

АО «КОНСИСТ-ОС»



РОСЭНЕРГОАТОМ

КОНСИСТ-ОС

**Опытно-демонстрационный
инженерный центр по выводу из эксплуатации
(ОДИЦ)**

Разработка рабочей документации по мероприятию:

**«Организация единой телефонной сети для зданий ВБМЗ и
зданий 1,2 блока НВАЭС»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

№ КБУМ.Бал. 0218 ПЗ

Директор филиала

И.Н. Подгорный

Руководитель проекта

В.А. Чердаков



В ПРОИЗВОДСТВО

«30» 10 2018

Техархив ОДИЦ

Инв. № 1001/002

Нововоронеж 2018

Взам.инв.№

Инв.№ подл.

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

1. Основание для разработки.	2
2. Цели, достигаемые при реализации данного мероприятия.	2
3. Перечень используемых при проектировании нормативно-технических документов.	2
4. Описание принятых проектных решений.	3
5. Технические характеристики проектируемого оборудования	4
6. Мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность, охрану окружающей среды.	9
7. Перечень мероприятий, обеспечивающих ввод в работу нового оборудования.	10
8. Состав рабочей документации.	11
9. Приложения	12

Взам.инв.№		Подпись и дата							
Инв.№ подл.									
				КБУМ.Бал.0218 ПЗ					
				«Организация единой телефонной сети для зданий ВБМЗ и зданий 1,2 блока ПВАЭС»			Стадия	Лист	Листов
							Р	1	20
Н контр.	Подгорный		28.09.13	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА			Филиал АО «КОНСИСТ-ОС» «Балаковский»		
Проверил	Чердаков		28.09.13						
Исполнит.	Распопов		28.09.13						

1. Основание для разработки

Данная рабочая документация «Организация единой телефонной сети для зданий ВБМЗ и зданий 1,2 блока НВАЭС» разработана АО «КОНСИСТ-ОС» «Балаковский» на основании:

- техническое задание на разработку документации по теме: «Организация единой телефонной сети для зданий ВБМЗ и зданий 1,2 блока НВАЭС»;
- материалов изысканий и согласований, выполненных АО «КОНСИСТ-ОС» «Балаковский» в процессе проектирования;
- архитектурно-строительных, технологических чертежей и проектов инженерного оборудования Нововоронежской АЭС.

2. Цели, достигаемые при реализации данного мероприятия

Целью является обеспечение телефонной связью абонентов ОДИЦ надлежащего качества и в полном объеме, создания внутренней телефонной сети между абонентами ОДИЦ в здании ВБМЗ и зданиях 1,2 блока Нововоронежской АЭС, а также единого плана нумерации телефонов ОДИЦ.

3. Перечень используемых при проектировании нормативно-технических документов.

- Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 N126-ФЗ;
- «Правила присоединения сетей электросвязи и их взаимодействия» от 23.05.2005г. № 161;
- «Порядок оказания услуг телефонной связи» (вместе с «Правилами оказания услуг телефонной связи») от 09.12.2014г. №1342;
- «Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации» от 09.06.1995г. № 578;
- РД 45.005-2000 «Система показателей качества услуг местной телефонной сети. Сетевые стыки для контроля технических показателей качества услуг и качества работы местной телефонной сети»;
- РД 45.120-2000, НТТ 112-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»;
- РД 45.217-2001 «Технические спецификации ОКС №7». Книга 1. Подсистема передачи сообщений для национальной сети России (МТР-2000);
- РД 45.217-2001 «Технические спецификации ОКС №7». Книга 4. Подсистема пользователя ЦСИС для национальной сети России (ISUP-R-2000);
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы» в части разработки Технического задания на создание автоматизированной системы мониторинга состояния абонентских линий и оперативно-диспетчерского управления предоставлением услуг связи;
- ГОСТ 34.201-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы»
- РД 50-34.689-90 «Методические указания. Информационные технологии. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»;
- «Единые дивизионные методические указания по унификации продукции в области информационных технологий, автоматизации и связи» утв. приказом АО «Концерн Росэнергоатом» №9/191-П от 18.02.2016;
- «Дивизиональный стандарт автоматизированного рабочего места» утв. приказом АО «Концерн Росэнергоатом» от 03.10.2017 №9/1329-П

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	КБУМ.Бал.0218 ПЗ	Лист
				2

4. Описание принятых проектных решений

4.1 Проектом предусмотрено, в помещении № 417 здания АК 1,2 установка УПАТС "Протон-ССС" серии "Алмаз". Выбранная модель АТС полностью соответствует требованиям, указанным в Приложении №1 Технического задания на Разработку проектно-сметной документации по теме: «Организация единой телефонной сети для зданий ВБМЗ и зданий 1.2 блока НВАЭС». В существующем Решении №61-2017-ИТО определена необходимость сопряжения с действующим оборудованием НВ АЭС. При проведении предпроектного анализа было учтено, что на НВ АЭС используется АТС Протон имеющая положительный опыт эксплуатации. Для достижения оптимального сопряжения и полного набора функций принято решение о применении аналогичной АТС в рамках данного проекта. Выбор АТС других производителей не гарантирует обеспечение отказоустойчивости работы всего комплекса оборудования.

