-РД-1.1-СУДИО.R003
--	--	--	--	--	--	------------------------

1	-	Зам.	38-25		05.25	Строительство нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Барнаул
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Разработал	Гольдеров			Аэровокзальный комплекс внутренних воздушных линий	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Клинецв				Р	1.1	10

				Общие данные	
Н.контр.	Клинец				
ГИП	Серженко				

Копировал A4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ, 6-ое, 7-ое издания	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 21.208-2013	Система проектной документации для строительства	
	(СПДС). Автоматизация технологических процессов.	
	Обозначения условные приборов и средств	
	автоматизации в схемах	
ГОСТ Р 21.101-2020	Система проектной документации для строительства	
	(СПДС). Основные требования к проектной и рабочей	
	документации	
СП 60.13330.2020	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
СП 77.13330.2016	Системы автоматизации	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
1441-РД-1.1-СУДИО.CO.R003	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация разработана на основании задания на проектирование.

Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводам правил, других документов, содержащих установленные требования:

- ПУЭ "Правила устройства электроустановок", издания 6, 7;
- ГОСТ 21.208-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»;
- СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации»;
- ГОСТ 21.408-2013 "Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов".
- СП 484.1311500.2020 "Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты";
- СП 6.13130.2021 "Системы противопожарной защиты. Электроустановка низковольтные. Требования пожарной безопасности";
- Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 №123 ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

В настоящей части проекта выполнена Система управления и диспетчеризации инженерного оборудования на объекте: «Строительство нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Барнаул».

Автоматизация индивидуального теплового пункта выполнена в смежном комплекте "1441-РД-1.1-АТМ".

Автоматизация холодильного центра выполнена в смежном комплекте "1441-РД-1.1-АХС".

Узел учета тепловой энергии выполнен в смежном комплекте "1441-РД-1.1-АТМ".

Автоматизация инженерных систем здания выполнена в смежном комплекте "1441-РД-1.1-АК".

Учет энергоресурсов в здании выполнен в смежном комплекте "1441-РД-1.1-АСУЭ".

Диспетчеризация вертикального транспорта (лифтов и эскалаторов) выполнена в смежном комплекте "1441-РД-1.1-ДВТ".

Изм.	№ док	Подпись	Дата	Изм.	№ док	Подпись	Дата	1441-РД-1.1-СУДИО.R003	Лист 1.3										
										Изм.	№ док	Подпись	Дата						
														Изм.	№ док	Подпись	Дата		
Изм.	№ док	Подпись	Дата	Изм.	№ док	Подпись	Дата	Изм.	№ док	Подпись	Дата	Изм.	№ док					Подпись	Дата

Общие положения

Система управления и диспетчеризации инженерного оборудования (далее СУДИО) предназначена для автоматизации и централизации процесса сбора оперативной и статистической информации о работе основных инженерных систем жизнеобеспечения аэропортового комплекса и оптимизации управления этими системами. При этом осуществляется постоянный мониторинг с регистрацией основных параметров систем и обеспечение возможности управления системами жизнеобеспечения из единого диспетчерского центра.

Назначения и цели создания системы:

- оптимизация функционирования инженерных систем путем централизованного мониторинга их состояния и автоматизированного выполнения функций управления оборудованием;
- дистанционный контроль и управление оборудованием инженерных систем;
- получение оперативной информации о состоянии и параметрах оборудования инженерных систем в удобном для операторов виде;
- повышение надежности, безопасности и качества функционирования оборудования инженерных систем;
- организация учета энергоресурсов;
- ведение автоматизированного учета эксплуатационных ресурсов инженерного оборудования с целью проведения своевременного технического обслуживания;
- обеспечение оперативного взаимодействия эксплуатационных служб,
- планирование проведения профилактических и ремонтных работ инженерных систем;
- сокращение затрат на обслуживание оборудования;
- документирование и регистрация протекания технологических процессов, работы инженерных систем, и действий обслуживающего персонала.

СУДИО интегрирует в единую информационную среду все подсистемы автоматического управления и обеспечивает визуализацию и архивирование параметров, а также управление и контроль функционирования следующих технологических подсистем:

- системы вентиляции и кондиционирования воздуха;
- системы холодоснабжения;
- системы отопления, теплоснабжения и горячего водоснабжения;
- системы хозяйственно-питьевого водоснабжения и канализации;
- системы электроснабжения и электроосвещения;
- системы учета энергоресурсов;
- системы вертикального транспорта.

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 1.4
Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1441-РД-1.1-СУДИО.R003		Лист 1.4

Для оперативного диспетчерского управления системами автоматизации и отображения параметров состояния контролируемого инженерного оборудования и технологического процесса, в помещении диспетчерской инженерных систем, предусмотрено автоматизированное рабочее место оператора СУДИО, а также удаленные рабочие места в службах ТИСТО и ЭСТОП.