В составе УПАТС; 550 аналоговых АК (с возможностью расширения до 1680 портов), 60 цифровых АК (с возможностью расширения до 165 цифровых АК), 4Е1, 60 IP соединений (с возможностью расширения до 120 IP соединений), автоинформатор и автосекретарь, резервирование процессора и блока питания, резервирование первичного электропитания на 6 часов, шкаф 45U, кроссовое оборудование на 680 пар станционная сторона и 680 пар линейная сторона с защитой по напряжению, настенный конструктив кросса.

4.1.1 Использовать существующий многопарный кабель (400 пар) для соединения проектируемого кросса в помещении № 417 здания АК 1,2 и существующего кросса в ЛАЗ пом. №104а здания АК 1,2 блоков. Для этого проложить многопарный кабель (удлинить существующий) UTP 50х2, 8 штук(400 пар) от существующего кросса шкафа СКС пом. № 417 здания АК 1,2 до проектируемого кросса в помещении № 417 здания АК 1,2. Расположение соединительных муфт определить в момент прокладки.

4.1.2 Для обеспечения телефонной связью абонентов в здании АК 1,2 блоков произвести кроссировочные работы между шкафами СКС в помещении № 417. Для подачи телефонных номеров в здания санитарно-бытового корпуса, турбинного и реакторного отделений Главного Корпуса 1,2 блоков произвести подключение соединительных линий (СЛ) между АТС ОДИЦ в помещении № 417 и существующим кроссом шкафа СКС, выполнить кроссировочные работы на кроссе в ЛАЗ пом. №104а здания АК 1,2 блоков. Расключение между плитами станционной и линейной стороны выполняется кроссировочным кабелем. Схема расключения уточняется в процессе СМР у заказчика.

4.2 Проектом предусмотрено в помещении ВБМЗ установку выноса УПАТС "Протон-ССС" серии "Алмаз" В составе выноса УПАТС 70 аналоговых АК, 15 цифровых АК (с возможностью расширения до 165 цифровых АК), 1 оптический канал, резервирование первичного электропитания на 6 часов, шкаф 45U, кроссовое оборудование 120 пар линейная сторона, 120 пар станционная сторона с защитой по напряжению, настенный конструктив кросса. Проектируемый кросс установить согласно листа 5 РД (план размещения оборудования ВБМЗ). Переключить 45 абонентов на проектируемый кросс, а существующий кросс демонтировать.

4.2.1 Для соединения выноса УПАТС "Протон-ССС" ОДИЦ, проектируемого в помещении серверной ВБМЗ, с проектируемой УПАТС "Протон-ССС" проложить ВОК ОКГнг(А)-HF-0,22-8П от проектируемого кросса в помещении № 417(существующий шкаф СКС) здания АК 1,2 до существующего кросса (установленного ранее при подключении ВБМЗ к сетевым ресурсам НВАЭС) в ЛАЗ пом. №104а здания АК 1,2 блоков. Разварку оптических кроссов произвести согласно Приложения 4. В существующем оптическом кроссе произвести коммутацию выноса УПАТС "Протон-ССС" ОДИЦ с УПАТС "Протон-ССС" здания АК 1,2. Расключение между плитами

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

станционной и линейной стороны выполняется кроссировочным кабелем. Схема расключения уточняется монтажной организацией у заказчика.

4.3. Проектом предусмотрено подключение проектируемой АТС ОДИЦ интерфейсом Е1 к существующему порту АТС Протон общестанционной связи Нововоронежской АЭС согласно схемы с разграничением зон ответственности Приложение 1

4.4. Подключение проектируемой АТС ОДИЦ к провайдеру предоставления услуг телефонной связи Воронежского филиала ПАО Ростелеком на участке от (ЛАЗ АК1,2 НВАЭС) до ЛТЦ Воронежского филиала ПАО Ростелеком предусмотрено путем выделения двух свободных оптических волокон в ВОЛС НВ АЭС.

4.5. Маршрутизацию звонков на номера АО «Концерн Росэнергоатом» направлять через интерфейс соединения проектируемой АТС ОДИЦ и АТС Протон общестанционной связи Нововоронежской АЭС (Приложение1).

4.6. Проектом предусмотрено подключение к проектируемой АТС ОДИЦ десяти IP телефонов Snom D710 и пятидесяти системных телефонных аппаратов Ericsson-LG LDP-9224D. Указанные типы подключаемых аппаратов рекомендованы производителем АТС и позволяют реализовать все системные функции. Схема подключения sip-шлюза и АРМ управления проектируемой АТС ОДИЦ к сети VoIP НВАЭС см.(лист 2/2 РД).

4.7. Электропитание проектируемого РИЦ, помещения № 417 в здании АК 1,2 блока предусмотрено от проектируемого РИЦ в бомбоубежище запитанного от щита GPE01-ABP. Электропитание проектируемого и существующего оборудования в помещении № 417 в здании АК 1,2 блока предусмотрено от проектируемого РИЦ в этом помещении (лист 4 РД).

4.7.1. Заземление проектируемого и существующего оборудования пом. 417 здания АК 1,2 произвести от главной заземляющей шины (ГЗШ), расположение которой указано на листе 3 РД.

4.8. Электропитание РИЦ помещения серверной ВБМЗ предусмотрено от щита ИЦ-ABP-1. Электропитание проектируемого оборудования в помещении серверной ВБМЗ предусмотрено от проектируемого РИЦ в этом помещении (лист 6 РД).

4.8.1. Заземление проектируемого оборудования помещения серверной ВБМЗ произвести от главной заземляющей шины, расположение которой указано на листе 5 РД.

4.9. Проектом предусмотрен монтаж сплит системы Panasonic в помещение серверной ВБМЗ (лист 5 РД). Электропитание сплит системы организовано от проектируемого РИЦ в помещении серверной.

4.9.1. Металлоконструкции для монтажа сплит системы смонтировать и установить по месту.

5. Описание и технические характеристики проектируемого оборудования

5.1 Общие сведения

ЦАТС – цифровая автоматическая телефонная станция, предназначенная для организации проводной телефонной связи на телефонных сетях общего пользования (в России — в составе взаимовязанной сети связи Российской Федерации), в том числе цифровых сетях интегрального обслуживания (ЦСИО), а также на ведомственных телефонных сетях различных отраслей промышленности.

5.2 Назначение

5.2.1 ЦАТС обеспечивает внутризонавую, междугородную и международную телефонную связь абонентов, связь абонентов с экстренными, информационно-справочными и заказными службами, а также предоставление абонентам дополнительных видов обслуживания.

5.2.2 ЦАТС взаимодействует со всеми имеющимися на телефонных сетях связи типами автоматических телефонных станций (АТС): декадно-шаговыми, координатными,

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

квазиэлектронными, электронными и цифровыми АТС, а также цифровыми системами коммутации различных типов.

5.3 Область применения

5.3.1 ЦАТС применяется на ведомственных и выделенных телефонных сетях в качестве:

- учрежденческо-производственной АТС (УПАТС);
- оконечной и транзитной станций;
- оперативно-диспетчерской АТС. ЦАТС также применяется в качестве конвертора сигнализации, аппаратуры каналаообразования, устройства мультиплексирования, концентратора абонентской нагрузки.

5.3.2 ЦАТС применяется на телефонных сетях: нерайонированных, районированных без узлообразования, только с узлами входящих сообщений (УВС), с УВС и исходящих сообщений (УИС), комбинированных. При этом используется трех-, четырех-, пяти-, шести-, семи-, восьмизначная или смешанная нумерация. Возможна организация наложенной сети с установкой плана нумерации в пределах местной телефонной сети. ЦАТС обеспечивает передачу информации о категории и номере телефона вызывающего абонента (информация АОН). При международной связи информация АОН содержит до 15 знаков.

5.4 Типы соединений

5.4.1 ЦАТС обеспечивает следующие типы соединений:

- автоматическое коммутируемое на один вызов на скорости 64 кбит/с;
- полупостоянное на скорости 64 кбит/с, включая каналы сигнализации;
- полупостоянные или постоянные транзитные соединения, создаваемые путем разделения и объединения цифровых групповых трактов со скоростью 2048 кбит/с и 1024 кбит/с, с числом каналов от двух до 30, с кратностью два;
- полупостоянные соединения определенных каналов для аренды с аналоговым двух-четырехпроводным окончанием с сигнальными каналами по стыку E&M;
- многоканальные соединения, позволяющие коммутировать полосы шириной от 1×64 до 30×64 Кбит/с.

5.4.2 ЦАТС обеспечивает возможность установления соединений по прямым и обходным направлениям.

5.5 Виды связи

ЦАТС обеспечивает предоставление следующих видов связи:

- автоматическая связь между всеми абонентами ЦАТС;
- автоматическая входящая и исходящая местная связь с абонентами других станций телефонной сети, с абонентами ведомственных телефонных сетей;
- автоматическая исходящая и транзитная связь к вспомогательным и справочно-информационным, заказным и экстренным службам;
- исходящая и входящая автоматическая и полуавтоматическая зонавая, междугородная и международная связь;
- транзитная связь между исходящими и входящими линиями (каналами) телефонной сети;
- связь в режиме полупостоянной коммутации;
- связь с центром технического обслуживания (ЦТО);
- производственные виды связи (факсимильная связь, диспетчерская связь); – передача данных.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Основные технические характеристики

5.6 Емкость ЦАТС

Количество портов подключения к ЦАТС определяется числом внутривыделенных групповых трактов (ВГТ) с импульсно-кодовой модуляцией (ИКМ) на входе пространственно-временного коммутатора (коммутационного поля) ЦАТС. В зависимости от установленного коммутатора, максимальное количество ВГТ составляет – 256, 64 или 16, позволяющих обслуживать до 8192, 2048 или 512 портов подключения соответственно. Коммутационное поле ЦАТС полнодоступное, неблокируемое.

5.7 Типы подключаемых линий

5.7.1 ЦАТС обеспечивает подключение следующих линий телефонной сети:

- цифровых СЛ 2048 кбит/с в соответствии с рекомендацией МСЭ-Т G.703, G.704;
- цифровых СЛ 1024 кбит/с от аппаратуры систем передачи (АСП) ИКМ-15;
- аналоговых четырехпроводных СЛ от АСП с частотным разделением каналов (ЧРК) без выделенного сигнального канала (ВСК) с одночастотной системой сигнализации;
- аналоговых шестипроводных СЛ от АСП с ЧРК с ВСК;
- аналоговых трехпроводных СЛ с батарейной сигнализацией для связи с координатными и декадно-шаговыми АТС;
- аналоговых трехпроводных СЛ с батарейной сигнализацией для связи с ручными коммутаторами типа МРУ;
- аналоговых двухпроводных СЛ с передачей сигналов набора номера в частотном или декадном коде;
- аналоговых АЛ;
- цифровых линий с четырехпроводным интерфейсом S/T;
- цифровых линий с двухпроводным интерфейсом Uк, UP0 для обеспечения базового доступа (2B + D) к цифровой сети интегрального обслуживания (ИЦИО);
- цифровых линий сети Ethernet в соответствии со с IEEE 802.1D.