Система управления и диспетчеризации инженерного оборудования предусматривается как многоуровневая распределенная автоматическая система, обеспечивающая контроль состояния оборудования, вывод данных на экран АРМ диспетчера и управление оборудованием объекта.

Архитектура построения системы

Архитектура СУДИО имеет модульную структуру и является «открытой», обеспечивает при необходимости возможность диспетчеризации и управления вновь устанавливаемого оборудования инженерных систем, а также допускает последующее расширение, как по числу объектов автоматизации, так и по числу функций.

Комплекс СУДИО строится как трехуровневая многофункциональная система, работающая в режиме реального времени:

Первый уровень - система диспетчеризации, выполненная на базе локальной вычислительной сети, обеспечивает оперативное представление информации о состоянии систем жизнеобеспечения здания, ее хранение и архивирование, а также дистанционное управление оборудованием, находящимся в системе диспетчеризации.

Второй уровень - система автоматического управления инженерными системами, выполненная на базе свободно-программируемых микропроцессорных контроллеров производства компании ONI. Программируемые логические контроллеры (далее ПЛК), обеспечивают автоматизированную обработку и архивацию информации от датчиков и технических средств СУДИО нижнего уровня, а также управляют исполнительными устройствами и механизмами.

Третий уровень - датчики, коммутационная аппаратура и исполнительные механизмы.

Система диспетчеризации выполняет следующие функции:

- сбор, обработку и архивирование всей информации, поступающей с периферийных контроллеров СУДИО;
- визуализацию параметров, автоматическое управление и оперативный контроль инженерных систем со стороны оператора, осуществляющего оперативное управление СУДИО при помощи рабочей станции;
- представление информации в виде специализированных отчетов.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1441-РД-1.1-СУДИО.R003	Лист
										1.5
			Изм.	№ уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Информационный обмен в системе диспетчеризации осуществляется по локальной вычислительной сети (ЛВС) (учтена в комплекте «СКС»).

Информация от щитов автоматизации сводится в Помещение диспетчера пожарного поста, расположенное на 1ом этаже на автоматизированное рабочее место оператора со специализированным программным обеспечением. Серверное оборудование СУДИО размещается в помещении ЦКУ на 1ом этаже здания АВК.

Дополнительно информация со щитов автоматизации поступает на автоматизированные рабочие места специалистов служб ТИСТО и ЭСТОП. Данные АРМы и места их размещения спроектированы другими разделами.

Система автоматического управления инженерным оборудованием выполнена на базе технологии DDC (Direct Digital Control) прямого (без участия компьютеров системы диспетчеризации) микропроцессорного управления и регулирования со стороны периферийных контроллеров модульной архитектуры.

Контроллеры обеспечивают непрерывное управление технологическим оборудованием, поддержание параметров инженерных систем по заданным программам, передачу информации на сервер и АРМ диспетчерского контроля и управления (все электронные ключи, а также базы данных передаются представителям соответствующих служб аэропорта).

Связь между контроллерами осуществляется по интерфейсам, предусмотренным производителем основного оборудования СУДИО. В каждом ПЛК проектом предусмотрено не менее 20% резервных точек ввода/вывода для обеспечения развития системы.

Интеграция между комплектными системами управления, поставляемыми с технологическим оборудованием, и СУДИО предусмотрена:

- посредством информационных протоколов, поддерживаемых на аппаратном и программном уровне оборудованием СУДИО;
- с помощью специализированных адаптеров (дополнительное оборудование производителей инженерных систем);
- посредством стандартных электрических сигналов (беспотенциальный контакт, 0-10В, 4-20мА и т.п.).

Нижний уровень автоматизации технически реализован с помощью:

- датчиков температуры, давления, влажности, расхода и т.д.;
- контактов электрических схем, характеризующих состояние электрооборудования;
- коммутационных устройств;
- исполнительных механизмов.

Изм.	№ уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1441-РД-1.1-СУДИО.R003	Лист
							1.6
Изм.	№ уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Контроллеры, модули ввода/вывода, преобразователи интерфейсов системы автоматического управления размещаются в металлических щитах настенного и напольного исполнения со степенью защиты, соответствующей назначению и типу помещения, в котором устанавливаются щиты.

Щиты автоматизации конструктивно выполняются в отдельных корпусах от электросиловых щитов управления и расположены в непосредственной близости от обслуживаемых ими установок, исполнительных и измерительных устройств. Места установки - технические помещения инженерных систем (венткамеры, насосные, щитовые, служебные помещения и т.д.). На щитах автоматизации предусматриваются панели оператора.

Электропитание оборудования СУДИО (контроллеры, датчики) предусмотрено от I-й категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ от электрической сети напряжением 220В промышленной частоты 50 Гц с резервированием от локальных ИБП, размещаемых в щитах автоматизации.