5.7.2 ЦАТС обеспечивает подключение линий УПАТС, МУАТС, подключаемых на правах абонента.

5.7.3 ЦАТС обеспечивает подключение линий районных переговорных пунктов.

5.7.4 ЦАТС с помощью встроенного шлюза обеспечивает возможность подключения к сетям с маршрутизацией пакетов по протоколу IP (H.323 с функциями гейткипера, SIP, MEGACO/H.248).

5.8 Сигнализация по соединительным линиям

5.8.1 При взаимодействии ЦАТС с АТС местных, ведомственных, зональных, междугородных и международных сетей по цифровым СЛ обеспечивается возможность использования СЛ со следующими видами сигнализации:

- общеканальная система сигнализации ОКС №7 (MTP, ISUP-R);
- сигнализация по протоколу V5.2;
- сигнализация по протоколам EDSS-1 и QSIG;
- сигнализация по каналам ИКМ с использованием двух выделенных сигнальных каналов ВСК в шестнадцатом (ИКМ-30) или нулевом (ИКМ-15) временном интервале одностороннего действия с разделением местных и междугородных пучков или без разделения (универсальные двусторонние СЛ);

Изм.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

– сигнализация по каналам ИКМ временным индуктивным кодом с использованием одного выделенного сигнального канала ВСК в шестнадцатом (ИКМ-30) или нулевом (ИКМ-15) временном интервале – сигнализация по каналам ИКМ с использованием одного выделенного сигнального канала ВСК в шестнадцатом (ИКМ-30) или нулевом (ИКМ-15) временном интервале (—Норка! для местных и междугородных вызовов).

5.8.2 При взаимодействии ЦАТС с АТС местных, ведомственных, зонавых, междугородных и международных сетей по аналоговым СЛ могут использоваться следующие системы сигнализации:

- сигнализация временным индуктивным кодом по выделенному сигнальному каналу по универсальным двусторонним СЛ;
- сигнализация батарейным способом по трехпроводным физическим СЛ, ЗСЛ и СЛМ (интерфейс С22) при связи с АТС декадно-шаговой и координатной систем;
- сигнализация по двухпроводным физическим СЛ при связи со спецслужбами; – сигнализация по абонентским линиям опорной АТС (для малой УАТС);
- одночастотная система сигнализации на частоте 2600 Гц при связи по ЗСЛ и СЛМ с АМТС;
- одночастотная система сигнализации на частоте 2600 Гц при связи с АТС ведомственных сетей;
- двухчастотная система сигнализации на частотах 1200 и 1600 Гц по уплотненным четырехпроводным двусторонним СЛ при связи через аппаратуру дальней автоматической связи энергетики типа АДАСЭ;
- двухчастотная система сигнализации на частотах 600 и 750 Гц по уплотненным четырехпроводным двусторонним СЛ при связи с АТС ведомственных сетей;
- одночастотная система сигнализации на частоте 1600 (2100) Гц;
- одночастотная система сигнализации на частоте 2100 Гц.

5.9 Типы оконечных терминальных устройств

5.9.1 ЦАТС обеспечивает подключение телефонных аппаратов (ТА), удовлетворяющих требованиям ОСТ 45.187-2001, ОСТ 45.174-2001, ОСТ 45.54-95.

5.9.2 ЦАТС обеспечивает возможность включения следующих типов оконечных абонентских телефонных устройств:

- телефонных аппаратов с дисковым и кнопочным номеронабирателем;
- телефонных аппаратов с передачей сигналов набора номера в частотном или декадном коде;
- телефонных аппаратов с местной батареей;
- таксофонов с тарифными сигналами на частоте 16 кГц или переполюсовки напряжения станционного источника постоянного тока;
- модемов, предназначенных для установления факсимильной связи и передачи данных (рекомендации МСЭ-T серии V);
- цифровых терминалов с базовым включением (2B + D);
- телефонных аппаратов удаленных абонентов;
- абонентских удлинителей;
- multifunctional (system) telephone apparatus (CTA) and consoles expansion firms LG and Mitel.

5.9.3 ЦАТС обеспечивает возможность включения ISDN терминальных устройств через сетевой терминал ISDN.

5.9.4 ЦАТС с помощью встроенного шлюза обеспечивает возможность подключения терминалов H.323v3 (IP-телефоны и пр.).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

5.10 Категории абонентских линий

5.10.1 ЦАТС обеспечивает возможность распределения АЛ по внутривысостанционным категориям в зависимости от предоставляемых абонентам видов связи, дополнительных услуг, типов оконечных абонентских телефонных устройств (ОАТУ), категорий аппаратуры автоматического определения номера (АОН) и льготных тарифов.

В ЦАТС предусмотрены следующие внутривысостанционные категории обслуживания:

- АЛ выключена из обслуживания администрацией связи, кроме экстренных спецслужб;
- запрет вмешательства;
- ограничение исходящей связи;
- ограничение входящей связи;
- полный запрет входящей связи.

5.10.2 В ЦАТС предусмотрены установки следующих запретов и их сочетания:

- право пользования дополнительными услугами;
- АЛ с серийным включением;
- право пользования кнопкой R;
- ограничение исходящей связи для категорий абонентов, связанных с техобслуживанием и эксплуатацией.

Примечание – В ЦАТС имеются возможности для установки любых видов запретов исходящей связи и их сочетаний.

5.11 Комплекс средств защиты информации управления от несанкционированного доступа

ЦАТС комплектуется комплексом средств защиты информации управления от несанкционированного доступа (КСЗИ). КСЗИ соответствует требованиям руководящего документа "Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от НСД к информации".

5.12 Комплекс оборудования для обеспечения функций системы оперативно-розыскных мероприятий

5.12.1 Комплекс оборудования для обеспечения функций системы оперативно-розыскных мероприятий (СОРМ) предназначен для оперативного контроля соединений абонентов, в отношении которых проводятся оперативно-розыскные мероприятия, с удаленного пульта управления (ПУ) оперативно-технических сил и средств ФСБ России или МВД России путем взаимодействия этого ПУ с оборудованием ЦАТС.

5.12.2 Основные сведения по работе комплекса оборудования для обеспечения функций СОРМ ЦАТС содержатся в Руководстве по эксплуатации.

5.13 Доступ к управлению ЦАТС

Доступ к ЦАТС осуществляется по средствам telnet-клиента. Для подключения к ЦАТС рекомендуется использовать свободно распространяемую программу – эмулятор терминала PuTTY (под ОС семейства Windows). Подключение может осуществляться через последовательный СОМ порт (через соединитель RS-232 на лицевой панели ЭМ управления и коммутации), или через ЛВС. ЦАТС поставляется с установленным IP-адресом: 192.168.19.XXX, где последний байт XXX – последние две цифры порядкового номера модуля управления и коммутации. IP-адрес указан в паспорте или в формуляре, поставляемом с ЦАТС. Логин и пароли по умолчанию следующие:

- Login: admin password: minad_gw
- Login: root password: root (или mops_05)

Для передачи файлов между ЦАТС и компьютером ЦТО используется FTP протокол. Доступ по FTP протоколу осуществляется со следующими параметрами:

Изм.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

– login: dgwupdate password: etadpuwgd .

5.14 АРМ Моноблок Hewlett Packard Pavilion 27-n001 ur Монитор

Широкоэкранный IPS-дисплей Full HD без рамки со светодиодной подсветкой WLED

- Размер: Диагональ 68,58 см (27,0 дюймов)
- Разрешение экрана: 1920 x 1080

Процессор

Intel Core i5-7400T

- Частота процессора: 2,4 ГГц (макс. 3,0 ГГц в режиме turbo boost)
- Количество ядер процессора: 4
- Кэш-память ЦП: 6 МБ
- Отвод тепловой мощности: 35 Вт
- Встроенная видеокарта: Intel HD graphics 630

Память

- Объем: 8 ГБ
- Скорость: PC4-19200 МБ/с
- Тип: DDR4-2400

Сетевое оборудование

Wireless LAN 802.11a/b/g/n/ac (1x1) и Bluetooth 4.2 M.2

ДВС

- Технология: Realtek RTL8111HSH
- Скорость передачи данных: до 10/100/1000 Мбит/с
- Стандарты передачи данных: 1000BASE-T Gigabit Ethernet

Жесткие диски

- Размер: 1 ТБ
- Интерфейс: SATA
- Скорость вращения: 7200 об./мин.

Пишущий DVD-привод

Скорость передачи данных до 3 600 КБ/с (чтение/запись компакт-диска)

Скорость передачи данных до 10 800 КБ/с (чтение/запись DVD-диска)

6. Мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность, охрану окружающей среды

6.1. Разработка природоохранных мер и мероприятий не требуется.

6.2. Отходы, образующиеся в процессе СМР, являются собственностью «Подрядчика». По окончании работ организация-исполнитель производит сбор, сортировку и транспортировку твердых промышленных и бытовых отходов из мест производства работ в места сбора и хранения в соответствии с НТД действующими на территории РФ.

6.3. При выполнении работ/услуг Подрядчик несёт ответственность, в соответствии с действующим законодательством, за не соблюдение требований Федеральных законов «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ и «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998г. № 89-ФЗ и других законодательных актов и нормативных документов, действующих в области охраны окружающей среды при выполнении работ по договору и при эксплуатации занимаемых помещений и зданий, закрепленных за ним территорий и коммуникаций».

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

7. Перечень мероприятий, обеспечивающих ввод в работу нового оборудования

7.1. При проведении СМР допускается отступление от проектной документации не влекущее нарушение норм и не вызывающее необходимость корректировок в рабочем проекте.

7.2. Прокладку кабельных линий выполнить в существующих кабельных коробах, проектируемых кабельных каналах, отводы выполнять металлорукавом в ПВХ изоляции с креплением на клипсы с шагом 400-500 мм.

7.3. При проходе через стены заложить гильзу из гладкой трубы ПНД диаметром 30 мм с последующей заделкой отверстий. Зазоры в гильзах после прокладки кабелей и противопожарных поясов на эстакадах, заделать огнезащитным материалом Силотерм - 120, Силотерм-6К.

7.4. Нарезку кабелей производить после предварительного обмера трасс. При прокладке кабелей строго соблюдать минимальные радиусы изгиба, согласно документации производителя кабеля. Не допускается остаточное механическое напряжение в кабеле после его крепления.

7.5. Монтажная организация должна предварительно рассмотреть проектно-сметную документацию и в случае выявления неверных технических решений, представить Заказчику обоснованные замечания, а Исполнитель в срок не более 5 рабочих дней производит корректировку рабочей документации.

7.6. При выполнении монтажных работ должны соблюдаться нормы, правила и мероприятия по охране труда пожарной безопасности.