Во всех щитах автоматизации и силовых предусматривается контроль наличия напряжения, с передачей данных в Диспетчерскую службу в случае пропадания напряжения.

Проектом предусматривается защитное заземление всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под воздействием напряжения вследствие нарушения изоляции. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Заземление выполняется разделом ЭОМ.

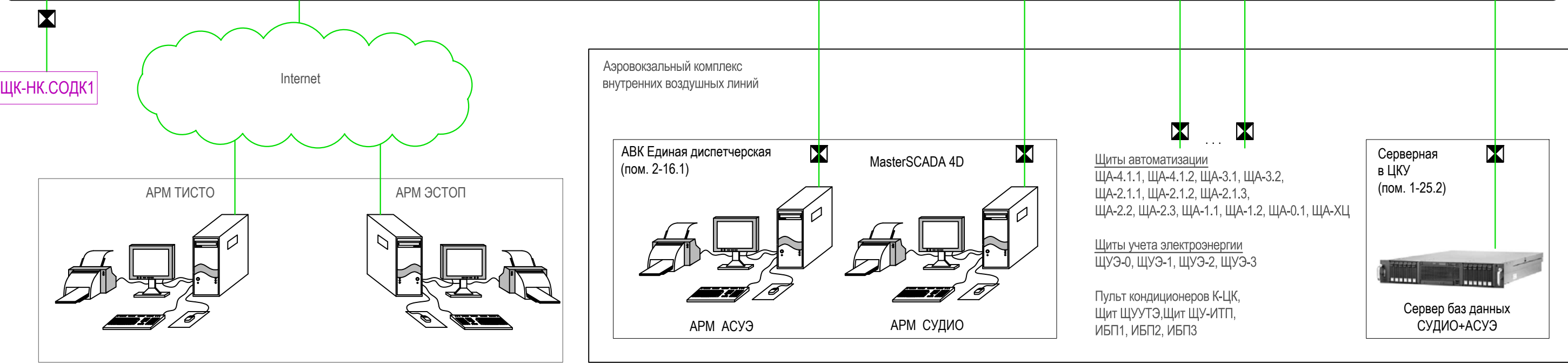
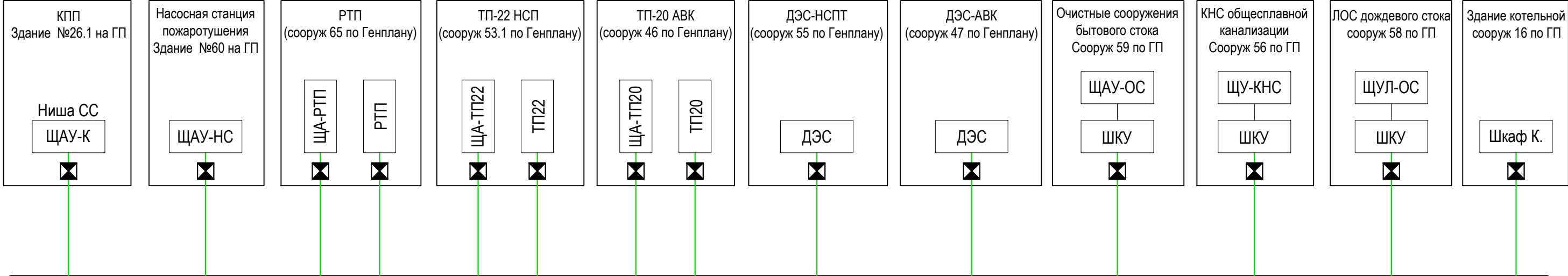
Оборудование систем автоматизации, размещаемое в технических помещениях, имеет соответствующие окружающей среде защитные характеристики (IP31 для электрощитовых, IP54 для венткамер, ИТП, насосных) для обеспечения защиты от внешних факторов.

Оборудование автоматизации предназначено для эксплуатации в условиях: Температура окружающего воздуха: от 0 ° С до + 60 ° С;

Относительная влажность: не более 85%.

Параметры микроклимата в помещениях поддерживаются оборудованием ОВиК с применением систем автоматизации.

Изм.	Неуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1441-РД-1.1-СУДИО.R003	Лист
							1.7
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					



Примечание
1. Прокладка кабельных трасс между зданиями и сооружениями предусматривается томом НСС.

Условные обозначения
— Ethernet (по проекту СКС)

						1441-РД-1.1-СУДИО.R003			
						Строительство нового аэровокзального комплекса внутренних воздушных линий Международного аэропорта Барнаул			
1	-	Зам.	38-25		05.25				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал	Гольдеров					Аэровокзальный комплекс внутренних воздушных линий	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Клинцев						Р	2	
						Структурная схема системы сбора информации с внешних объектов			
Н.контр.	Клинцев								
ГИП	Серженко								