7.7. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

7.8. Технические средства системы допускаются к монтажу после проведения входного контроля организацией, осуществляющей монтаж.

7.9. Тип, маркировка кабельных линий приведены в кабельном журнале.

7.10. Требования к организации пуско-наладочных работ;

До начала пуско-наладочных работ, в процессе производства монтажных работ, должны быть проведены индивидуальные испытания (настройка, регулировка, юстировка составных частей системы в соответствии с техническими описаниями, инструкциями).

Производство пуско-наладочных работ производится в следующей последовательности:

-выполнение подготовительных работ;

-наладочные работы;

-индивидуальные испытания;

-комплексная наладка оборудования.

Пуско-наладочные работы считаются законченными после получения устойчивой и стабильной работы технических средств системы. Монтажная организация, выполняющая ПНР, оформляет акт об окончании пуско-наладочных работ.

7.11. Маркировка элементов системы.

В процессе монтажа оборудования, ответственные коробки и кабельные линии должны быть замаркированы с указанием номеров по планам. По окончании монтажных работ произвести чистовую маркировку всех элементов систем в соответствии с решениями, принятыми в настоящей рабочей документации. Маркировку кабелей выполнить у мест подключения к оконечным устройствам. Маркировку элементов кабельных соединений должна наносится в доступном для наблюдения месте и позволять идентифицировать данные элементы согласно документации.

7.12. Заземление проектируемого оборудования произвести болтовым соединением, проводом ПВ6-3-1х6мм.кв. к ГЗШ. Измерение сопротивления заземления выполнить после СМР.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

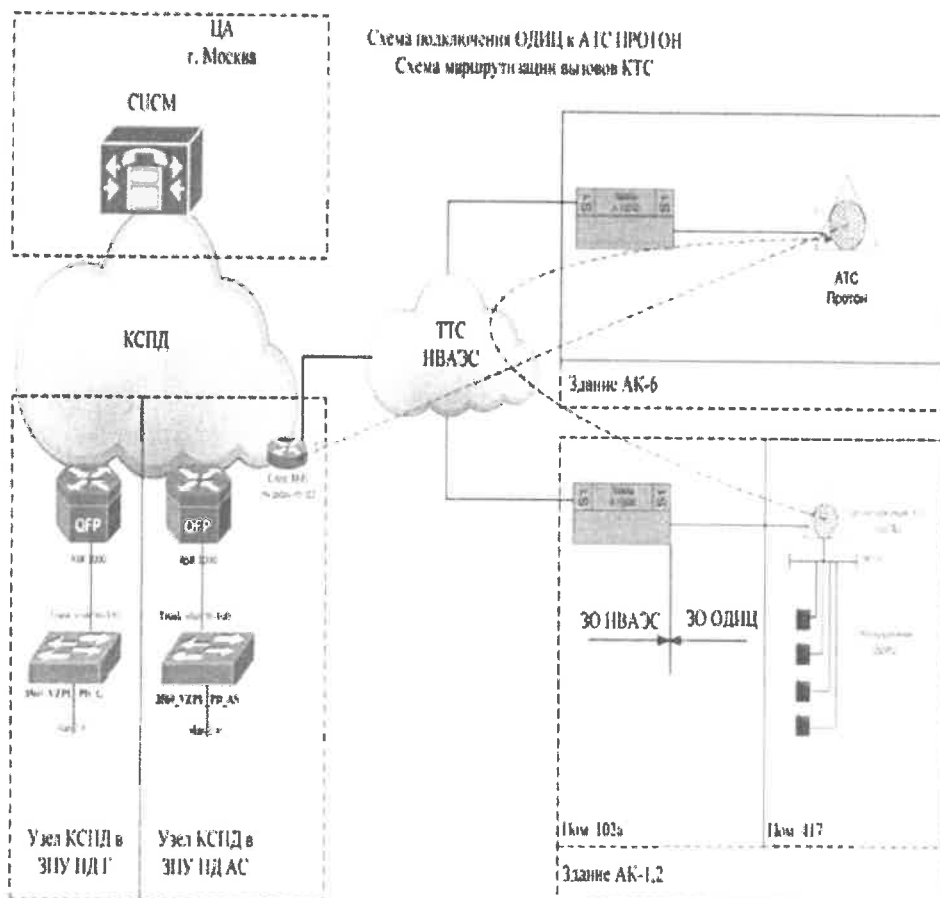
8. Состав рабочей документации:

Рабочий проект в составе:

- Пояснительная записка №КБУМ. Бал.0218-ПЗ
- Таблица соединений серверная ВБМЗ №КБУМ. Бал.0218-ТС
- Таблица соединений пом.417 АК1,2 №КБУМ. Бал.0218-ТС
- Спецификация оборудования №КБУМ. Бал.0218-СО
- Смета №КБУМ. Бал.0218-СМ
- Рабочая документация №КБУМ. Бал.0218-СС в составе:

1. Общие данные.
2. Структурная схема подключения телефонной сети ОДИЦ к ТФОП.
- 2/1. Структурная схема подключения телефонной сети ОДИЦ к КТС.
- 2/2. Схема подключения sip-шлюза проектируемой АТС ОДИЦ к сети VoIP НВАЭС.
3. План размещения оборудования в пом.417 АК1,2.
4. Схема подключения электропитания в пом.417 АК1,2.
5. План размещения оборудования в пом. серверной ВБМЗ.
6. Схема подключения электропитания в пом. серверной ВБМЗ.
- 6/1. Схема прокладки электрического кабеля в ВБМЗ.
7. Схема прокладки кабеля по 4 этажу АК1,2 из пом.417.
8. Схема прокладки кабеля по 1 этажу АК1,2.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взаминв.№



РОСЭНЕРГОАТОМ

КОНСИСТ-ОС

**Акционерное общество
«КОНСИСТ – ОПЕРАТОР СВЯЗИ»
(АО «КОНСИСТ-ОС»)**

ПРОТОКОЛ

12.07.2018

№

179/НОВ-106.03-05/3

г. Нововоронеж

совещания по разработке проектно-сметной документации по темам:
«Оснащение конференц-зала для технического обеспечения
проведения мероприятий и ВКС» и
«Организация единой телефонной сети для зданий ВБМЗ и зданий 1,2 блока НВАЭС»

Председатель: заместитель директора филиала по связи
АО «КОНСИСТ-ОС» «Балаковский» Чердаков В.А.

Участники совещания:
начальник ОСТС филиала «Нововоронежский»
Свиридов А.В.
начальник ОСОС филиала «Нововоронежский»
Эксузян А.А.
мастер ОСОС филиала «Балаковский» Герасимов О.А.
ведущий специалист по IT филиала
АО «КонцернРосэнергоатом» «ОДИЦ» Сластухин К.Н.

РАССМОТРЕЛИ:

1. Техническое задание по теме «Оснащение конференц-зала для технического обеспечения проведения мероприятий и ВКС».
2. Техническое задание по теме «Организация единой телефонной сети для зданий ВБМЗ и зданий 1,2 блока НВАЭС»

РЕШИЛИ:

1. В рамках Технического задания по теме «Оснащение конференц-зала для технического обеспечения проведения мероприятий и ВКС».
 - 1.1. По помещению №304 достаточно предусмотреть систему ВКС типа Cisco DX80 или аналог. Питание для системы подать от планируемой стойки ВКС из пом. №303. Предусмотреть возможность управления ВКС из пом. №303.
 - 1.2. По помещению №303.

Изм. №	Подпись и дата	Взаминв. №
подл.		

- 1.3.
- Заказчику уточнить расположение динамиков - настенные или потолочные.
 - Предусмотреть установку на столах: 14 микрофонов, IP-телефона и 7 мониторов.
 - На стене предусмотреть видеопанель на 70-80 дюймов.
 - Предусмотреть возможность подключения точки доступа Wi-Fi.
- Заказчику при необходимости согласовать подключение точки доступа с ОИКТ НВАЭС в рамках требований информационной безопасности.

2. В рамках Техническое задание по теме «Организация единой телефонной сети для зданий ВБМЗ и зданий 1,2 блока НВАЭС»

- 1.1. Использовать по всем помещениям ОДИЦ только существующую сеть СКС и телефонии. Прокладки дополнительных распределительных сетей в рамках этого проекта не предусмотрено.
- 1.2. Предусмотреть в пом. №417 здания АК1-2 установку АТС и кросса. Количество внутренних аналоговых портов 450, системных телефонов – 45, количество портов Е1 - 4 шт.
- 1.3. Предусмотреть в здании ВБМЗ установку выноса АТС. Количество внутренних аналоговых портов 70, системных телефонов – 5, количество портов Е1-2 шт.
- 1.4. Предусмотреть прокладку необходимых кабелей из пом. №104а ЛА3 здания АК1-2 в пом. №417 для соединения планируемой АТС с выносом, соединения АТС с существующей АТС НВАЭС и соединения с оптоволоконном идущим в город.
- 1.5. Предусмотреть IP- шлюз.

Председатель совещания

В.А. Чердаков

Участники совещания:

А.В. Свиридов

А.А. Эксузян

О.А. Герасимов

К.Н. Сластухин

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Расчет номиналов автоматических выключателей

Пом. 417

Расчет автоматического трехполюсного выключателя QF1 по мощности потребителей.

$P_{L1} = 1440 \text{ Вт}$ – для АТС

$P_{L2} = 1000 \text{ Вт}$ – для кондиционера

$P_{L3} \leq 1000 \text{ Вт}$ – для шкафа СКС

Если потребление по одной из трех фаз больше чем по другим, то расчет мощности автоматического выключателя производим по мощности этой фазы.

$P_{L1} = 1440 \text{ Вт}$ – для АТС

$$P = U * I$$

$$I = \frac{P}{U}$$

Где U – напряжение сети (В), I – ток нагрузки (А)

$$I = \frac{1440}{220} = 6.545 \text{ (А)}$$

Смотрим шкалу номиналов выпускаемых автоматов – 0.5; 1.6; 2.5; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63.

Автоматический выключатель для нашей сети подойдет на 10А, так как на 6А не подходит, потому что расчетный ток (6.545А.) превышает номинал автомата 6А, что вызовет его срабатывание.

Расчет автоматических двухполюсных выключателей по мощности потребителей.

QF2

$P_{L1} = 1440 \text{ Вт}$ – для АТС

$$P = U * I$$

$$I = \frac{P}{U}$$

Где U – напряжение сети (В), I – ток нагрузки (А)

$$I = \frac{1440}{220} = 6.545 \text{ (А)}$$

Смотрим шкалу номиналов выпускаемых автоматов – 0.5; 1.6; 2.5; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63.

Автоматический выключатель для нашей сети подойдет на 10А, так как на 6А не подходит, потому что расчетный ток (6.545А.) превышает номинал автомата 6А, что вызовет его срабатывание.

QF4

$P_{L2} = 1000 \text{ Вт}$ – для кондиционера

$$P = U * I$$

$$I = \frac{P}{U}$$

Где U – напряжение сети (В), I – ток нагрузки (А)

$$I = \frac{1000}{220} = 4.545 \text{ (А)}$$

Смотрим шкалу номиналов выпускаемых автоматов – 0.5; 1.6; 2.5; 1; 2; 3; 4; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Автоматический выключатель для нашей сети подойдет на 6А, так как на 4А не подходит, потому что расчетный ток (4.545А.) превышает номинал автомата 4А, что вызовет его срабатывание.

Аналогично произведен расчет фазы L3(QF3).

Проверка сечения кабеля по длительному допустимому току.

Согласно таблице №1.3.6 и №1.3.7 ПУЭ, длительно допустимый ток, А, для проводов и кабелей с медными жилами для ВВГнг(А)-LS 5х6 мм² = 42 А, что меньше расчетного тока. Выбор кабеля по длительному допустимому току верен.

Пом.ВБМЗ

Расчет автоматического трехполюсного выключателя QF5 по мощности потребителей.

$P_{L1} = 180 \text{ Вт}$ – для выноса АТС

$P_{L2} = 1000 \text{ Вт}$ - для кондиционера

$P_{L3} \leq 1000 \text{ Вт}$ - резерв

Если потребление по одной из трех фаз больше чем по другим, то расчет мощности автоматического выключателя производим по мощности этой фазы.

$P_{L2} = 1000 \text{ Вт}$ – для кондиционера

$P = U * I$

$$I = \frac{P}{U}$$

Где U – напряжение сети (В), I – ток нагрузки (А)

$$I = \frac{1000}{220} = 4.545 \text{ (А)}$$

Смотрим шкалу номиналов выпускаемых автоматов – 0.5; 1.6; 2.5; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63.

Автоматический выключатель для нашей сети подойдет на 6А, так как на 4А не подходит, потому что расчетный ток (4.545А.) превышает номинал автомата 4А, что вызовет его срабатывание.

Расчет автоматических двухполюсных выключателей по мощности потребителей.

QF6

$P_{L1} = 180 \text{ Вт}$ – для выноса АТС

$P = U * I$

$$I = \frac{P}{U}$$

Где U – напряжение сети (В), I – ток нагрузки (А)

$$I = \frac{180}{220} = 0.82 \text{ (А)}$$

Смотрим шкалу номиналов выпускаемых автоматов – 0.5; 1.6; 2.5; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63.

Автоматический выключатель для нашей сети выберем с номиналом 4(А), для возможного подключения вспомогательного оборудования.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

QF8

$P_{L2} = 1000 \text{ Вт}$ - для кондиционера

$$P = U * I$$

$$I = \frac{P}{U}$$

Где U – напряжение сети (В), I – ток нагрузки (А)

$$I = \frac{1000}{220} = 4.545 \text{ (А)}$$

Смотрим шкалу номиналов выпускаемых автоматов – 0.5; 1.6; 2.5; 1; 2; 3; 4; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63.

Автоматический выключатель для нашей сети подойдет на 6А, так как на 4А не подходит, потому что расчетный ток (4.545А.) превышает номинал автомата 4А, что вызовет его срабатывание.

Аналогично произведен расчет фазы L3 (QF7).

Проверка сечения кабеля по длительному допустимому току.

Согласно таблице №1.3.6 и №1.3.7 ПУЭ, длительно допустимый ток, А, для проводов и кабелей с медными жилами для ВВГнг(А)-LS 5х6 мм² = 42 А, что меньше расчетного тока. Выбор кабеля по длительному допустимому току верен.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Схема разварки оптического кабеля в оптических кроссах

ВОЛС: «Организация единой телефонной сети для зданий ВБМЗ и зданий 1,2 блока НВАЭС»
участок: пом.417 АК 1,2 НВАЭС – пом.104А АК 1,2 НВАЭС

Объект	Порт	Цвет модуля	Цвет волокна	№ ОВ	Цвет волокна	Цвет модуля	Порт	Объект
Существующий оптический кросс 16П пом.104А телекоммуникационный шкаф №3	9	Натуральный	красный	1	красный	Натуральный	1	Проектируемый оптический кросс 8П пом.417 существующий шкаф СКС
	10		голубой	2	голубой		2	
	11		желтый	3	желтый		3	
	12		зеленый	4	зеленый		4	
	13		черный	5	черный		5	
	14		белый	6	белый		6	
	15		фиолетовый	7	фиолетовый		7	
	16		коричневый	8	коричневый		8	



Ив.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

УПАТС	-	Учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция
СМР	-	Строительно-монтажные работы
АРМ	-	Автоматизированное рабочее место
ВОЛС	-	Волоконно-оптическая линия связи
ИБП	-	Источник бесперебойного питания
ТШ	-	Телекоммуникационный шкаф
ВОК	-	Волоконно-оптический кабель
КСЗИ	-	Комплекс средств защиты информации
СКС	-	Структурированные кабельные сети

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

СОСТАВИЛ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Филиал АО «КОНСИСТ-ОС» «Балаковский»	главный бухгалтер	Астафьев АИ		28.09.2018
Филиал АО «КОНСИСТ-ОС» «Балаковский»	Бухгалтер	Росенко Л.В.		28.09.2018

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №