

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Электроснабжение.Связь.Освещение»

Свидетельство № 782 от 16.11.2017г.

Застройщик:

Заказчик: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ИНФОРМАЦИОННОЕ ТЕЛЕГРАФНОЕ АГЕНТСТВО РОССИИ (ИТАР-ТАСС)"

**«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу:
г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Диспетчеризация электрооборудования КТП-1 (2;3)»

17/11-17-АТМ

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

2018г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Электроснабжение.Связь.Освещение»

Свидетельство № 782 от 16.11.2017г.

Застройщик:

Заказчик: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ИНФОРМАЦИОННОЕ ТЕЛЕГРАФНОЕ АГЕНТСТВО РОССИИ (ИТАР-ТАСС)"

**«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу:
г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Диспетчеризация электрооборудования КТП-1 (2;3)»

17/11-17-АТМ

Директор

И.А. Сидоренко

Главный инженер проекта

Д.А. Гурин.

2018г.

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

СОДЕРЖАНИЕ.

Обозначение	Наименование	Стр.
1	2	3
17/11-17-АТМ	Титульный лист	1
17/11-17-АТМ-С	Содержание тома	2
17/11-17-АТМ-ПЗ	Пояснительная записка.	
	1. Общая часть	4
	2. Общие данные.	5
	3. Основные технические решения.	7
17/11-17-АТМ	Графическая часть	
	1. Общие данные (начало).	19
	2. Общие данные (окончание).	20
	3. Структурная схема системы мониторинга и сигнализации РП-0,4кВ КТП-1;КТП-2 и КТП-3.	21
	4. Схема диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-1	22
	5. Схема диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-2	23
	6. Схема диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-3	24
	7. Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-1	25
	8. Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-2	26
	9. Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещениях КТП-3	27
	10. План расстановки оборудования СМИС и прокладки кабелей в лотках в помещениях КТП-1(2;3).	28
17/11-17-АТМ.С	Заказная спецификация оборудования, изделий и материалов.	29

Согласовано			
Разработал			

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

						17/11-17-АТМ-С		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
Разработал		Оганов			03.18	Р	1	2
ГИП		Гурин			03.18	ООО «ЭСО»		
Проверил		Анисенко			03.18			
Н.контрол		Захаров			03.18			
						Содержание		

17/11-17-АТМ.П	Принципиальная схема АВР на базе блока автоматического управления переключением АТS022. источников питания	36
17/11-17-АТМ.К1	Кабельный журнал СМИС КТП-1	37
17/11-17-АТМ.К2	Кабельный журнал СМИС КТП-2	40
17/11-17-АТМ.К3	Кабельный журнал СМИС КТП-3	43

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			17/11-17-АТМ-С						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

№	Наименование	Шифр
1	Архитектурно-строительные решения по КТП-1	-АС.1
2	Архитектурно-строительные решения по КТП-2	-АС.2
3	Архитектурно-строительные решения по КТП-3	-АС.3
4	Силовое электрооборудование и электрическое освещение КТП-1.	-ЭМиЭО.1
5	Силовое электрооборудование и электрическое освещение КТП-2.	-ЭМиЭО.2
6	Силовое электрооборудование и электрическое освещение КТП-3.	-ЭМиЭО.3
7	Отопление, вентиляция и кондиционирование КТП-1	-ОВ.1
8	Отопление, вентиляция и кондиционирование КТП-2	-ОВ.2
9	Отопление, вентиляция и кондиционирование КТП-3	-ОВ.3
10	Автоматическая пожарная сигнализация КТП-1	-АПС.1
11	Автоматическая пожарная сигнализация КТП-2	-АПС.2
12	Автоматическая пожарная сигнализация КТП-3	-АПС.3
13	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1 (2;3)	-АТМ
14	Проект производства работ по КТП-1	-ППР.1
15	Проект производства работ по КТП-2	-ППР.2
16	Проект производства работ по КТП-3	-ППР.3
17	Энергосбережение и энергоэффективность	-ЭЭФ

Согласовано		
Разработал		

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

17/11-17-АТМ-ПЗ

Инв. № подл.				
Разработал	Оганов		03.18	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1 (2;3) Пояснительная записка.
ГИП	Гурин		03.18	
Проверил	Анисенко		03.18	
Н.контроль	Захаров		03.18	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14
ООО «ЭСО»		

1. Общая часть.

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Рабочая документация «Диспетчеризация электрооборудования КТП-1 (2;3)» разработана в соответствии с требованиями действующих технических регламентов и нормативных документов, а именно:

- ГОСТ 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СНиП 11-01-95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений";
- СНиП 2.08.02-89 "Общественные здания и сооружения";
- РД 50-34.698-90 "Методические указания. Информационная технология. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов";
- Р 78.36 0D2-99 «ГУВО МВД РФ «Рекомендации: Выбор и применение телевизионных систем Видеонаблюдения»;
- ВСН 116-93 "Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи".
- ОСТН 600-93 "Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения производства и приемки работ".
- Стандарт ISO/IEC 11801:2002(E): Информационная технология - Структурированная кабельная система для зданий и территории Заказчика.
- ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»;
- ГОСТ Р 53246-2008 «Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;
- ГОСТ 21.614-88 «СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах»;
- ГОСТ 21.110-95 «СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов»;

Основной комплект рабочей документации, разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и заданий смежных отделов.

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

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

В проекте применено оборудование, выпускаемое серийно и имеющее сертификаты соответствия в Системе сертификации ГОСТ Р и пожарной безопасности Российской Федерации.

2. Общие данные.

Проектом предусматривается разработка систем мониторинга и сигнализации (СМИС) электрооборудования РП-0,4кВ в трансформаторных подстанциях здания (КТП-1; КТП-2; КТП-3).

Проектом предусматривается получение данных о состоянии автоматических выключателей РП-0,4кВ (включен, выключен, авария). Получение данных о токовых характеристиках на вводных и секционных автоматических выключателях ГРП каждой КТП (ток, напряжение и мощность, общая и по каждой фазе отдельно) с ведением журнала событий.

Для этого все автоматические выключатели фирмы АВВ оснащены электронными расцепителями Ekip Touch (учтены в разделах ЭМиЭО) и могут быть интегрированы в системы коммуникации без необходимости использования внешних интерфейсных устройств. передающими данные об их состоянии.

Для мониторинга электрооборудования проектом предусматривается:

- установка автоматизированного рабочего места диспетчера (АРМ) расположенного в том же здании. Прокладка кабелей связи от помещений КТП (3 шт) до диспетчерской проектом не разрабатывается. Кабель заложен в спецификации данного комплекта рабочей документации;

- прокладка структурированной кабельной сети (СКС);

- установка коммутирующего оборудования;

Для отображения информации и для контроля за состоянием электрооборудования в АРМ установлено программное обеспечение Ekip View фирмы АВВ.

3. Основные технические решения.

Для выполнения требований по СМИС в электрооборудовании ГРП проектом предусматривается:

- установка АВР марки ATS022 со схемой реализации 2 в 2 с секционным выключателем.

- установка цифрового мультиметра DMTME-I-485-96.

- установка модулей связи Ekip Com на каждый автоматический выключатель в ГРП-0,4кВ.

Блок АВР ATS022 используется при необходимости переключения между двумя линиями для гарантии питания нагрузок в случае сбоя на одной из линий.

Блок ATS022 выбирает линию питания напрямую управляя вводными выключателями этих линий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	17/11-17-АТМ-ПЗ			

ATS022 может использоваться с автоматич. выключателями и выключателями-разъединителями.

Блок контролирует напряжение основной и резервной линии и определяет следующие аварии:

- Максимальное и минимальное напряжение
- Максимальная и минимальная частота
- Баланс фаз
- Небаланс напряжения
- Небаланс частоты

Блок ATS022 .

Дополнительное питание необходимо в случае использования передачи данных по протоколу Modbus RTU RS485. Могут применяться блоки питания 24В DC110В DC (-10%, +15%).

Настройка выполняется через меню. ATS022 также позволяет выбрать из меню дисплея различные системы распределения для линий LN1 и LN2. ATS022 может работать в Ручном и Автоматическом режимах. В первом случае автоматические выключатели могут управляться с кнопок на передней панели устройства. В Автоматическом режиме логика переключения контролируется устройством напрямую.

ATS022 оснащён фронтальным графическим дисплеем, при помощи которого пользователь может осуществлять настройку и контроль за состояниями выключателей и самого блока.

Также ATS022 имеет возможность интеграции устройства в систему связи и коммуникации по протоколу Modbus RTU RS485.

DMTME-I-485-96.

Мультиметр скрытого монтажа с характеристиками, аналогичными предыдущей модели, но с последовательным интерфейсом RS485 с гальванической развязкой и двумя выходами, с которых можно или снимать импульсы, пропорциональные потреблению активной и реактивной энергии, или использовать для активации сигнала тревоги при измерении сетевых параметров. Прибор идеален для проведения мониторинга сети, и может быть использован для хранения данных по уровню потребления электрической энергии.

Основные функции:

- Проведение измерений и вывод электрических величин на соответствующие светоиндикаторы;
- Размеры: 96 x 96 мм;
- Точные измерения среднеквадратичных, или действующих, значений электрических параметров;
- Высокая точность измерений, основанная на методике повышенной дискретизации и автоматической калибровки
- 68 различных измерений с функцией анализа потребляемой мощности;

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

17/11-17-АТМ-ПЗ

Лист

4

- Возможность выбора в меню конфигурирования функции переход к странице по умолчанию после одной минуты неактивного состояния;
- Автоматическое определение направления тока вторичной обмотки в трансформаторах тока Только для модели DMTME-I-485-96;
- Выходные сигналы. Два выхода, с которых можно или снимать импульсы, пропорциональные потреблению активной и реактивной энергии в трехфазной сети, или использовать для активации сигнала тревоги при достижении порогового значения измеряемых параметров;
- Последовательный интерфейс RS485;

Модули связи Ekip Com.

Отличительными особенностями выключателей Emax 2 с модулями связи принятых для установки в РП-04кВ, являются:

- Широкий спектр поддерживаемых протоколов; обеспечивают интеграцию с использованием наиболее распространенных протоколов связи на основе последовательных интерфейсов RS485 и самых современных систем связи на базе инфраструктур EtherNet, которые гарантируют обмен данными со скоростью до 100 Мбит/с.

- Время установки сокращено до минимума за счёт применения технологии «подключай и работай» модулей связи, которые подключаются непосредственно к клеммной коробке выключателя без необходимости демонтажа электронного расцепителя.

- Готовность для интеллектуальной системы энергоснабжения; модуль Ekip Com 61850 – это решение для интеграции выключателей Emax 2 в автоматизированные системы электрических подстанций на основе стандарта МЭК 61850 без необходимости подключения сложных внешних устройств;

- Полный контроль сетей Modbus RTU или Modbus TCP/IP с помощью программного обеспечения для ПК Ekip View.

Все настройки и управление автоматическими выключателями и электронными расцепителями выполняются только по месту установки данного оборудования.

Структурированная кабельная система (СКС) является основой для функционирования локальной вычислительной сети (ЛВС) и телефонной сети (ТС). Она обеспечивает информационный обмен между активным и абонентским оборудованием.

Состав локально-вычислительной сети

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) построена на базе оборудования MOXA MGATE :

- конвертер-маршрутизатор MOXA MGATE MB3660-16-2AC;
- конвертер-маршрутизатор MOXA MGATE MB3660-8-2AC;
- маршрутизатор D-Link DIR-615/A/N1A;

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			5

Модель сетевого устройства MOXA Inc. - MGATE MB3660-16-2AC является преобразователем с максимально расширенными функциональными возможностями, в основе его работы лежит большое количество портов, современные стандарты и сертификаты, надежные средства защиты. Из всех преимуществ крупномасштабного устройства следует выделить наличие шестнадцати последовательных портов RS-232/422/485, каждый из которых отвечает стандарту разъема DB9 "папа" и способен передавать данные в пределах скоростного диапазона 50 бит/с ~ 921.6 кбит/с. Причем управление потоками данных происходит за счет RTS/CTS, DTR/DSR, RTS Toggle.

Данная модель включает два разъема RJ-45 (Ethernet-порты) для подключения медного кабеля, отличающихся наличием независимых IP-адресов.

Для их функционирования поддерживается отдельный спектр протоколов Modbus TCP Client/Server, Modbus TCP Master.

Преимуществом преобразователя MOXA Inc. - MGATE MB3660-16-2AC считается два реализованных разъема под блоки питания, что позволяет для большей надежности использовать сразу два источника электроэнергии. В спецификации заложен один ИБП марки LANCHES L200-RM 1200VA.

Модель сетевого устройства MOXA Inc. - MGATE MB3660-8-2AC является полным аналогом MGATE MB3660-16-2AC с 8-ю портами.

ЛВС объединяет 3-и ГРП и АРМ диспетчера.

Организация распределительной сети.

Внешние кабельные соединения данным разделом рабочей документации не предусматриваются.

Кабельные соединения ЛВС выполняются 4-х парным кабелем FTP кат. 6. Кабели с одной стороны терминируются на патч-панели, с другой стороны на информационные порты модулей связи.

Кабельные несущие конструкции.

Кабельные трассы СКС прокладываются в лотках в гофрированных трубах для отделения их от силовых кабелей.

Электроснабжение и заземление

Электропитание СКС должно осуществляться по 1 категории электроприемников по надежности электроснабжения согласно ПУЭ.

Для бесперебойного электроснабжения активного оборудования телефонной и локальной вычислительной сетей в шкафах и стойках устанавливаются источники бесперебойного питания (ИБП). Подключения ИБП к сети электроснабжения здания выполняется в рамках других разделов проекта.

Электропитание и заземление оборудования системы охранной сигнализации предусмотрены в разделах ЭМиЭО данной рабочей документации. Кабельная продукция, а также изделия и материалы для организации электропитания и заземления спецификацией не предусмотрены.

Полный состав системы приведен в спецификации.

Инв. № подл.	Взаи. инв. №
	Подп. и дата

						17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Тестирование кабелей СКС

Тестирование кабелей горизонтальной подсистемы СКС может быть организовано следующими средствами:

DSP-4000 (фирма Fluke);
Omniscanner (фирма Microtest);
WireScope 350, WireScope155 (фирма Agilent);
LANcat System 6 (фирма Datacom Textron);
LT 8600, LT 8155 (фирма Wavetek Wondel Goltermann).

Режимы функционирования и диагностирование системы

Режим функционирования спроектированной системы установлен следующим: круглосуточно, 365 дней в году.

Регламентные работы

Регламентное обслуживание производится не реже одного раза в год. В процессе регламентных работ возможно снижение производительности соответствующих систем или их остановка. При регламентных работах производится:

проверка кабельных соединений;
удаление пыли со всего оборудования;
прочистка фильтров вытяжных вентиляторов оборудования;
проверка правильности настроек технических средств и ПО.

Требования к обслуживающему персоналу

Обслуживающий персонал спроектированных систем должен иметь:
допуск к работе с электроустановками напряжением до 1000 В и соответствующую квалификационную группу;
теоретические и практические знания по настройке и эксплуатации используемых программных и технических средств;
ежегодное переосвидетельствование знаний правил электробезопасности, ПТЭ и ПУЭ.

Обслуживающий персонал должен владеть английским языком в объеме, достаточном для работы с технической и эксплуатационной документации фирм-производителей используемых технических и программных средств.

Прочие требования к персоналу устанавливаются Заказчиком.

Программное обеспечение Ekip View.

Ekip View является программным обеспечением для контроля устройств, подключенных к сети связи, которые используют протокол Modbus RTU или Modbus TCP.

Ekip View - это идеальный инструмент для всех областей применения, требующих:

- дистанционного управления всей системой распределения энергии,
- мониторинга энергопотребления,
- обнаружения неисправностей в системе,
- определения среднего уровня потребления энергии для различных потребителей и процессов,

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

								17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				7

- профилактического планирования технического обслуживания.

Основные характеристики Ekip View:

- Не требует сложной инженерной работы и готовое к использованию программное обеспечение, которое помогает пользователю в определении и конфигурации устройств защиты без необходимости в каких-либо операциях по программированию и дополнительному монтажу.

- Динамическая информационная панель; После автоматического сканирования сети для каждого обнаруженного устройства Ekip View предлагает динамический символ, который объединяет и отображает наиболее важную информацию (состояние, электрические измерения, сигналы тревоги). Обширная библиотека электрических символов позволяет получить детальное изображение всей системы электроснабжения.

- Анализ трендов; мгновенные значения и уже полученные графики значений тока, мощности и коэффициентов мощности представляются графически и могут быть экспортированы в Microsoft Excel для детального анализа.

- Отчеты; разнообразные отчеты могут быть созданы на основе диагностики системы и сети связи. С помощью опции диспетчера аварийной сигнализации пользователь может получить самые важные указания по SMS или электронной почте.

- Доступ через Интернет к установке благодаря функции веб-сервера Ekip View.

Режимы работы блока АВР АТС022

Также АТС022 позволяет реализовать следующие схемы с управлением третьим выключателем.

Следующие режимы могут быть заданы через меню:

– управление неприоритетными нагрузками с СВЗ при переключении на резервный ввод (NPL);

– управление неприоритетными нагрузками с СВЗ в качестве секционника (NPL Bus Tie).

Также АТС022 имеет возможность выбора приоритетной линии питания. Выбор приоритетной линии также можно выполнить при работе блока.

Доступны следующие настройки, которые можно задать через меню:

– Приоритетная линия : Линия LN1;

– Приоритетная линия: Линия LN2;

– Без приоритета линии (обе линии равноценны)

В Автоматическом режиме также можно задать применение или отключение процедуры автовозврата (обратного переключения при восстановлении питания).

Доступны следующие настройки:

– с процедурой автовозврата;

– без процедуры автовозврата.

Инв. № инв.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			8

Управление двумя независимыми линиями питания и секционным выключателем (ABP 2 в 2) (3CBs Bus Tie)

Обе линии LN1 и LN2 в нормальном режиме питают две независимые секции нагрузок, разделённые секционным автоматическим выключателем (в рабочем режиме разомкнут). При возникновении сбоя в питании одной из линий блок ATS022 замыкает секционный выключатель CB3; таким образом вторая линия питает всю электроустановку. При восстановлении питания ATS022 возвращает нормальный режим работы установки, размыкая выключ. CB3.

ATS022 получает сигналы состояния включен/выключен секционного выключателя CB3 через соответствующий вход DI11 и управляет замыканием и размыканием, используя выход DO11.

Схема применения с секционным выключателем требует использования двух реле времени типа CT-AWE (или CT-MFD) для реализации команд размыкания и замыкания CB3.

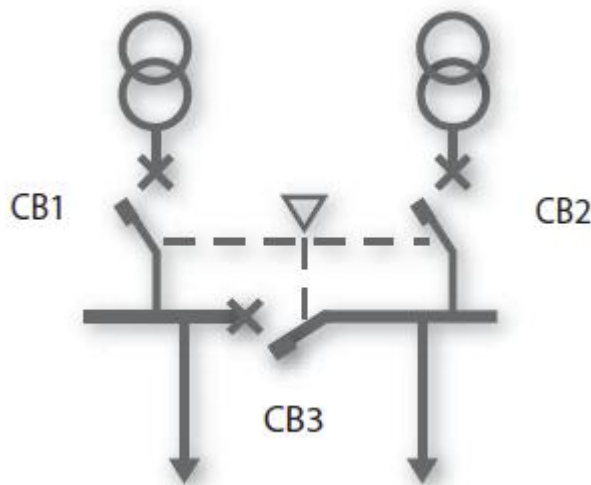
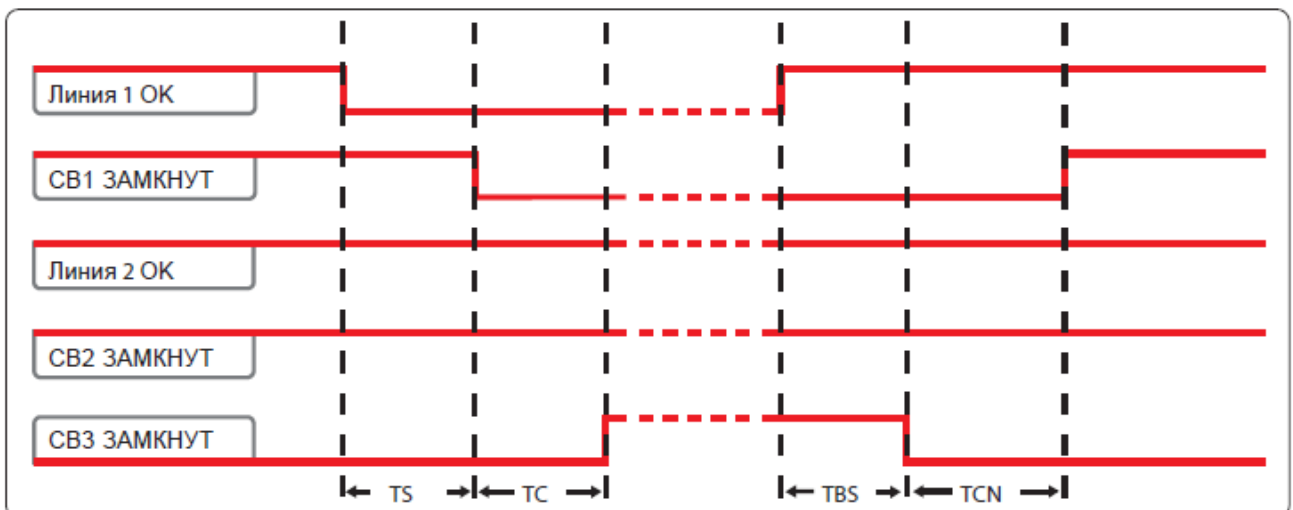


Схема применения 3CBs BUS TIE (3 Выключателя. 2 ввода и секционный выключ.)



Временная диаграмма 3CBs BUS TIE (3 Выключателя. 2 ввода и секционный выключ.) – сбой линии LN1/

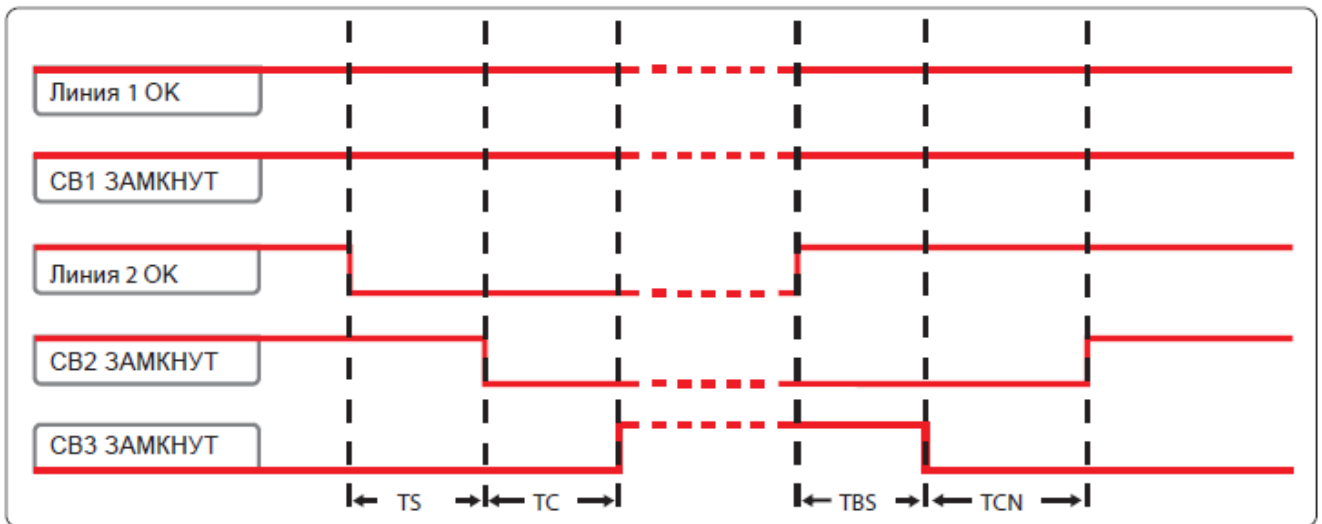
Инв. № подл.	Взаи. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

17/11-17-АТМ-ПЗ

Лист

9



Временная диаграмма 3CBs BUS TIE (3 Выключателя. 2 ввода и секционный выключ.)
– сбой линии LN2.

ATS022 позволяет выбрать приоритетную линию питания через меню на дисплее.

Доступны следующие настройки:

- приоритетная линия: Линия LN1;
- приоритетная линия: Линия LN2 (доступно только, если генератор не используется);
- без приоритета линии: ATS022 обеспечивает питание нагрузок от любой из двух линий питания, не принимая во внимание приоритета линий, поэтому, как пример, при сбое питания на линии LN1 блок переключается на линию LN2 и остаётся на ней даже при восстановлении питания на линии LN2.

Интерфейс блока АВР ATS022.

Пункт	Описание
1	СВ1: кнопка для размыкания/замыкания автоматического выключателя СВ1
2	СВ2: кнопка для размыкания/замыкания автоматического выключателя СВ2
3	СВ3: графическая индикация процедуры размыкания/замыкания выключателя СВ3 (зажать комбинация кнопок UP-DOWN минимум на 2с)
4	RESET: кнопка для выбора режима Автоматический/Ручной и сброса аварий
5	TEST: кнопка для выбора режима Тест
6	ENTER: кнопка для подтверждения действия
7	ESC: кнопка для возврата назад
8	UP: кнопка для перемещения вверх по меню
9	DOWN: кнопка для перемещения вниз по меню
10	Стеводиод POWER: указывает наличие питания
11	Стеводиод AUTO: указывает режим работы Автоматический/Ручной

Взаи. инв. №

Подп. и дата

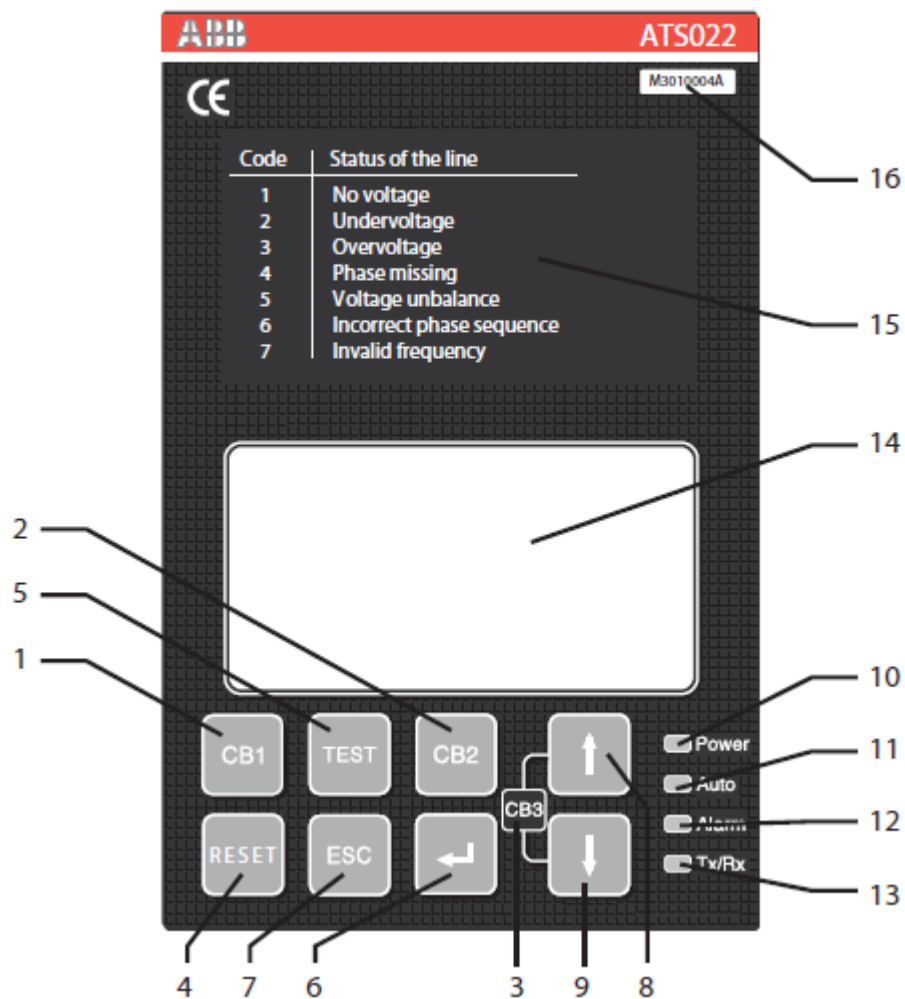
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

17/11-17-АТМ-ПЗ

Лист

10



Пункт	Описание
12	Светодиод ALARM: указывает на наличие аварии
13	Светодиод Tx/Rx: указывает на состояние передачи данных
14	Графический дисплей
15	Табличка с указанием кодов состояний линий питания (расшифровка сбоев)
16	Серийный номер

Описание информационных светодиодов

Alarm (Авария)

Горящий красный светодиод Alarm означает отключённую логику переключения или одно из следующих событий:

- сбой выполнения команды на автоматический выключатель;
- сработали расцепители защиты;
- автоматические выключатели выкачены;
- авария генератора;
- активен вход отключения логики DI3

Не горящий светодиод «Alarm» означает, что логика переключения активна и нет никаких аварий.

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

17/11-17-АТМ-ПЗ

Лист

11

Auto (Авто)

Светодиод Auto указывает режим работы:

- Ручной: светодиод не горит;
- Автоматический: горит зелёным цветом;
- Тест: мигающий зелёный светодиод

Power (Питание)

Светодиод Power указывает присутствие питания:

- питание присутствует горит зелёным цветом, когда блок запитан от линий или от вспомогательного источника питания;
- питание отсутствует светодиод не горит, когда питание обеих линий отсутствует и Спящий режим закончился. Логика переключена в ожидании восстановления питания одной из линий;
- Спящий режим мигающий зелёный светодиод указывает на то, что блок активен и находится в режиме ожидания при отсутствии питания обеих линий и отсутствия вспомогательного питания. При этом блок ожидает появления питания одной из линий (макс. время 1мин)завершении спящего режима светодиод гаснет и ATS022 отключается. При возврате питания на основной или резервной линии ATS022 анализирует состояние линий и состояния выключателей, а затем запускает процедуру переключения согласно выбранному применению.

TX/RX

Светодиод TX/RX указывает состояния шины связи.

- осуществляется передача данных по шине: мигание светодиода зелёным цветом;
- шина связи не активна: светодиод не горит.

Описание кнопок на передней панели.

Кнопка CB1

В ручном режиме нажмите кнопку CB1 для Размыкания/Замыкания выключателя CB1.

Кнопка CB2

В ручном режиме нажмите кнопку CB2 для Размыкания/Замыкания выключателя CB2.

Кнопка RESET

Нажмите кнопку RESET для выбора Ручного или Автоматического режима. В случае возникновения аварии нажмите кнопку RESET для сброса аварийного состояния блока. При этом блок переходит в ручной режим. Нажмите кнопку снова для перехода в Автоматический режим.

Кнопка TEST

Нажмите кнопку TEST для запуска режима тестирования процедур прямого или обратного переключения.

ATS022 должен находиться в Ручном режиме. Для выхода из режима Тест нажмите на кнопку RESET.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			17/11-17-АТМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Кнопка Enter

Кнопка используется для подтверждения действия или входа в меню.

Кнопка ESC

Кнопка используется для отмены действия или возврата в предыдущее меню.

Кнопка UP

Используется для перемещения вверх по меню.

Кнопка DOWN

Используется для перемещения вниз по меню.

Охрана окружающей среды

В связи с тем, что проектируемое к установке оборудование не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, санитарно-защитные мероприятия настоящим рабочим проектом не предусматриваются.

Техническими условиями на оборудование проектируемых к установке коммутаторов и программное обеспечение уровни шума не нормируются, так как в составе оборудования отсутствуют механические узлы и агрегаты, которые могут быть источниками шума.

Предусмотренное проектом оборудование не относится к категории радиоизлучающих устройств.

Противопожарные мероприятия

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами по соблюдению мероприятий, обеспечивающих пожаро- и взрывобезопасности при эксплуатации проектируемого оборудования.

Пожарная безопасность в здании обеспечивается средствами пожаротушения, а также:

- размещение оборудования в помещениях с учетом необходимых эвакуационных проходов для обслуживающего персонала;
- заземлением проектируемого оборудования и металлических частей кабелепроводов;
- использованием кабелей с негорючей оболочкой;
- наличием пожарной сигнализации.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Для защиты персонала, обслуживающего технологическое оборудование предусматриваются

следующие мероприятия:

- размещение проектируемого оборудования в соответствии с нормами РД 45.120-2000 (НТП 112-2000);
- использование сертифицированного оборудования;
- использование быстродействующих отключающих устройств электропитания;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			17/11-17-АТМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- заземление корпусов проектируемого оборудования и металлических частей кабелепроводов;
- использование первичных средств пожаротушения;
- создание необходимого температурно-влажностного режима в помещении серверной;

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ должно быть проверено наличие и исправность необходимого инструмента, защитных средств и предохранительных приспособлений.

При производстве строительно-монтажных и пуско-наладочных работ необходимо руководствоваться указаниями проекта, а также требованиями по безопасности, изложенными в технических описаниях и инструкциях по эксплуатации на каждый тип устанавливаемого оборудования.

При производстве работ должно быть обеспечено выполнения правил техники безопасности согласно СНиП III-4-93 «Техника безопасности в строительстве».

Электромонтажные работы необходимо производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

Использование современной электронной базы в устанавливаемом оборудовании, обеспечивает практически бесшумную его работу и создает благоприятные санитарно-гигиенические условия работы обслуживающего персонала.

Строительно-монтажные работы по прокладке кабелей, установке и монтажу оборудования должны выполняться с соблюдением мероприятий по технике безопасности и охране труда.

При монтаже оборудования, настройке, эксплуатации, осмотрах и ремонте – необходимо строго руководствоваться «Правилами по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах» (ПОТ РО-45-007-96), а также «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М-016-2001).

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В рабочем проекте реализованы следующие мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

- все оборудование сертифицировано, не содержит источников, оказывающих влияние на

здоровье людей и изменение санитарно-гигиенической обстановки в районе строительства;

- при размещении оборудования реализованы все требования нормативных документов по его размещению, электробезопасности, взрыво- и пожаробезопасности.

При введении чрезвычайного положения (катастрофа, стихийное бедствие, крупная авария, эпидемия и т.п.) услуги связи должны предоставляться органам государственной власти на условиях, определенных действующим законодательством Российской Федерации.

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			14

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Электроснабжение.Связь.Освещение»

Свидетельство № 782 от 16.11.2017г.

Застройщик:

Заказчик: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ИНФОРМАЦИОННОЕ ТЕЛЕГРАФНОЕ АГЕНТСТВО РОССИИ (ИТАР-ТАСС)"

**«Замена электрооборудования ГРЩ-0,4кВ КТП-1; ГРЩ-0,4кВ
КТП-2 и ГРЩ-0,4кВ КТП-3 в здании по адресу:
г.Москва, Тверской бульвар, 2»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Диспетчеризация электрооборудования КТП-1 (2;3)»

17/11-17-АТМ

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

2018г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Электроснабжение.Связь.Освещение»

Свидетельство № 782 от 16.11.2017г.

Застройщик:

Заказчик: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ИНФОРМАЦИОННОЕ ТЕЛЕГРАФНОЕ АГЕНТСТВО РОССИИ (ИТАР-ТАСС)"

**«Замена электрооборудования ГРЩ-0,4кВ КТП-1; ГРЩ-0,4кВ
КТП-2 и ГРЩ-0,4кВ КТП-3 в здании по адресу:
г.Москва, Тверской бульвар, 2»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Диспетчеризация электрооборудования КТП-1 (2;3)»

17/11-17-АТМ

Директор

И.А. Сидоренко

Главный инженер проекта

Д.А. Гурин.

2018г.

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

СОДЕРЖАНИЕ.

Обозначение	Наименование	Стр.
1	2	3
17/11-17-АТМ	Титульный лист	1
17/11-17-АТМ-С	Содержание тома	2
17/11-17-АТМ-ПЗ	Пояснительная записка.	
	1. Общая часть	4
	2. Общие данные.	5
	3. Основные технические решения.	7
17/11-17-АТМ	Графическая часть	
	1. Общие данные (начало).	19
	2. Общие данные (окончание).	20
	3. Структурная схема системы мониторинга и сигнализации РП-0,4кВ КТП-1;КТП-2 и КТП-3.	21
	4. Схема диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-1	22
	5. Схема диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-2	23
	6. Схема диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-3	24
	7. Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-1	25
	8. Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-2	26
	9. Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещениях КТП-3	27
	10. План расстановки оборудования СМИС и прокладки кабелей в лотках в помещениях КТП-1(2;3).	28
17/11-17-АТМ.С	Заказная спецификация оборудования, изделий и материалов.	29

Согласовано	Разработал
-------------	------------

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Оганов			03.18
ГИП		Гурин			03.18
Проверил		Анисенко			03.18
Н.контрол		Захаров			03.18

17/11-17-АТМ-С		
Содержание	Стадия	Лист
	Р	1
		Листов
		2
ООО «ЭСО»		

17/11-17-АТМ.П	Принципиальная схема АВР на базе блока автоматического управления переключением АТS022. источников питания	36
17/11-17-АТМ.К1	Кабельный журнал СМИС КТП-1	37
17/11-17-АТМ.К2	Кабельный журнал СМИС КТП-2	40
17/11-17-АТМ.К3	Кабельный журнал СМИС КТП-3	43

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			17/11-17-АТМ-С						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

№	Наименование	Шифр
1	Архитектурно-строительные решения по КТП-1	-АС.1
2	Архитектурно-строительные решения по КТП-2	-АС.2
3	Архитектурно-строительные решения по КТП-3	-АС.3
4	Силовое электрооборудование и электрическое освещение КТП-1.	-ЭМиЭО.1
5	Силовое электрооборудование и электрическое освещение КТП-2.	-ЭМиЭО.2
6	Силовое электрооборудование и электрическое освещение КТП-3.	-ЭМиЭО.3
7	Отопление, вентиляция и кондиционирование КТП-1	-ОВ.1
8	Отопление, вентиляция и кондиционирование КТП-2	-ОВ.2
9	Отопление, вентиляция и кондиционирование КТП-3	-ОВ.3
10	Автоматическая пожарная сигнализация КТП-1	-АПС.1
11	Автоматическая пожарная сигнализация КТП-2	-АПС.2
12	Автоматическая пожарная сигнализация КТП-3	-АПС.3
13	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1 (2;3)	-АТМ
14	Проект производства работ по КТП-1	-ППР.1
15	Проект производства работ по КТП-2	-ППР.2
16	Проект производства работ по КТП-3	-ППР.3
17	Энергосбережение и энергоэффективность	-ЭЭФ

Согласовано		
Разработал		

Инв. № подл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

17/11-17-АТМ-ПЗ

Инв. № подл.	
Разработал	Оганов
ГИП	Гурин
Проверил	Анисенко
Н.контроль	Захаров

Диспетчеризация электрооборудования КТП-1 (2;3)
Пояснительная записка.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14
ООО «ЭСО»		

1. Общая часть.

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Рабочая документация «Диспетчеризация электрооборудования КТП-1 (2;3)» разработана в соответствии с требованиями действующих технических регламентов и нормативных документов, а именно:

- ГОСТ 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СНиП 11-01-95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений";
- СНиП 2.08.02-89 "Общественные здания и сооружения";
- РД 50-34.698-90 "Методические указания. Информационная технология. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов";
- Р 78.36 0D2-99 «ГУВО МВД РФ «Рекомендации: Выбор и применение телевизионных систем Видеонаблюдения»;
- ВСН 116-93 "Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи".
- ОСТН 600-93 "Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения производства и приемки работ".
- Стандарт ISO/IEC 11801:2002(E): Информационная технология - Структурированная кабельная система для зданий и территории Заказчика.
- ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»;
- ГОСТ Р 53246-2008 «Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;
- ГОСТ 21.614-88 «СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах»;
- ГОСТ 21.110-95 «СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов»;

Основной комплект рабочей документации, разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и заданий смежных отделов.

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

Взаи. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

								17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				2

В проекте применено оборудование, выпускаемое серийно и имеющее сертификаты соответствия в Системе сертификации ГОСТ Р и пожарной безопасности Российской Федерации.

2. Общие данные.

Проектом предусматривается разработка систем мониторинга и сигнализации (СМИС) электрооборудования РП-0,4кВ в трансформаторных подстанциях здания (КТП-1; КТП-2; КТП-3).

Проектом предусматривается получение данных о состоянии автоматических выключателей РП-0,4кВ (включен, выключен, авария). Получение данных о токовых характеристиках на вводных и секционных автоматических выключателях ГРП каждой КТП (ток, напряжение и мощность, общая и по каждой фазе отдельно) с ведением журнала событий.

Для этого все автоматические выключатели фирмы АВВ оснащены электронными расцепителями Ekip Touch (учтены в разделах ЭМуЭО) и могут быть интегрированы в системы коммуникации без необходимости использования внешних интерфейсных устройств. передающими данные об их состоянии.

Для мониторинга электрооборудования проектом предусматривается:

- установка автоматизированного рабочего места диспетчера (АРМ) расположенного в том же здании. Прокладка кабелей связи от помещений КТП (3 шт) до диспетчерской проектом не разрабатывается. Кабель заложен в спецификации данного комплекта рабочей документации;
- прокладка структурированной кабельной сети (СКС);
- установка коммутирующего оборудования;

Для отображения информации и для контроля за состоянием электрооборудования в АРМ установлено программное обеспечение Ekip View фирмы АВВ.

3. Основные технические решения.

Для выполнения требований по СМИС в электрооборудовании ГРП проектом предусматривается:

- установка АВР марки ATS022 со схемой реализации 2 в 2 с секционным выключателем.
- установка цифрового мультиметра DMTME-I-485-96.
- установка модулей связи Ekip Com на каждый автоматический выключатель в ГРП-0,4кВ.

Блок АВР ATS022 используется при необходимости переключения между двумя линиями для гарантии питания нагрузок в случае сбоя на одной из линий.

Блок ATS022 выбирает линию питания напрямую управляя вводными выключателями этих линий

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			3

ATS022 может использоваться с автоматич. выключателями и выключателями-разъединителями.

Блок контролирует напряжение основной и резервной линии и определяет следующие аварии:

- Максимальное и минимальное напряжение
- Максимальная и минимальная частота
- Баланс фаз
- Небаланс напряжения
- Небаланс частоты

Блок ATS022 .

Дополнительное питание необходимо в случае использования передачи данных по протоколу Modbus RTU RS485. Могут применяться блоки питания 24В DC110В DC (-10%, +15%).

Настройка выполняется через меню. ATS022 также позволяет выбрать из меню дисплея различные системы распределения для линий LN1 и LN2. ATS022 может работать в Ручном и Автоматическом режимах. В первом случае автоматические выключатели могут управляться с кнопок на передней панели устройства. В Автоматическом режиме логика переключения контролируется устройством напрямую.

ATS022 оснащён фронтальным графическим дисплеем, при помощи которого пользователь может осуществлять настройку и контроль за состояниями выключателей и самого блока.

Также ATS022 имеет возможность интеграции устройства в систему связи и коммуникации по протоколу Modbus RTU RS485.

DMTME-I-485-96.

Мультиметр скрытого монтажа с характеристиками, аналогичными предыдущей модели, но с последовательным интерфейсом RS485 с гальванической развязкой и двумя выходами, с которых можно или снимать импульсы, пропорциональные потреблению активной и реактивной энергии, или использовать для активации сигнала тревоги при измерении сетевых параметров. Прибор идеален для проведения мониторинга сети, и может быть использован для хранения данных по уровню потребления электрической энергии.

Основные функции:

- Проведение измерений и вывод электрических величин на соответствующие светоиндикаторы;
- Размеры: 96 x 96 мм;
- Точные измерения среднеквадратичных, или действующих, значений электрических параметров;
- Высокая точность измерений, основанная на методике повышенной дискретизации и автоматической калибровки
- 68 различных измерений с функцией анализа потребляемой мощности;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

17/11-17-АТМ-ПЗ

Лист
4

- Возможность выбора в меню конфигурирования функции переход к странице по умолчанию после одной минуты неактивного состояния;
- Автоматическое определение направления тока вторичной обмотки в трансформаторах тока Только для модели DMTME-I-485-96;
- Выходные сигналы. Два выхода, с которых можно или снимать импульсы, пропорциональные потреблению активной и реактивной энергии в трехфазной сети, или использовать для активации сигнала тревоги при достижении порогового значения измеряемых параметров;
- Последовательный интерфейс RS485;

Модули связи Ekip Com.

Отличительными особенностями выключателей Emax 2 с модулями связи принятых для установки в РП-04кВ, являются:

- Широкий спектр поддерживаемых протоколов; обеспечивают интеграцию с использованием наиболее распространенных протоколов связи на основе последовательных интерфейсов RS485 и самых современных систем связи на базе инфраструктур EtherNet, которые гарантируют обмен данными со скоростью до 100 Мбит/с.

- Время установки сокращено до минимума за счёт применения технологии «подключай и работай» модулей связи, которые подключаются непосредственно к клеммной коробке выключателя без необходимости демонтажа электронного расцепителя.

- Готовность для интеллектуальной системы энергоснабжения; модуль Ekip Com 61850 – это решение для интеграции выключателей Emax 2 в автоматизированные системы электрических подстанций на основе стандарта МЭК 61850 без необходимости подключения сложных внешних устройств;

- Полный контроль сетей Modbus RTU или Modbus TCP/IP с помощью программного обеспечения для ПК Ekip View.

Все настройки и управление автоматическими выключателями и электронными расцепителями выполняются только по месту установки данного оборудования.

Структурированная кабельная система (СКС) является основой для функционирования локальной вычислительной сети (ЛВС) и телефонной сети (ТС). Она обеспечивает информационный обмен между активным и абонентским оборудованием.

Состав локально-вычислительной сети

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) построена на базе оборудования MOXA MGATE :

- конвертер-маршрутизатор MOXA MGATE MB3660-16-2AC;
- конвертер-маршрутизатор MOXA MGATE MB3660-8-2AC;
- маршрутизатор D-Link DIR-615/A/N1A;

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			5

Модель сетевого устройства MOXA Inc. - MGATE MB3660-16-2AC является преобразователем с максимально расширенными функциональными возможностями, в основе его работы лежит большое количество портов, современные стандарты и сертификаты, надежные средства защиты. Из всех преимуществ крупномасштабного устройства следует выделить наличие шестнадцати последовательных портов RS-232/422/485, каждый из которых отвечает стандарту разъема DB9 "папа" и способен передавать данные в пределах скоростного диапазона 50 бит/с ~ 921.6 кбит/с. Причем управление потоками данных происходит за счет RTS/CTS, DTR/DSR, RTS Toggle.

Данная модель включает два разъема RJ-45 (Ethernet-порты) для подключения медного кабеля, отличающихся наличием независимых IP-адресов.

Для их функционирования поддерживается отдельный спектр протоколов Modbus TCP Client/Server, Modbus TCP Master.

Преимуществом преобразователя MOXA Inc. - MGATE MB3660-16-2AC считается два реализованных разъема под блоки питания, что позволяет для большей надежности использовать сразу два источника электроэнергии. В спецификации заложен один ИБП марки LANCHES L200-RM 1200VA.

Модель сетевого устройства MOXA Inc. - MGATE MB3660-8-2AC является полным аналогом MGATE MB3660-16-2AC с 8-ю портами.

ЛВС объединяет 3-и ГРП и АРМ диспетчера.

Организация распределительной сети.

Внешние кабельные соединения данным разделом рабочей документации не предусматриваются.

Кабельные соединения ЛВС выполняются 4-х парным кабелем FTP кат. 6. Кабели с одной стороны терминируются на патч-панели, с другой стороны на информационные порты модулей связи.

Кабельные несущие конструкции.

Кабельные трассы СКС прокладываются в лотках в гофрированных трубах для отделения их от силовых кабелей.

Электроснабжение и заземление

Электропитание СКС должно осуществляться по 1 категории электроприемников по надежности электроснабжения согласно ПУЭ.

Для бесперебойного электроснабжения активного оборудования телефонной и локальной вычислительной сетей в шкафах и стойках устанавливаются источники бесперебойного питания (ИБП). Подключения ИБП к сети электроснабжения здания выполняется в рамках других разделов проекта.

Электропитание и заземление оборудования системы охранной сигнализации предусмотрены в разделах ЭМиЭО данной рабочей документации. Кабельная продукция, а также изделия и материалы для организации электропитания и заземления спецификацией не предусмотрены.

Полный состав системы приведен в спецификации.

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			6

Тестирование кабелей СКС

Тестирование кабелей горизонтальной подсистемы СКС может быть организовано следующими средствами:

- DSP-4000 (фирма Fluke);
- Omniscanner (фирма Microtest);
- WireScope 350, WireScope155 (фирма Agilent);
- LANcat System 6 (фирма Datacom Textron);
- LT 8600, LT 8155 (фирма Wavetek Wondel Goltermann).

Режимы функционирования и диагностирование системы

Режим функционирования спроектированной системы установлен следующим: круглосуточно, 365 дней в году.

Регламентные работы

Регламентное обслуживание производится не реже одного раза в год. В процессе регламентных работ возможно снижение производительности соответствующих систем или их остановка. При регламентных работах производится:

- проверка кабельных соединений;
- удаление пыли со всего оборудования;
- прочистка фильтров вытяжных вентиляторов оборудования;
- проверка правильности настроек технических средств и ПО.

Требования к обслуживающему персоналу

Обслуживающий персонал спроектированных систем должен иметь:
допуск к работе с электроустановками напряжением до 1000 В и соответствующую квалификационную группу;
теоретические и практические знания по настройке и эксплуатации используемых программных и технических средств;
ежегодное переосвидетельствование знаний правил электробезопасности, ПТЭ и ПУЭ.

Обслуживающий персонал должен владеть английским языком в объеме, достаточном для работы с технической и эксплуатационной документации фирм-производителей используемых технических и программных средств.

Прочие требования к персоналу устанавливаются Заказчиком.

Программное обеспечение Ekip View.

Ekip View является программным обеспечением для контроля устройств, подключенных к сети связи, которые используют протокол Modbus RTU или Modbus TCP.

Ekip View -это идеальный инструмент для всех областей применения, требующих:

- дистанционного управления всей системой распределения энергии,
- мониторинга энергопотребления,
- обнаружения неисправностей в системе,
- определения среднего уровня потребления энергии для различных потребителей и процессов,

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- профилактического планирования технического обслуживания.

Основные характеристики Ekip View:

- Не требует сложной инженерной работы и готовое к использованию программное обеспечение, которое помогает пользователю в определении и конфигурации устройств защиты без необходимости в каких-либо операциях по программированию и дополнительному монтажу.

- Динамическая информационная панель; После автоматического сканирования сети для каждого обнаруженного устройства Ekip View предлагает динамический символ, который объединяет и отображает наиболее важную информацию (состояние, электрические измерения, сигналы тревоги). Обширная библиотека электрических символов позволяет получить детальное изображение всей системы электроснабжения.

- Анализ трендов; мгновенные значения и уже полученные графики значений тока, мощности и коэффициентов мощности представляются графически и могут быть экспортированы в Microsoft Excel для детального анализа.

- Отчеты; разнообразные отчеты могут быть созданы на основе диагностики системы и сети связи. С помощью опции диспетчера аварийной сигнализации пользователь может получить самые важные указания по SMS или электронной почте.

- Доступ через Интернет к установке благодаря функции веб-сервера Ekip View.

Режимы работы блока AVR ATS022

Также ATS022 позволяет реализовать следующие схемы с управлением третьим выключателем.

Следующие режимы могут быть заданы через меню:

- управление неприоритетными нагрузками с СВЗ при переключении на резервный ввод (NPL);

- управление неприоритетными нагрузками с СВЗ в качестве секционника (NPL Bus Tie).

Также ATS022 имеет возможность выбора приоритетной линии питания. Выбор приоритетной линии также можно выполнить при работе блока.

Доступны следующие настройки, которые можно задать через меню:

- Приоритетная линия : Линия LN1;

- Приоритетная линия: Линия LN2;

- Без приоритета линии (обе линии равноценны)

В Автоматическом режиме также можно задать применение или отключение процедуры автовозврата (обратного переключения при восстановлении питания).

Доступны следующие настройки:

- с процедурой автовозврата;

- без процедуры автовозврата.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

17/11-17-АТМ-ПЗ

Лист

8

Управление двумя независимыми линиями питания и секционным выключателем (ABP 2 в 2) (3CBs Bus Tie)

Обе линии LN1 и LN2 в нормальном режиме питают две независимые секции нагрузок, разделённые секционным автоматическим выключателем (в рабочем режиме разомкнут). При возникновении сбоя в питании одной из линий блок ATS022 замыкает секционный выключатель CB3; таким образом вторая линия питает всю электроустановку. При восстановлении питания ATS022 возвращает нормальный режим работы установки, размыкая выключ. CB3.

ATS022 получает сигналы состояния включен/выключен секционного выключателя CB3 через соответствующий вход DI11 и управляет замыканием и размыканием, используя выход DO11.

Схема применения с секционным выключателем требует использования двух реле времени типа CT-AWE (или CT-MFD) для реализации команд размыкания и замыкания CB3.

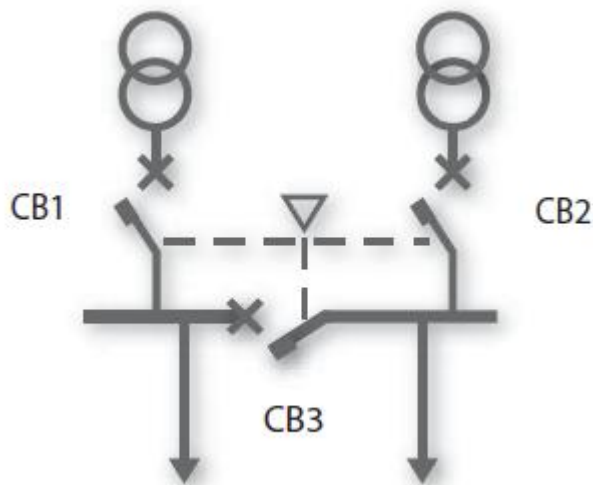
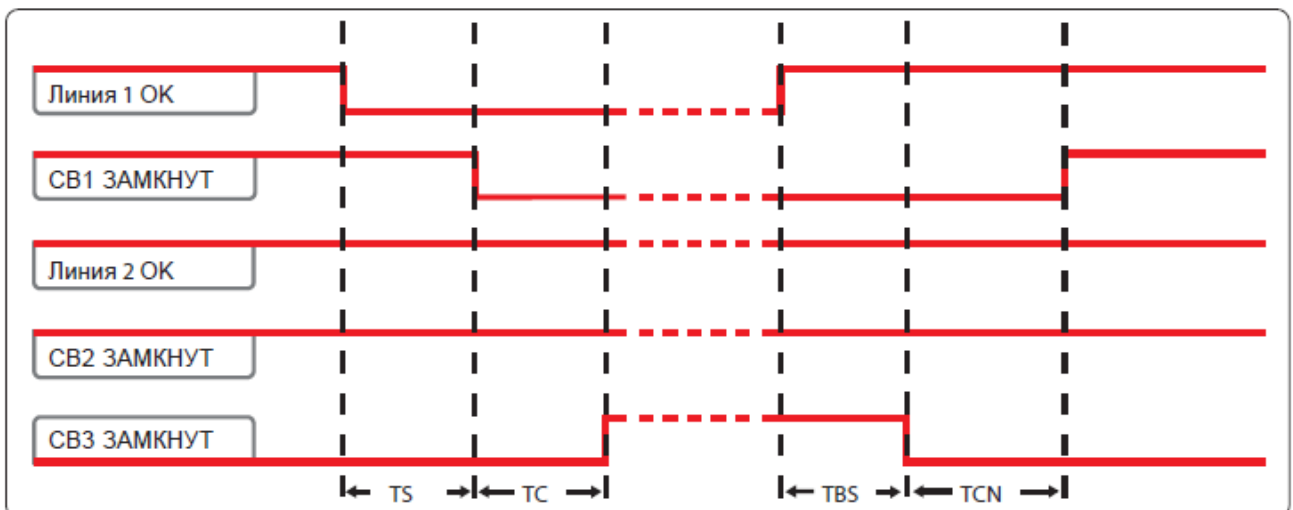


Схема применения 3CBs BUS TIE (3 Выключателя. 2 ввода и секционный выключ.)



Временная диаграмма 3CBs BUS TIE (3 Выключателя. 2 ввода и секционный выключ.) – сбой линии LN1/

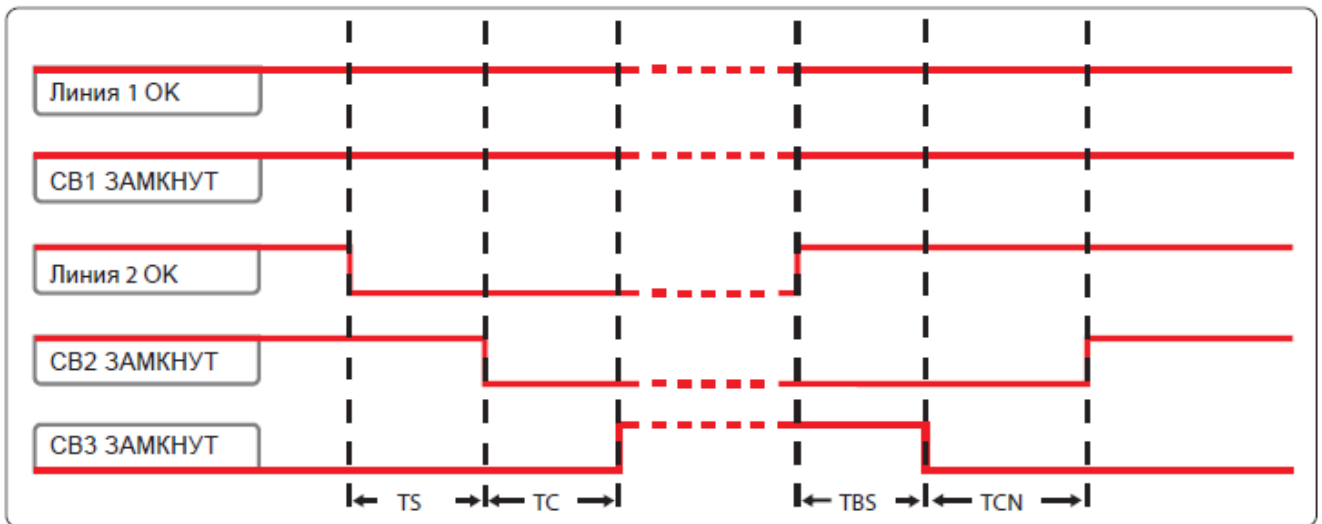
Инв. № подл.	Взаи. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

17/11-17-АТМ-ПЗ

Лист

9



Временная диаграмма 3CBs BUS TIE (3 Выключателя, 2 ввода и секционный выключ.) – сбой линии LN2.

ATS022 позволяет выбрать приоритетную линию питания через меню на дисплее.

Доступны следующие настройки:

- приоритетная линия: Линия LN1;
- приоритетная линия: Линия LN2 (доступно только, если генератор не используется);
- без приоритета линии: ATS022 обеспечивает питание нагрузок от любой из двух линий питания, не принимая во внимание приоритета линий, поэтому, как пример, при сбое питания на линии LN1 блок переключается на линию LN2 и остаётся на ней даже при восстановлении питания на линии LN2.

Интерфейс блока АВР ATS022.

Пункт	Описание
1	СВ1: кнопка для размыкания/замыкания автоматического выключателя СВ1
2	СВ2: кнопка для размыкания/замыкания автоматического выключателя СВ2
3	СВ3: графическая индикация процедуры размыкания/замыкания выключателя СВ3 (зажать комбинация кнопок UP-DOWN минимум на 2с)
4	RESET: кнопка для выбора режима Автоматический/Ручной и сброса аварий
5	TEST: кнопка для выбора режима Тест
6	ENTER: кнопка для подтверждения действия
7	ESC: кнопка для возврата назад
8	UP: кнопка для перемещения вверх по меню
9	DOWN: кнопка для перемещения вниз по меню
10	Стеводиод POWER: указывает наличие питания
11	Стеводиод AUTO: указывает режим работы Автоматический/Ручной

Взаи. инв. №

Подп. и дата

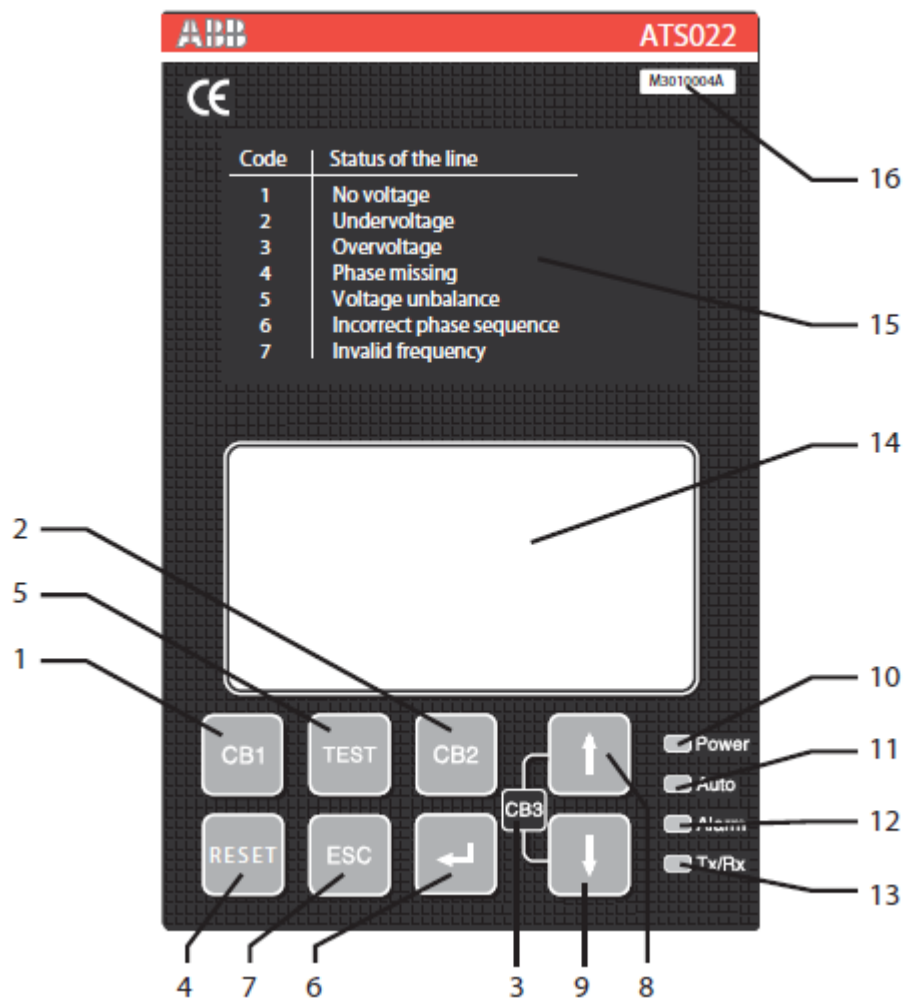
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

17/11-17-АТМ-ПЗ

Лист

10



Пункт	Описание
12	Светодиод ALARM: указывает на наличие аварии
13	Светодиод Tx/Rx: указывает на состояние передачи данных
14	Графический дисплей
15	Табличка с указанием кодов состояний линий питания (расшифровка сбоев)
16	Серийный номер

Описание информационных светодиодов

Alarm (Авария)

Горящий красный светодиод Alarm означает отключённую логику переключения или одно из следующих событий:

- сбой выполнения команды на автоматический выключатель;
- сработали расцепители защиты;
- автоматические выключатели выкачены;
- авария генератора;
- активен вход отключения логики DI3

Не горящий светодиод «Alarm» означает, что логика переключения активна и нет никаких аварий.

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

Auto (Авто)

Светодиод Auto указывает режим работы:

- Ручной: светодиод не горит;
- Автоматический: горит зелёным цветом;
- Тест: мигающий зелёный светодиод

Power (Питание)

Светодиод Power указывает присутствие питания:

- питание присутствует горит зелёным цветом, когда блок запитан от линий или от вспомогательного источника питания;
- питание отсутствует светодиод не горит, когда питание обеих линий отсутствует и Спящий режим закончился. Логика переключена в ожидании восстановления питания одной из линий;
- Спящий режим мигающий зелёный светодиод указывает на то, что блок активен и находится в режиме ожидания при отсутствии питания обеих линий и отсутствия вспомогательного питания. При этом блок ожидает появления питания одной из линий (макс. время 1мин)завершении спящего режима светодиод гаснет и ATS022 отключается. При возврате питания на основной или резервной линии ATS022 анализирует состояние линий и состояния выключателей, а затем запускает процедуру переключения согласно выбранному применению.

TX/RX

Светодиод TX/RX указывает состояния шины связи.

- осуществляется передача данных по шине: мигание светодиода зелёным цветом;
- шина связи не активна: светодиод не горит.

Описание кнопок на передней панели.

Кнопка CB1

В ручном режиме нажмите кнопку CB1 для Размыкания/Замыкания выключателя CB1.

Кнопка CB2

В ручном режиме нажмите кнопку CB2 для Размыкания/Замыкания выключателя CB2.

Кнопка RESET

Нажмите кнопку RESET для выбора Ручного или Автоматического режима.

В случае возникновения аварии нажмите кнопку RESET для сброса аварийного состояния блока. При этом блок переходит в ручной режим. Нажмите кнопку снова для перехода в Автоматический режим.

Кнопка TEST

Нажмите кнопку TEST для запуска режима тестирования процедур прямого или обратного переключения.

ATS022 должен находиться в Ручном режиме. Для выхода из режима Тест нажмите на кнопку RESET.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			17/11-17-АТМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Кнопка Enter

Кнопка используется для подтверждения действия или входа в меню.

Кнопка ESC

Кнопка используется для отмены действия или возврата в предыдущее меню.

Кнопка UP

Используется для перемещения вверх по меню.

Кнопка DOWN

Используется для перемещения вниз по меню.

Охрана окружающей среды

В связи с тем, что проектируемое к установке оборудование не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, санитарно-защитные мероприятия настоящим рабочим проектом не предусматриваются.

Техническими условиями на оборудование проектируемых к установке коммутаторов и программное обеспечение уровни шума не нормируются, так как в составе оборудования отсутствуют механические узлы и агрегаты, которые могут быть источниками шума.

Предусмотренное проектом оборудование не относится к категории радиоизлучающих устройств.

Противопожарные мероприятия

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами по соблюдению мероприятий, обеспечивающих пожаро- и взрывобезопасности при эксплуатации проектируемого оборудования.

Пожарная безопасность в здании обеспечивается средствами пожаротушения, а также:

- размещение оборудования в помещениях с учетом необходимых эвакуационных проходов для обслуживающего персонала;
- заземлением проектируемого оборудования и металлических частей кабелепроводов;
- использованием кабелей с негорючей оболочкой;
- наличием пожарной сигнализации.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Для защиты персонала, обслуживающего технологическое оборудование предусматриваются

следующие мероприятия:

- размещение проектируемого оборудования в соответствии с нормами РД 45.120-2000 (НТП 112-2000);
- использование сертифицированного оборудования;
- использование быстросрабатывающих отключающих устройств электропитания;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			17/11-17-АТМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- заземление корпусов проектируемого оборудования и металлических частей кабелепроводов;
- использование первичных средств пожаротушения;
- создание необходимого температурно-влажностного режима в помещении серверной;

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ должно быть проверено наличие и исправность необходимого инструмента, защитных средств и предохранительных приспособлений.

При производстве строительно-монтажных и пуско-наладочных работ необходимо руководствоваться указаниями проекта, а также требованиями по безопасности, изложенными в технических описаниях и инструкциях по эксплуатации на каждый тип устанавливаемого оборудования.

При производстве работ должно быть обеспечено выполнения правил техники безопасности согласно СНиП III-4-93 «Техника безопасности в строительстве».

Электромонтажные работы необходимо производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

Использование современной электронной базы в устанавливаемом оборудовании, обеспечивает практически бесшумную его работу и создает благоприятные санитарно-гигиенические условия работы обслуживающего персонала.

Строительно-монтажные работы по прокладке кабелей, установке и монтажу оборудования должны выполняться с соблюдением мероприятий по технике безопасности и охране труда.

При монтаже оборудования, настройке, эксплуатации, осмотрах и ремонте – необходимо строго руководствоваться «Правилами по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах» (ПОТ РО-45-007-96), а также «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М-016-2001).

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В рабочем проекте реализованы следующие мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

- все оборудование сертифицировано, не содержит источников, оказывающих влияние на

здоровье людей и изменение санитарно-гигиенической обстановки в районе строительства;

- при размещении оборудования реализованы все требования нормативных документов по его размещению, электробезопасности, взрыво- и пожаробезопасности.

При введении чрезвычайного положения (катастрофа, стихийное бедствие, крупная авария, эпидемия и т.п.) услуги связи должны предоставляться органам государственной власти на условиях, определенных действующим законодательством Российской Федерации.

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							17/11-17-АТМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			14

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

19

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Структурная схема системы мониторинга и сигнализации РП-0,4кВ КТП-1; КТП-2 и КТП-3.	
4	Схема диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-1.	
5	Схема диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-2.	
6	Схема диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-3.	
7	Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-1.	
8	Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-2.	
9	Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещениях КТП-3.	
10	План расстановки оборудования СМИС и прокладки кабелей в лотках в помещениях КТП-1(2;3).	

Общие указания

В данном разделе рабочей документации предусматривается разработка системы мониторинга и сигнализации (СМИС) электрических шкафов РП-0,4кВ помещений КТП-1; КТП-2 и КТП-3 административного здания по адресу: Россия, г. Москва, Тверской бульвар, дом. 2.

Основной комплект рабочей документации, разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и заданий смежных отделов.

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

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.408-93	Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов	
ГОСТ Р.22.1.12-20	Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений	
ГОСТ 2.710-81	Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах	
ГОСТ 21.614-88	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
17/11-17-АТМ.С	Заказная спецификация оборудования, изделий и материалов КТП-1(2,3), диспетчерская.	7 листов.
17/11-17-АТМ.П	Принципиальная схема АВР на базе блока автоматического управления переключением источников питания АТS022.	
17/11-17-АТМ.К1	Кабельный журнал СМИС КТП-1	
17/11-17-АТМ.К2	Кабельный журнал СМИС КТП-2	
17/11-17-АТМ.К3	Кабельный журнал СМИС КТП-3	

17/11-17-АТМ

«Замена электрооборудования ГРЩ-0,4кВ КТП-1; ГРЩ-0,4кВ КТП-2 и ГРЩ-0,4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработ.		Оганов			03,18	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)	Стадия	Лист	Листов
Проверил.		Захаров			03,18		Р	1	10
ГИП		Гурин			03,18				
Н. контр.		Захаров			03,18	Общие данные (начало).	000 «ЭСО»		

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями:

- СНиП 11–01–95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений";
- СНиП 2.08.02–89 "Общественные здания и сооружения";
- РД 50–34.698–90 "Методические указания. Информационная технология. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов";
- Р 78.36 ОД2–99 «ГУВО МВД РФ «Рекомендации: Выбор и применение телевизионных систем Видеонаблюдения»;
- ВСН 116–93 "Инструкция по проектированию линейно–кабельных сооружений связи".
- ОСТН 600–93 "Отраслевые строительно–технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения производства и приемки работ".
- Стандарт ISO/IEC 11801:2002(E): Информационная технология – Структурированная кабельная система для зданий и территории Заказчика.

При проектировании приняты проектные решения, оборудование и материалы, соответствующие последним достижениям отечественной науки и техники


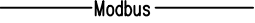

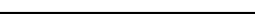
В проекте применено оборудование, выпускаемое серийно и имеющее сертификаты соответствия в Системе сертификации ГОСТ Р и пожарной безопасности Российской Федерации.

Проектом предусматривается разработка систем мониторинга и сигнализации (СМИС) электрооборудования РП–0,4кВ в трансформаторных подстанциях здания (КТП–1; КТП–2; КТП–3).








Проектом предусматривается получение данных о состоянии автоматических выключателей РП–0,4кВ (включен, выключен, авария). Получение данных о токовых характеристиках на вводных и секционных автоматических выключателях ГРП каждой КТП (ток, напряжение и мощность, общая и по каждой фазе отдельно) с ведением журнала событий.

Для этого все автоматические выключатели фирмы АВВ оснащены электронными расцепителями передающими данные об их состоянии. Все настройки и управление автоматическими выключателями и электронными расцепителями выполняются только по месту установки данного оборудования.

Условные обозначения и изображения

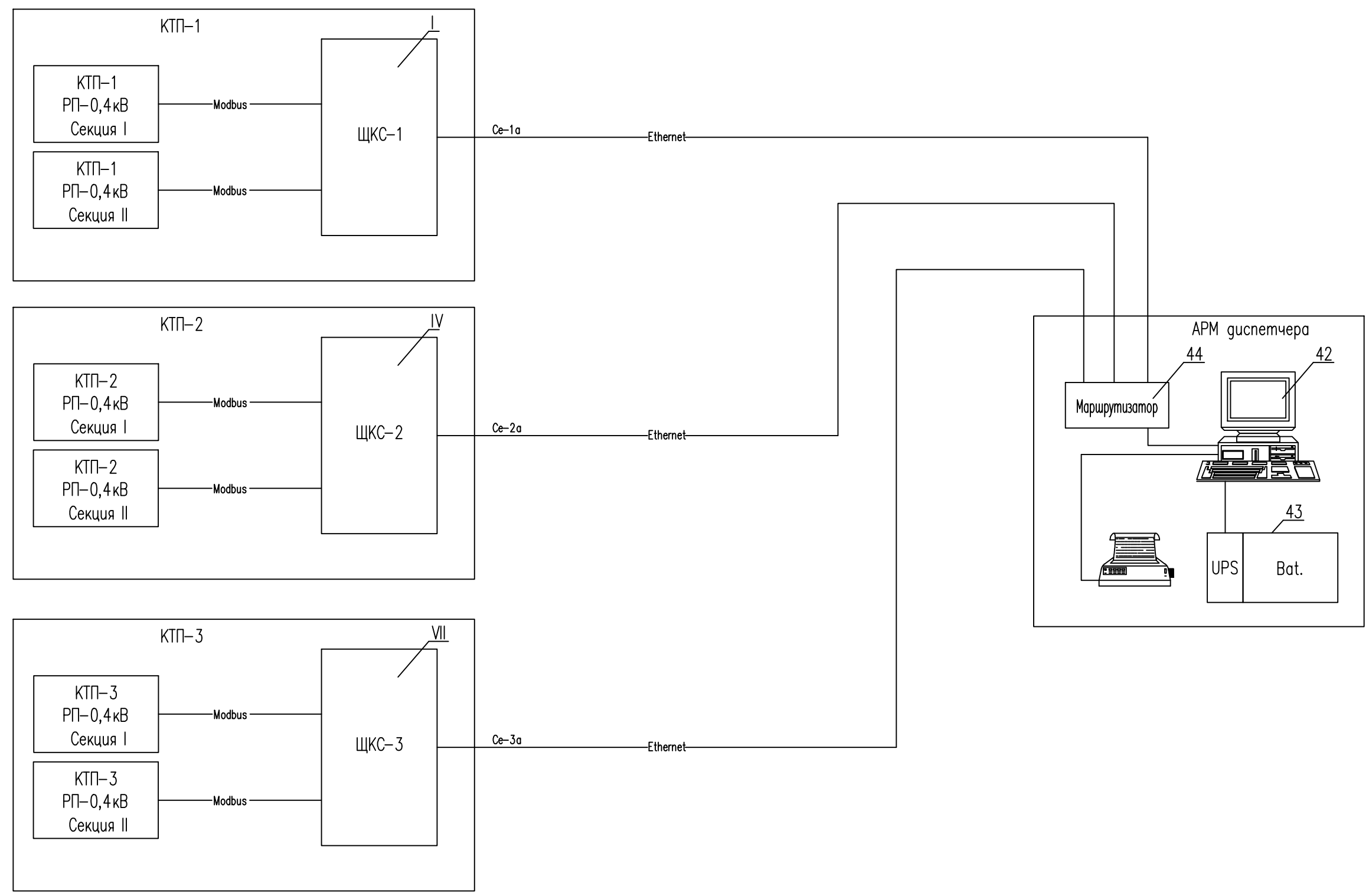
Обозначение и изображение	Наименование
	Линия связи Ethernet
	Линия связи по протоколу Modbus
	Линия связи дискретных сигналов
	Сеть питания 220В

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

-  ШКС-1 – шкаф телекоммуникационный;
-  0.000 – кабельная трасса в трубе на отм. 0.000;
-  – кабельная трасса в коробе;
-  – кабельная трасса в лотке;
-  – спуск кабеля;
-  – подъем кабеля.
-  P – блок Modbus расцепителей автоматических выключателей.

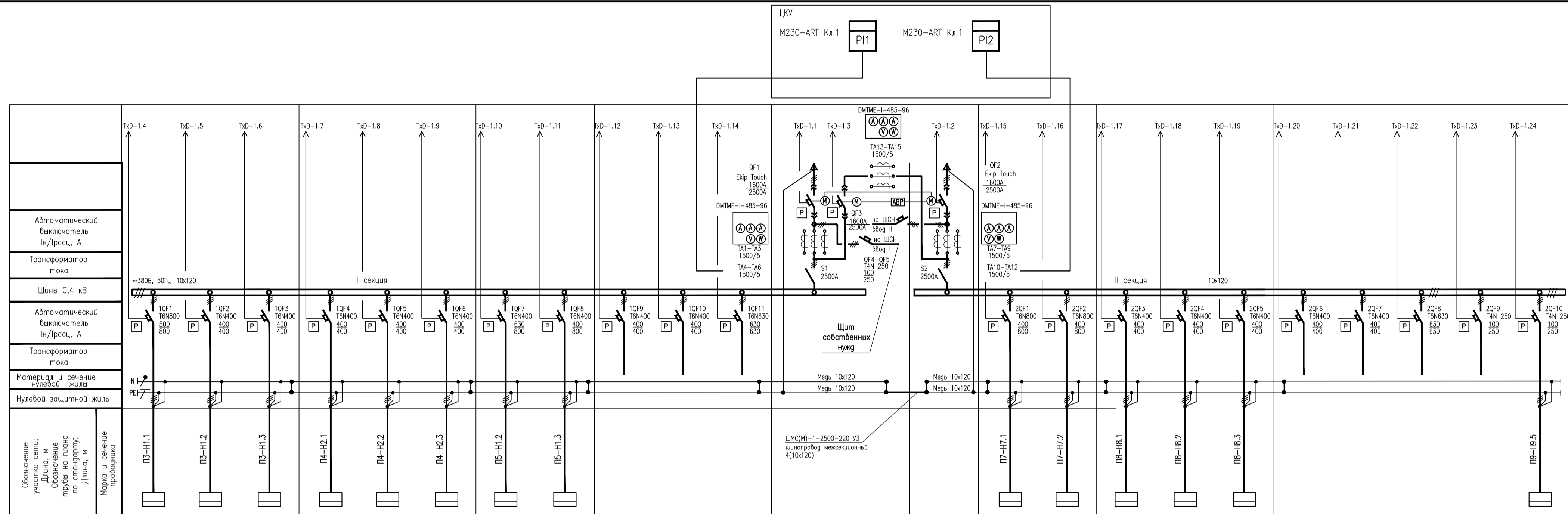
Инф. и подл. Подпись и дата. Взам. инб. И

						17/11-17-АТМ			
						«Замена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Оганов			03,18		Р	2	
Проверил.		Захаров			03,18				
ГИП		Гурин			03,18				
						Общие данные (окончание).			
Н. контр.		Захаров			03,18	000 «ЭСО»			



Инф. N подл. | Подпись и дата | Взам. инф. N

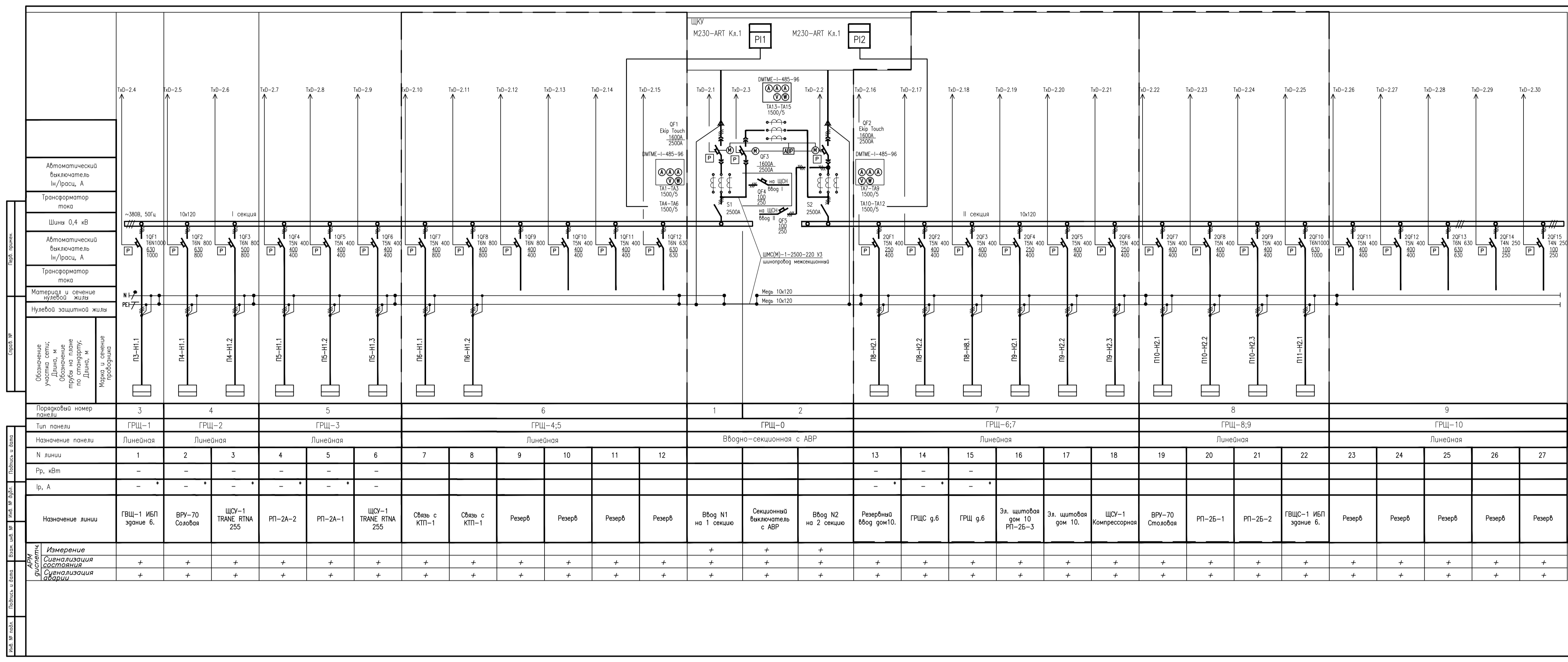
						17/11-17-АТМ			
						«Замена электрооборудования ГРЩ-0,4кВ КТП-1; ГРЩ-0,4кВ КТП-2 и ГРЩ-0,4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Оганов				03,18		Р	3	
Проверил.	Захаров				03,18				
ГИП	Гурин				03,18				
						Структурная схема системы мониторинга и сигнализации РП-0,4кВ КТП-1; КТП-2 и КТП-3.	000 «ЭСО»		
Н. контр.	Захаров				03,18				



Порядковый номер панели	3		4			5		6			1		2		7			8		9				
Тип панели	ГРЩ-1		ГРЩ-2			ГРЩ-3		ГРЩ-4			ГРЩ-0		ГРЩ-5		ГРЩ-6			ГРЩ-7						
Назначение панели	Линейная		Линейная			Линейная		Линейная			Вводно-секционная с АБР		Линейная		Линейная			Линейная						
N линии	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
Pp, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Ip, А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Назначение линии	Связь с КТП-3	Эл. щитовая г.10 РП-1А-1	Эл. щитовая г.2 РП-1А-1	Эл. щитовая г.2 РП-1А-3	Эл. щитовая г.6 ОЗЗ	Эл. щитовая г.2 РП-1А-2	ШСУ-01 (К1,К2) рез.	Связь с КТП-2	Резерв	Резерв	Резерв	Ввод N1 на 1 секцию	Секционная выключатель с АБР	Ввод N2 на 2 секцию	Связь с КТП-2	ШСУ-01 (К1,К2)	Эл. щитовая г.2 РП-15-1	Эл. щитовая г.2 РП-15-3	Эл. щитовая г.2 РП-15-2	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Измерение	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сигнализация состояния	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сигнализация аварии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

- Все автоматические выключатели, кроме 20F8 и 20F9 оснащены электронными расцепителями марки PR222DS/PD-LSI и модулями передачи данных Modbus.
- Блок АБР марки АТS022 "реализация схемы АБР «2 в 2 с секционным выключателем» оснащается источниками бесперебойного питания РИП на постоянный ток 24В.
- Вводные и секционные линии оснащены универсальными измерительными приборами марки DMTME-1-485-96.
- Обозначение отходящих абонентских линий выполнено: X(X1)-X(X2.X3), где X1 - номер панели; X2 - номер секции; X3 - номер линии в секции.
- Согласно техническому заданию, предусмотрена перестановка щита приборов коммерческого учета расхода электроэнергии (ШКУ). Окончательное место установки ШКУ будет определено при получении технических условий на перенос приборов учета от электроснабжающей организации. В вводных щитах ГРЩ предусмотрена установка трансформаторов тока 1500/5 для подключения электрических счетчиков марки "Меркурий-230 АРТ".
- Внутри шкафов кабели связи проложить в гибких ПВХ трубах (серия 9) диаметром 16мм, по отдельным лоткам с креплением к конструкциям шкафов стяжками.
- Выходы ПВХ труб из шкафов заделать противопожарной мастикой.
- Кабели связи в помещении положить в оцинкованных перфорированных лотках с крышками, на отм.+2,300 от уровня пола.
- При совместной прокладке в лотках кабелей связи и электрических кабелей в лотках установить перемычку по всей длине совместной прокладки кабелей.

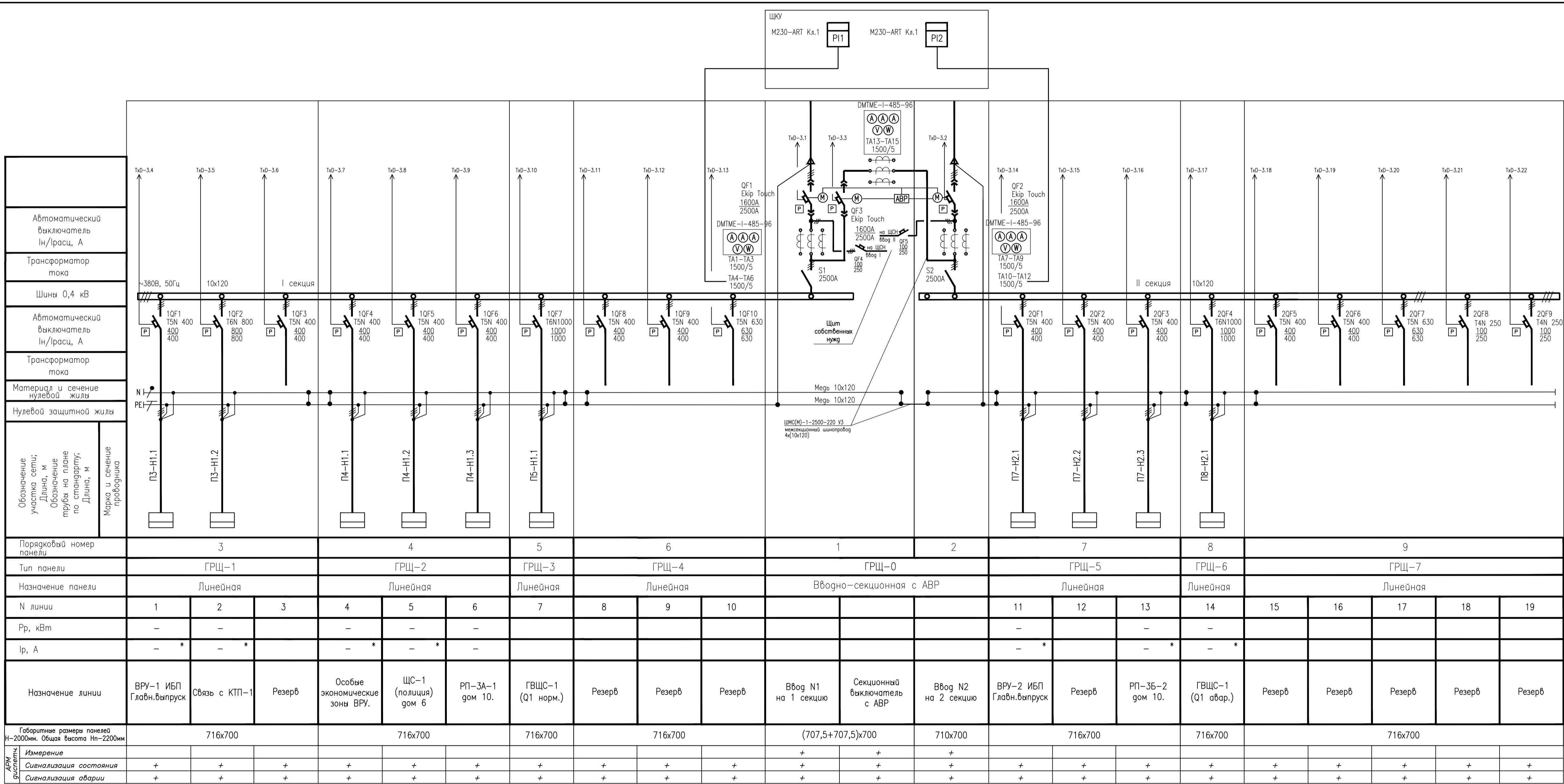
17/11-17-АТМ	
«Знамя электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверская бульвар, 2»	
Имя	Кол. Лист N доп.Лист
Разработ	Огонюв 03.18
Проверил	Захаров 03.18
ИП	уриш 03.18
И. контр.	Захаров 03.18
Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2,3)	
Статус	Лист
Р	4
ООО «ЭСО»	
Формат А3х4	



1. Все автоматические выключатели, кроме 2QF8 и 2QF9 оснащены электронными расцепителями марки PR222DS/PD-LSI и модулями передачи данных Modbus.
2. Блок АВР марки ATSO22 "реализация схемы АВР "2 в 2" с бесперебойного питания РИП на постоянный ток 24В (2 шт).
3. Вторые и секционные линии оснащены универсальными измерительными приборами марки DMTME-I-485-96.
4. обозначение отходящих абонентских линий выпалено: N(X1)-N(X2.X3), где X1 - номер панели X2 - номер секции X3 - номер линии в секции.
5. Согласно технического задания, предусмотрена перестановка щита приборов коммерческого учета расхода электроэнергии (ЩКУ), окончательное место установки ЩКУ будет определено при получении технической организации. В водных щитах ГРЩ предусмотрена установка трансформаторов тока 1500%А кл.т.0,5 для подключения электрических счетчиков марки "Меркурий-230 ART".
6. Внутри шкафов кабели связи проложить в гибких ПВХ трубах (серия 9) диаметром 16мм, по отдельным лоткам с креплением к конструкциям шкафов стяжками.
7. Выходы ПВХ труб из шкафов заделывать противопожарной мастикой.
8. Кабели связи в помещении положить в оцинкованных перфорированных лотках с крышками, на отм.+2,300 от уровня пола.
9. При совместной прокладке в лотках кабелей связи и электрических кабелей в лотках установить перемычку по всей длине совместной прокладки кабелей.

Порядковый номер панели	3			4			5			6			1			2			7			8			9				
Тип панели	ГРЩ-1			ГРЩ-2			ГРЩ-3			ГРЩ-4,5			ГРЩ-0			ГРЩ-6,7			ГРЩ-8,9			ГРЩ-10							
Назначение панели	Линейная			Линейная			Линейная			Линейная			Вводно-секционная с АВР			Линейная			Линейная			Линейная							
N линии	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Pp, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Ip, А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Назначение линии	ГВЩ-1 ИБП здание 6.	ВРУ-70 Соловая	ЩСУ-1 TRANE RTNA 255	РП-2А-2	РП-2А-1	ЩСУ-1 TRANE RTNA 255	Связь с КТП-1	Связь с КТП-1	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Ввод N1 на 1 секцию	Секционный выключатель с АВР	Ввод N2 на 2 секцию	Резервная ввод дом10.	ГРЩС г.6	ГРЩ г.6	Эл. щитовая дом 10 РП-25-3	Эл. щитовая дом 10.	ЩСУ-1 Компрессорная	ВРУ-70 Столовая	РП-25-1	РП-25-2	ГВЩС-1 ИБП здание 6.	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Измерение													+	+	+														
Сигнализация состояния	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сигнализация аварии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

17/11-17-АТМ			
«Знаена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу г. Москва, Тверская бульвар, 2»			
Изм. Кол.	Лист N доп.	Лист	Дата
Разработ	Оганов	03.18	
Проверил	Захаров	03.18	
ИП	уриш	03.18	
Основа диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-2			000 «ЭСО»
И. контр.	Захаров	03.18	

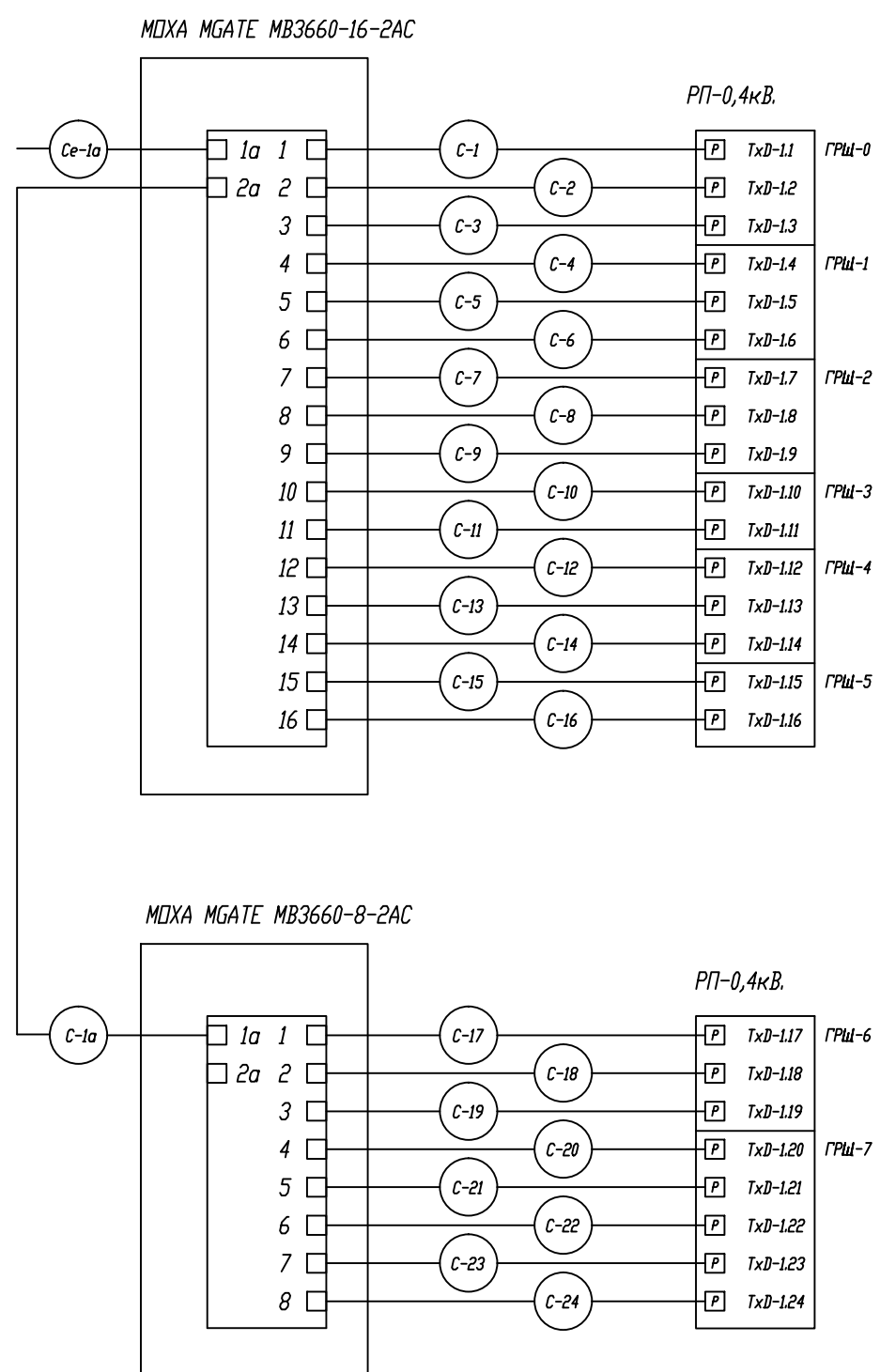


- Все автоматические выключатели, кроме 20F8 и 20F9 оснащены электронными расцепителями марки PR222DS/PD-LSI и модулями передачи данных Modbus.
- Блок АВР марки АТ5022 "реализация схемы АВР «2 в 2 с секционным выключателем» оснащается источниками бесперебойного питания РИП на постоянный ток 24В.
- Вводные и секционные линии оснащены универсальными измерительными приборами марки DMIME-1-485-96.
- обозначение отходящих абонентских линий выполнена: N(X1)-N(X2,X3), где X1 -номер панели, X2 -номер секции, X3 -номер линии в секции.
- Согласно технического задания, предусмотрена перестановка щита прибор коммерческого учета расхода электроэнергии (ЩКУ). Окончательное место установки ЩКУ будет определено при получении технических условий на перенос приборов учета от электроснабжающей организации. В водных щитах ГРЩ предусмотрена установка трансформаторов тока 150²В, ка. т.0,5 для подключения электрических счетчиков марки "Меркурий-230 ART".
- Внутри шкафов кабели связи проложить в гибких ПВХ трубах (серия 9) диаметром 16мм, по отдельным лоткам с креплением к конструкции шкафов стяжками.
- Выходы ПВХ труб из шкафов заделывать противопожарной мастикой.
- Кабели связи в помещении положить в оцинкованных перфорированных лотках с крышками, на отм.+2,300 от уровня пола.
- При собственной прокладке в лотках кабелей связи и электрических кабелей в лотках установить перемычку по всей длине совместной прокладки кабелей.

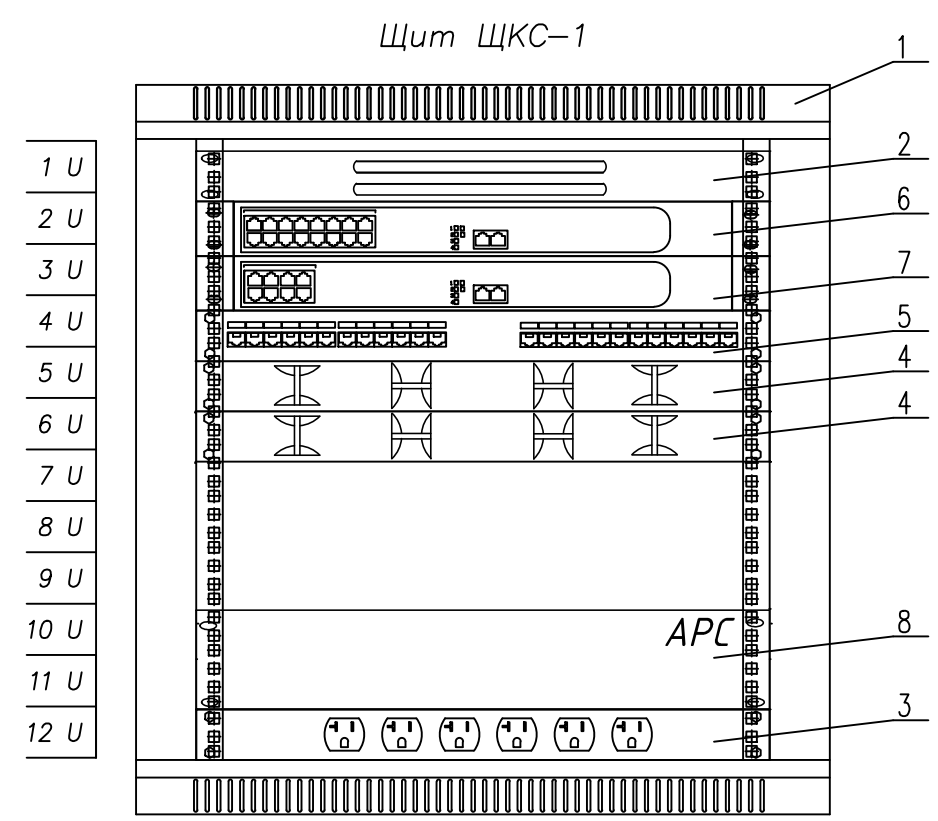
Обозначение участка сети; Длина, м																									
Обозначение трубы на плане по стандарту; Длина, м																									
Марка и сечение проводника																									
Порядковый номер панели	3			4			5			6			1		2		7			8			9		
Тип панели	ГРЩ-1			ГРЩ-2			ГРЩ-3			ГРЩ-4			ГРЩ-0		ГРЩ-5		ГРЩ-6			ГРЩ-7					
Назначение панели	Линейная			Линейная			Линейная			Линейная			Вводно-секционная с АВР		Линейная		Линейная			Линейная					
N линии	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Pp, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ip, А	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-		
Назначение линии	ВРУ-1 ИБП Главн.выпуск	Связь с КТП-1	Резерв	Особые экономические зоны ВРУ.	ЩС-1 (поллица) дом 6	РП-3А-1 дом 10.	ГВЩС-1 (Q1 норм.)	Резерв	Резерв	Резерв	Ввод N1 на 1 секцию	Секционный выключатель с АВР	Ввод N2 на 2 секцию	ВРУ-2 ИБП Главн.выпуск	Резерв	РП-3Б-2 дом 10.	ГВЩС-1 (Q1 авар.)	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв		
Габаритные размеры панелей Н-2000мм. Общая высота Нп-2200мм	716x700			716x700			716x700			716x700			(707,5+707,5)x700		710x700		716x700			716x700					
Имерение																									
Сигнализация состояния	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Сигнализация аварии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

17/11-17-АТМ			
«Знамя электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1, ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу г. Москва, Перовская бульвар, 9»			
Изм.	Кол.	Лист	Всего
Разработ.	03.18	03.18	03.18
Проверил.	03.18	03.18	03.18
ИП	Урин	03.18	03.18
Н.контр.	Вахаров	03.18	03.18
Состав		Лист	Листов
Р		6	6
000 «ЗСО»			
Копировано		Формат А2x3	

Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-1.



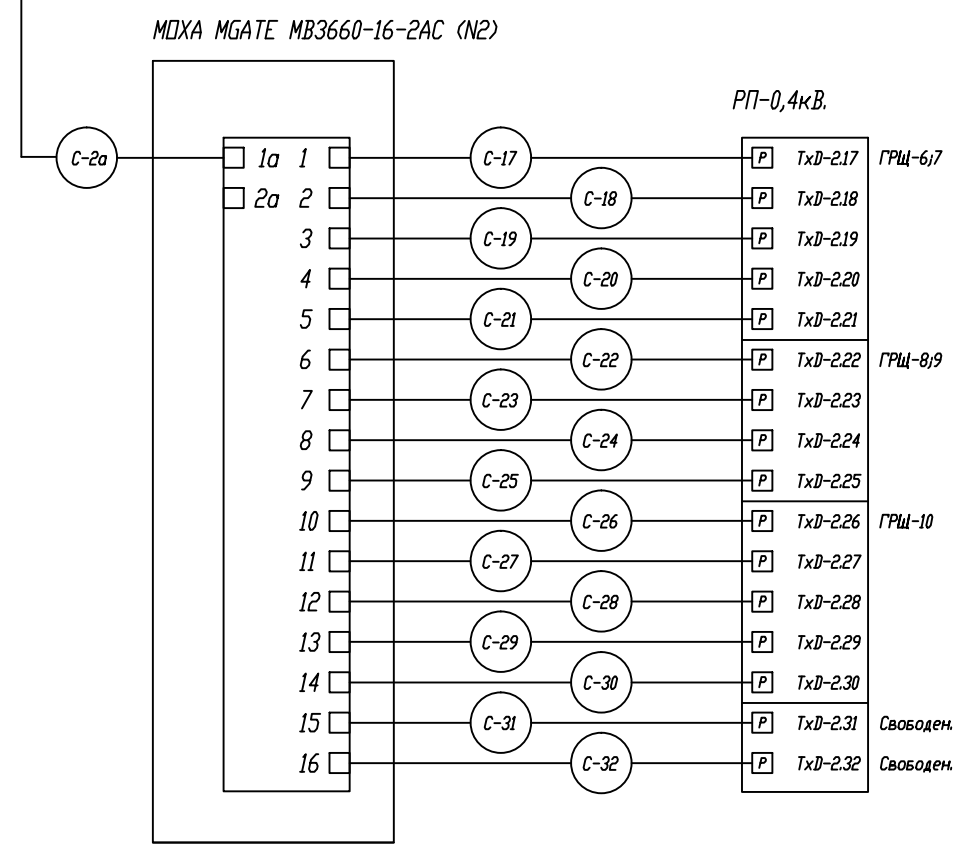
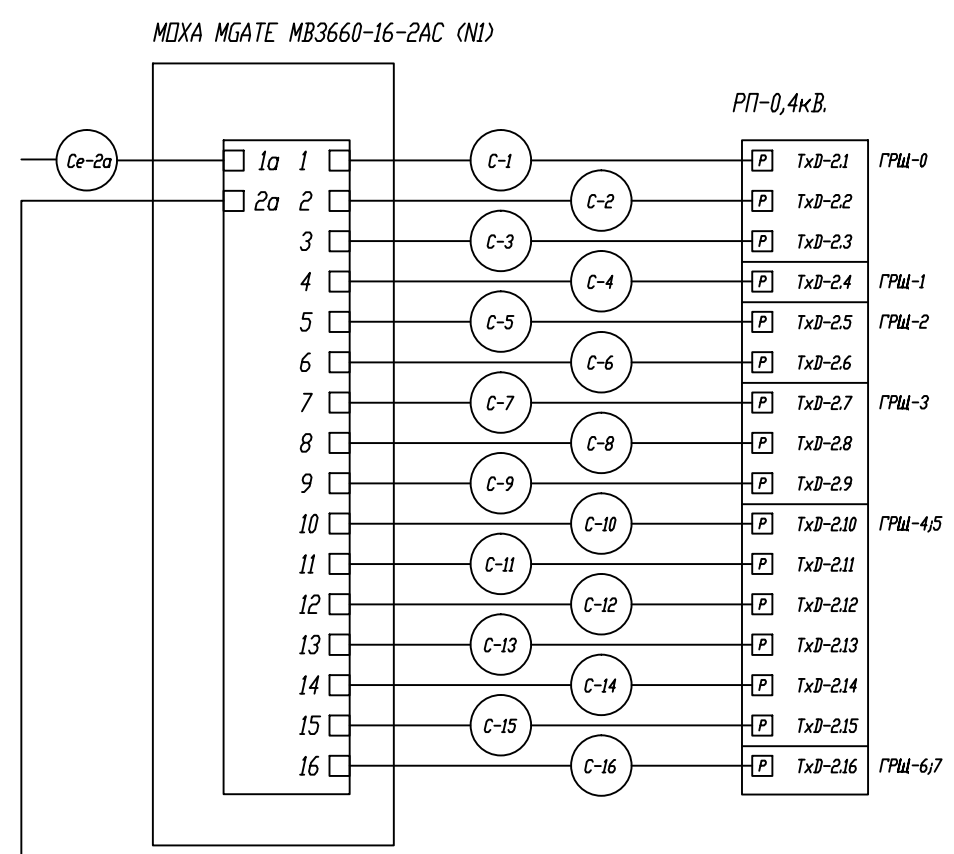
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Шкаф настенный 19", 12U, 600x350x635 мм, стеклянная дверь, серый, Cobeus	1	
2	TRFA-2F-RAL9004 Модуль вентиляторный 19", 1U	1	
3	S19-9SH-2EU Блок евророзеток для 19"	1	
4	CM-1U-ML Кабельный организатор 19"	2	
5	Hyperline PP2-19-24-8P8C-C6-110 Патч-панель 19", 24 порта RJ-45	1	
6	MOXA MGATE MB3660-16-2AC	1	
7	MOXA MGATE MB3660-8-2AC	1	
8	ИБП LANCHES L200-RM	1	



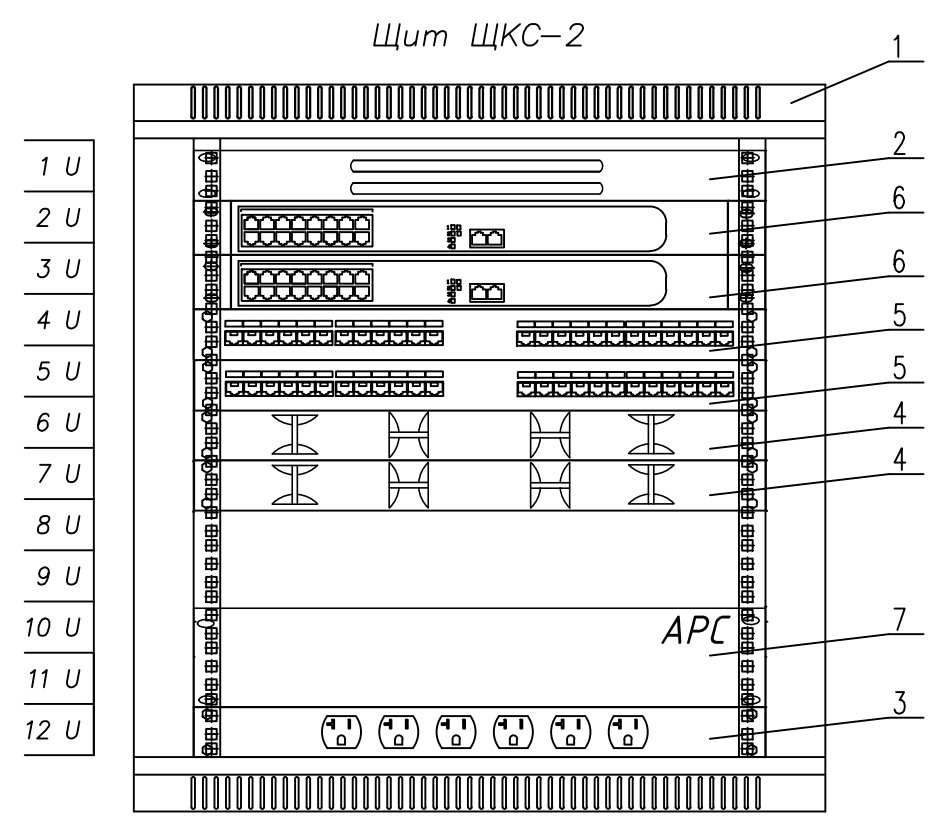
Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

17/11-17-АТМ							
«Замена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»							
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разработ.	Оганов				03,18		
Проверил.	Захаров				03,18		
ГИП	Гурин				03,18		
Н. контр.	Захаров				03,18		
Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)					Стация	Лист	Листов
Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-1.					Р	7	
					000 «ЭСО»		

Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-2.



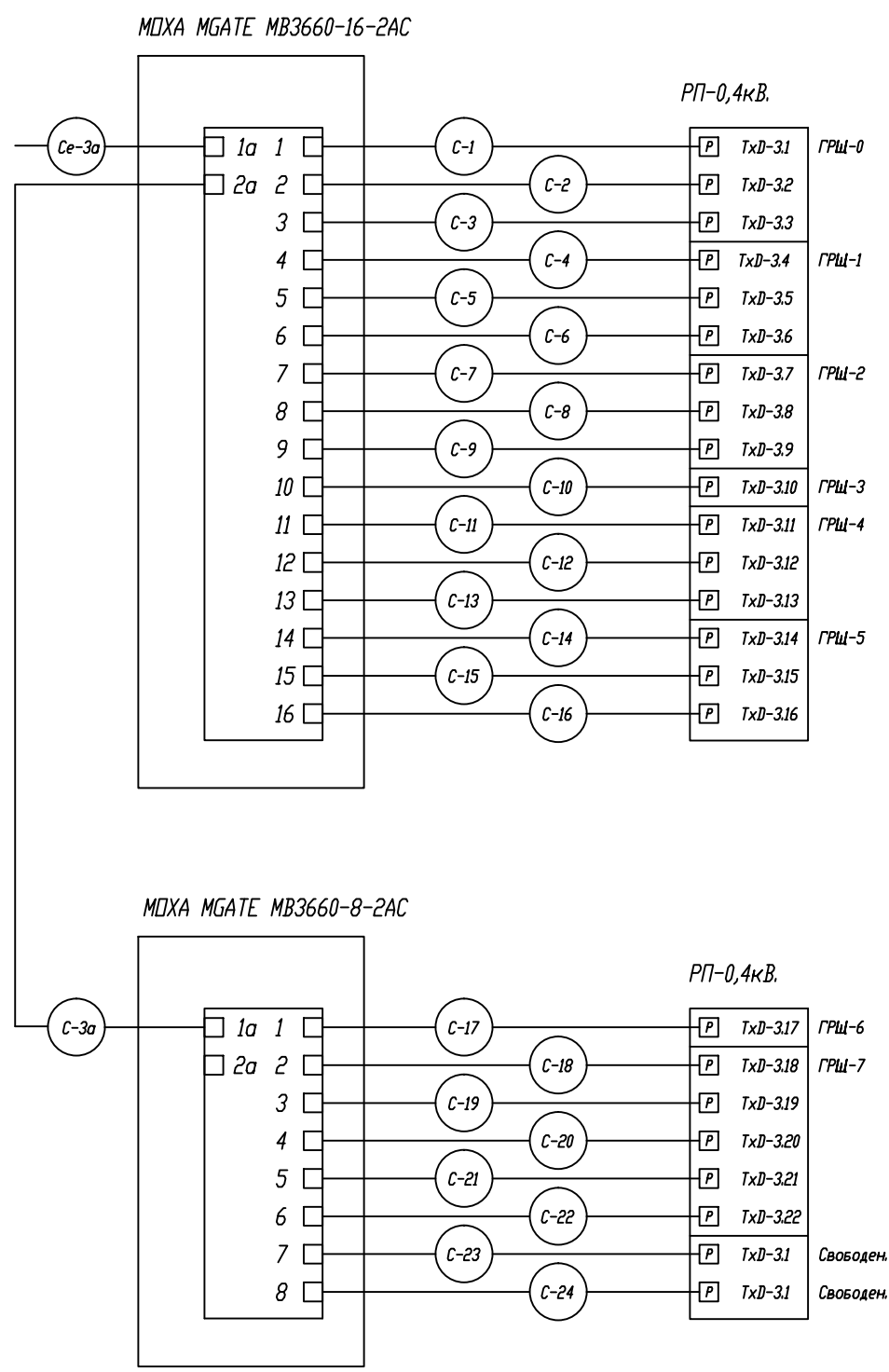
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Шкаф настенный 19", 12U, 600x350x635 мм, стеклянная дверь, серый, Sabeus	1	
2	TRFA-2F-RAL9004 Модуль вентиляторный 19", 1U	1	
3	S19-9SH-2EU Блок евророзеток для 19"	1	
4	CM-1U-ML Кабельный организатор 19"	2	
5	Hyperline PP2-19-24-8P8C-C6-110 Патч-панель 19", 24 порта RJ-45	2	
6	MOXA MGATE MB3660-16-2AC	2	
7	ИБП LANCHES L200-RM	1	



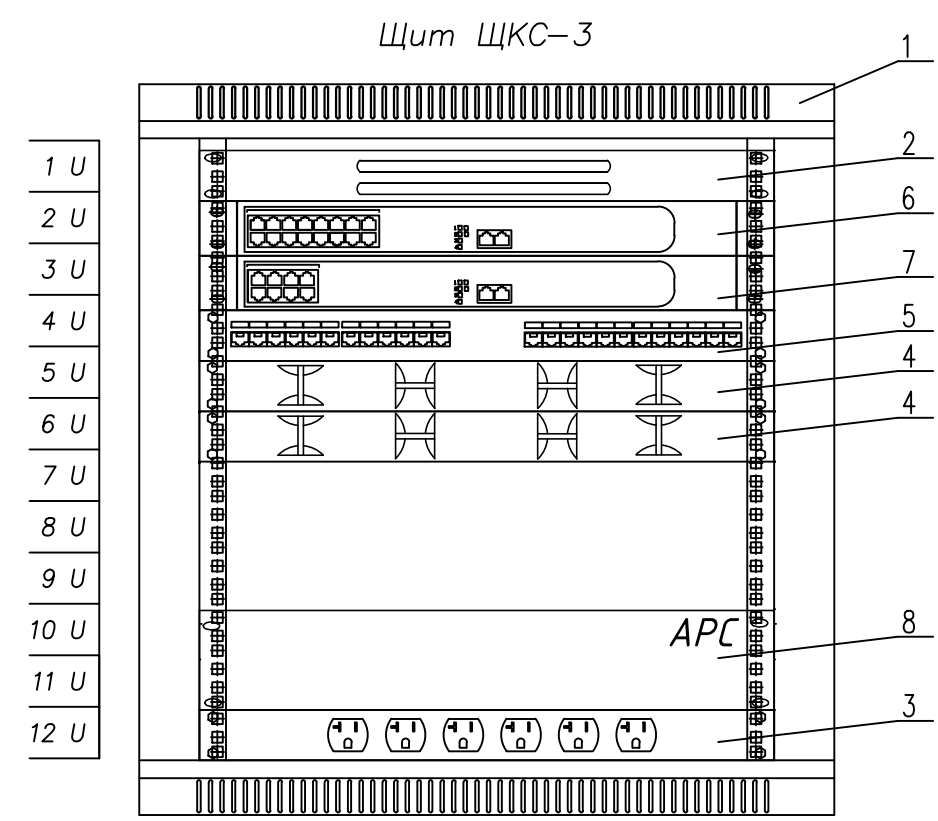
Инф. N подл. Подпись и дата. Взам. инб. N

17/11-17-АТМ					
«Замена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»					
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработ.	Оганов				03,18
Проверил.	Захаров				03,18
ГИП	Гурин				03,18
Н. контр.	Захаров				03,18
Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)				Стадия	Лист
Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-2.				Р	8
				000 «ЭСО»	

Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещениях КТП-3.



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Шкаф настенный 19", 12U, 600x350x635 мм, стеклянная дверь, серый, Sabeus	1	
2	TRFA-2F-RAL9004 Модуль вентиляторный 19", 1U	1	
3	S19-9SH-2EU Блок евророзеток для 19"	1	
4	CM-1U-ML Кабельный организатор 19"	2	
5	Hyperline PP2-19-24-8P8C-C6-110 Патч-панель 19", 24 порта RJ-45	1	
6	MOXA MGATE MB3660-16-2AC	1	
7	MOXA MGATE MB3660-8-2AC	1	
8	ИБП LANCHES L200-RM	1	



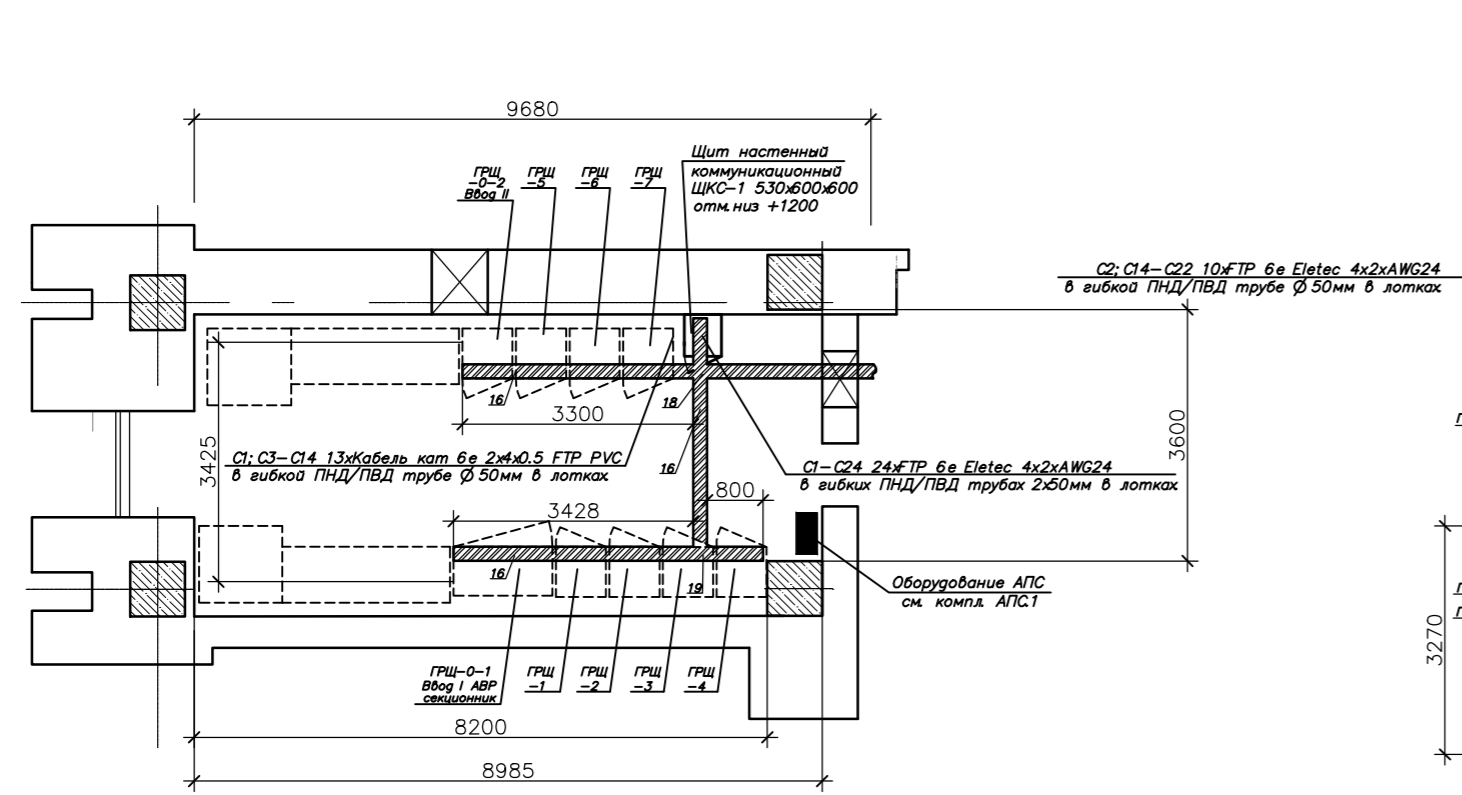
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

17/11-17-АТМ					
«Замена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Оганов				03,18
Проверил.	Захаров				03,18
ГИП	Гурин				03,18
Н. контр.	Захаров				03,18
Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)				Стадия	Лист
				Р	9
Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещениях КТП-3.				000 «ЭСО»	

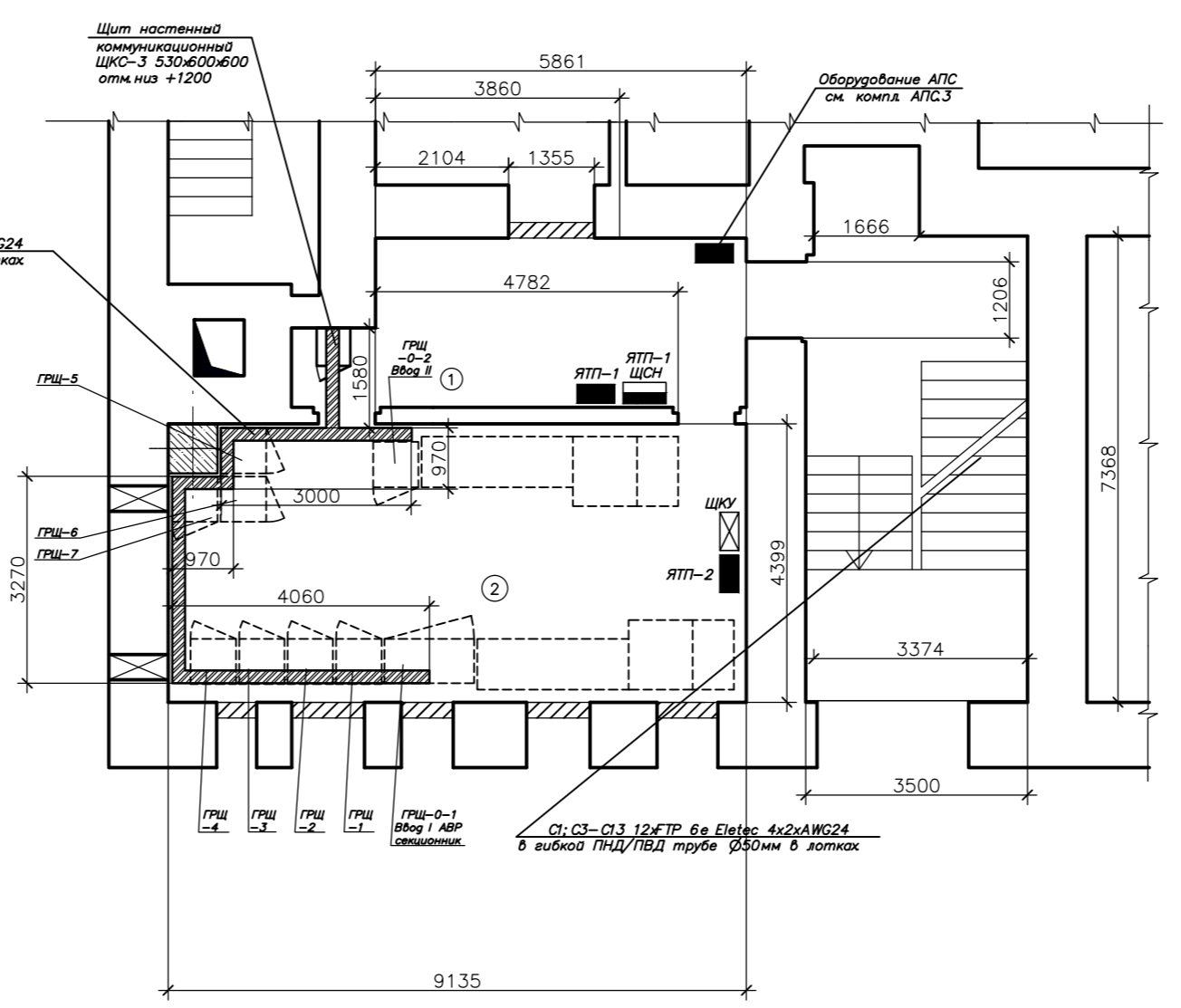
Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь м²	Кат. помещ.
	КТП-1		
1	Помещение КТП-1	34,10	B4
	КТП-2		
1	Помещение КТП-2	52,0	B4
	КТП-3		
1	Помещение КТП-3	17,3	B4
2	Помещение КТП-3	40,2	B4

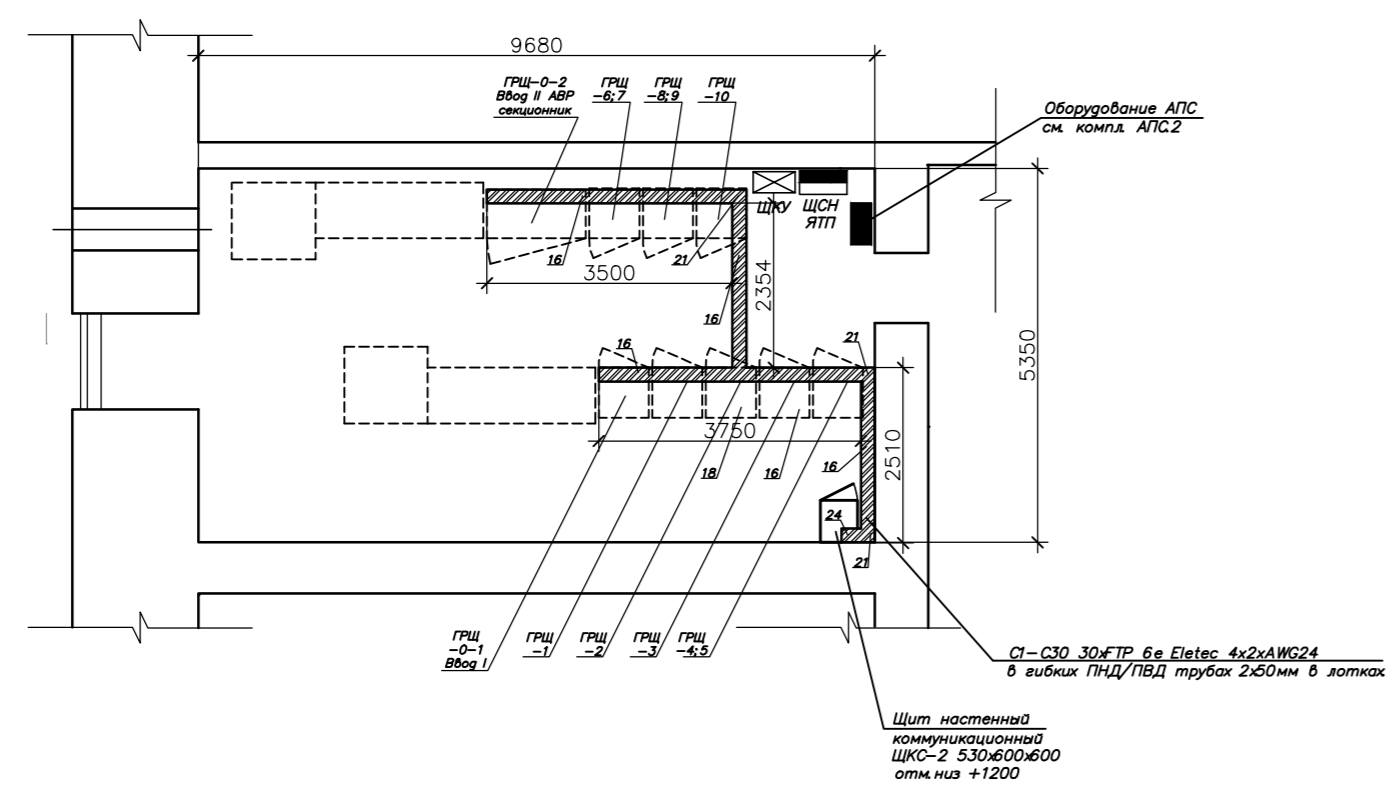
План расстановки оборудования СМИС и прокладки лотков для кабелей связи в помещении КТП-1.



План расстановки оборудования СМИС и прокладки лотков для кабелей связи в помещениях КТП-3.



План расстановки оборудования СМИС и прокладки лотков для кабелей связи в помещении КТП-2.



1. Внутри шкафов кабели связи проложить в гибких ПВХ трубах (серия 9) диаметром 16мм, по отдельным лоткам с креплением к конструкциям шкафов стяжками.
2. Выходы ПВХ труб из шкафов заделать противопожарной мастикой.
3. Кабели связи в помещении положить в оцинкованных перфорированных лотках с крышками, на отм.+2,300 от уровня пола.
4. При совместной прокладке в лотках кабелей связи и электрических кабелей в лотках установить перемычку по всей длине совместной прокладки кабелей.

				17/11-17-АТМ		
				«Замена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»		
Изм. Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3) План расстановки оборудования СМИС и прокладки кабелей в лотках в помещениях КТП-1(2;3)	
Разработ.	Оганов			03,18		
Проверил.	Захаров			03,18		
ГИП	Гурин			03,18		
Н. контр.	Захаров			03,18		

Перв. примен.
 Справ. №
 Подпись и дата
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Поз. N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Помещение КТП-1							
I	Оборудование.							
1	Щит 19" 12U с дверцей				шт.	1		
2	Hyperline PP2-19-24-8P8C-C6-110 Патч-панель 19", 24 порта RJ-45				шт.	1		
3	CM-1U-ML Кабельный организатор 19"				шт.	1		
4	S19-9SH-2EU Блок евророзеток для 19"				шт.	1		
5	TRFA-2F-RAL9004 Модуль вентиляторный 19", 1U				шт.	1		
6	Источник бесперебойного питания LANCHES L200-RM 1200VA в 19" стойку 2U.				шт.	1		
7	MOXA MGATE MB3660-16-2AC				шт.	1		
8	MOXA MGATE MB3660-8-2AC				шт.	1		
II	Провода и кабели							
9	FTP 6е Eletec 4x2xAWG24				упак.	3		с прокладкой до ЦДП
III	Материалы.*							
10	Коннектор (джек) RJ-45 FTP 8P8C кат.6е экранированный				упак.	2		1 упак-50 шт.
11	Кабель-канал 40x25			СКК10-040-025-1-К01	м.	6		
12	Труба стальная водогазопроводная Ø 32мм.	Труба 32x2,5 ГОСТ 10704-91 Ст3 ГОСТ 10705-80			м.	3		
13	Труба ПВХ гофрированная Ø16мм IP55. ТУ2247-003-14192316-05			ЗАО "DKC"	м.	80		
14	Труба ПВХ гофрированная Ø50мм IP55. ТУ2247-003-14192316-05			ЗАО "DKC"	м.	10		
15	Противопожарная мастика (упаковка 3кг).				упак.	3		

*- окончательные глины труб определить по месту прокладки кабелей.

						17/11-17-АТМ. С				
						«Замена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»				
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)		Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Оганов			03,18	Заказная спецификация оборудования изделий и материалов КТП-1.		Р	1	2
Проверил.		Захаров			03,18					
ГИП		Гурин			03,18					
Н. контр.		Захаров			03,18			000 «ЭСО»		

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Поз. N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Кабельный лоток перфорированный KBS 60x200x1,00	KBS 60x200x1,00		Vergokan	шт.	6	2,00	3,00м/шт.
17	Крышка кабельного лотка D200	D200		Vergokan	шт.	9	1,42	2,00м/шт.
18	Крестобразный ответвитель KR 60x200	KR 60x200		Vergokan	шт.	1	0,93	
19	T-образный ответвитель AS 60x200	AS 60x200		Vergokan	шт.	1	0,93	
20	Крышка горизонтального ответвителя DAS 200	DAS 200		Vergokan	шт.	2	0,40	
21	Перегородка монтируемая клипсами SLIS 60	SLIS 60		Vergokan	шт.	6	0,44	3,00м/шт.
22	Скоба С-образная COMEGA 200	COMEGA 200		Vergokan	шт.	12	0,62	

Инв. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

*— окончательные глины кабель –каналов определить по месту прокладки кабелей.

Изм.	кол.	лист	№ док	погр.	дата

17/11-17-АТМ. С

Поз. N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Помещение КТП-2							
I	Оборудование.							
1	Щит 19" 12U с дверцей				шт.	1		
2	Hyperline PP2-19-24-8P8C-C6-110 Патч-панель 19", 24 порта RJ-45				шт.	2		
3	CM-1U-ML Кабельный организатор 19"				шт.	2		
4	S19-9SH-2EU Блок евророзеток для 19"				шт.	1		
5	TRFA-2F-RAL9004 Модуль вентиляторный 19", 1U				шт.	1		
6	Источник бесперебойного питания LANCHES L200-RM 1200VA в 19" стойку 2U.				шт.	1		
7	MOXA MGATE MB3660-16-2AC				шт.	2		
8	Провода и кабели							
II								
9	FTP 6е Eletec 4x2xAWG24				упак	3		с прокладкой до ЦДП
	Материалы.*							
III								
10	Коннектор (джек) RJ-45 FTP 8P8C кат.6е экранированный				упак	2		1 упак-50 шт.
11	Кабель-канал 40x25			СКК10-040-025-1-K01	м.	3		
12	Труба стальная водогазопроводная Ø 32мм.	Труба 32x2,5 ГОСТ 10704-91			м.	3		
13	Труба ПВХ гофрированная Ø16мм IP55. ТУ2247-003-14192316-05	Ст3 ГОСТ 10705-80		ЗАО "ДКС"	м.	100		
14	Труба ПВХ гофрированная Ø50мм IP55. ТУ2247-003-14192316-05			ЗАО "ДКС"	упак	10		
15	Противопожарная мастика (упаковка 3кг).				упак	3		
15	Противопожарная мастика (упаковка 3кг).				упак	3		

*- окончательные глины труб определить по месту прокладки кабелей.

						17/11-17-АТМ. С				
						«Замена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»				
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)		Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Оганов			03,18	Заказная спецификация оборудования изделий и материалов КТП-2.		Р	1	2
Проверил.		Захаров			03,18					
ГИП		Гурин			03,18					
Н. контр.		Захаров			03,18			000 «ЭСО»		

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Поз N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение оборудования, документа, опросного листа	Код изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Кабельный лоток перфорированный KBS 60x200x1,00	KBS 60x200x1,00		Vergokan	шт.	6	2,00	3,00м/шт.
17	Крышка кабельного лотка D200	D200		Vergokan	шт.	9	1,42	2,00м/шт.
18	T-образный ответвитель AS 60x200	AS 60x200		Vergokan	шт.	1	0,93	
19	Крышка горизонтального ответвителя DAS 200	DAS 200		Vergokan	шт.	1	0,40	
20	Перегородка монтируемая клипсами SLIS 60	SLIS 60		Vergokan	шт.	6	0,44	3,00м/шт.
21	Угол горизонтальный В 90x60x200	В 90x60x200		Vergokan	шт.	3	1,75	
22	Крышка горизонтального угла DB 90x200	DB 90x200		Vergokan	шт.	3	0,95	
23	Скоба С-образная COMEGA 200	COMEGA 200		Vergokan	шт.	10	0,62	
24	Угол вертикальный внешний VB 90x60x200	VB 90x60x200		Vergokan	шт.	1	0,85	
25	Крышка вертикального внешнего угла DSB 90x60x200	DSB 90x60x200		Vergokan	шт.	1	0,62	

*- окончательные длины кабель –каналов определить по месту прокладки кабелей.

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изм.	кол.	лист	Нгол	погн.	дата

17/11-17-АТМ. С

Поз. N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Помещение КТП-3							
I	Оборудование.							
1	Щит 19" 12U с дверцей				шт.	1		
2	Hyperline PP2-19-24-8P8C-C6-110 Патч-панель 19", 24 порта RJ-45				шт.	1		
3	CM-1U-ML Кабельный организатор 19"				шт.	1		
4	S19-9SH-2EU Блок евророзеток для 19"				шт.	1		
5	TRFA-2F-RAL9004 Модуль вентиляторный 19", 1U				шт.	1		
6	Источник бесперебойного питания LANCHES L200-RM 1200VA в 19" стойку 2U.				шт.	1		
7	MOXA MGATE MB3660-16-2AC				шт.	1		
8	MOXA MGATE MB3660-8-2AC				шт.	1		
II	Провода и кабели							
9	FTP 6е Eletec 4x2xAWG24				упак.	3		с прокладкой до ЦДП
III	Материалы.*							
10	Коннектор (джек) RJ-45 FTP 8P8C кат.6е экранированный				упак.	2		1 упак-50 шт.
11	Кабель-канал 40x25			СКК10-040-025-1-K01	м.	3		
12	Труба стальная водогазопроводная Ø 32мм.	Труба 32x2,5 ГОСТ 10704-91 Ст3 ГОСТ 10705-80			м.	5		
13	Труба ПВХ гофрированная Ø16мм IP55. ТУ2247-003-14192316-05			ЗАО "DKC"	м.	120		
14	Труба ПВХ гофрированная Ø50мм IP55. ТУ2247-003-14192316-05			ЗАО "DKC"	упак.	5		
15	Противопожарная мастика (упаковка 3кг).				упак.	3		

*- окончательные глины труб определить по месту прокладки кабелей.

						17/11-17-АТМ. С				
						«Замена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»				
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)		Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Оганов			03,18			Р	1	2
Проверил.		Захаров			03,18					
ГИП		Гурин			03,18	Заказная спецификация оборудования изделий и материалов КТП-2.		000 «ЭСО»		
Н. контр.		Захаров			03,18					

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Поз. N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Кабельный лоток перфорированный KBS 60x200x1,00	KBS 60x200x1,00		Vergokan	шт.	5	2,00	3,00м/шт.
17	Крышка кабельного лотка D200	D200		Vergokan	шт.	8	1,42	2,00м/шт.
18	T-образный ответвитель AS 60x200	AS 60x200		Vergokan	шт.	1	0,93	
19	Крышка горизонтального ответвителя DAS 200	DAS 200		Vergokan	шт.	1	0,40	
20	Перегородка монтируемая клипсами SLIS 60	SLIS 60		Vergokan	шт.	5	0,44	3,00м/шт.
21	Угол горизонтальный В 90x60x200	В 90x60x200		Vergokan	шт.	4	1,75	
22	Крышка горизонтального угла DB 90x200	DB 90x200		Vergokan	шт.	4	0,95	
23	Скоба С-образная COMEGA 200	COMEGA 200		Vergokan	шт.	9	0,62	
24	Угол вертикальный внешний VB 90x60x200	VB 90x60x200		Vergokan	шт.	1	0,85	
25	Крышка вертикального внешнего угла DSB 90x60x200	DSB 90x60x200		Vergokan	шт.	1	0,62	

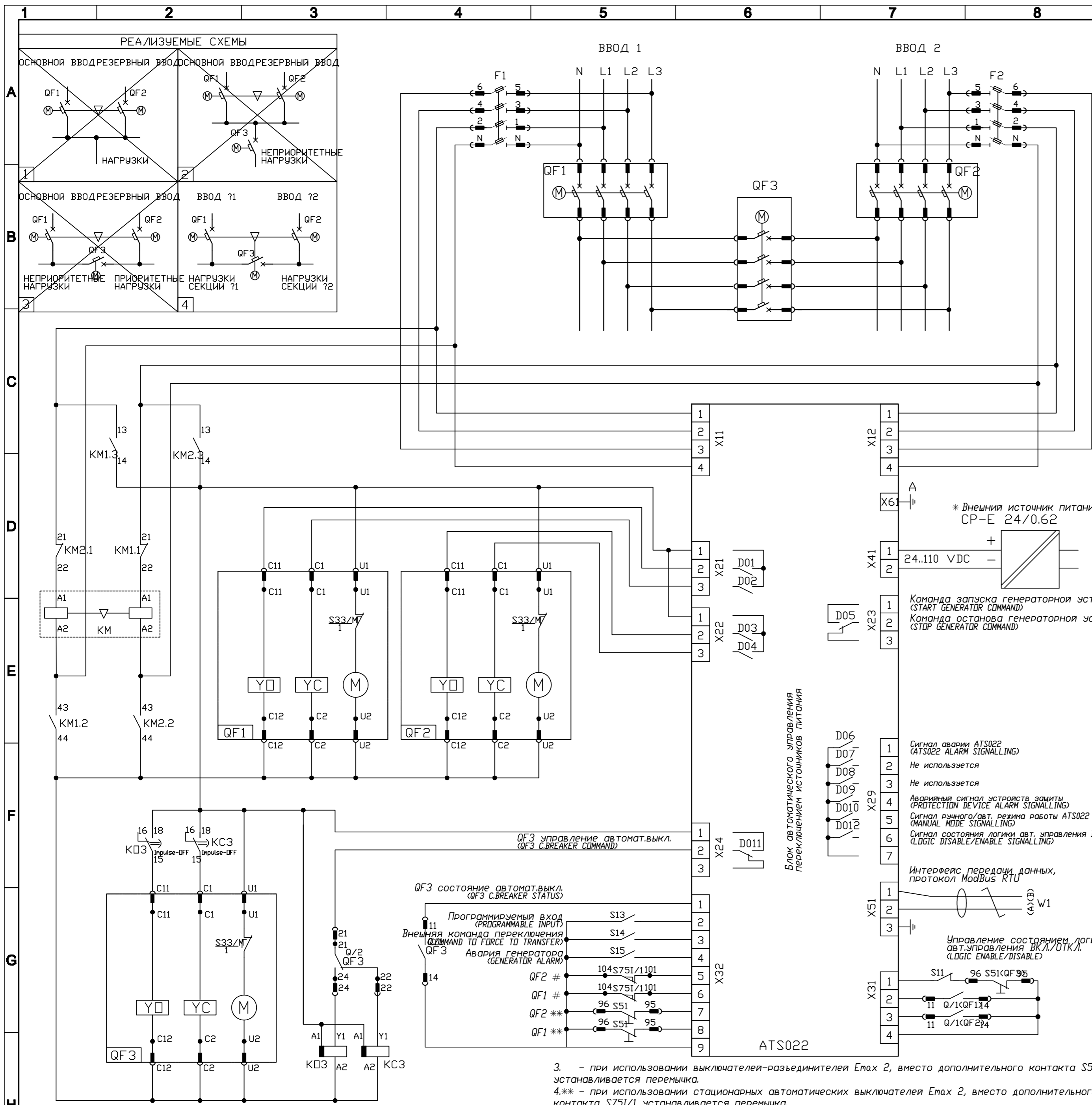
* – окончательные длины кабель – каналов определить по месту прокладки кабелей.

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Поз N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Коли- чество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Помещение диспетчерской							
1	Оборудование.							
1	27" Моноблок HP Pavilion 27-a134ur				шт.	1		
2	ИБП DEXP IEC Pro 650VA				шт.	1		
3	Маршрутизатор D-Link DIR-615/A/N1A				шт.	1		
	Материалы.*							
4	Кабель-канал 40x25			СКК10-040-025-1-К01	м.	5		
	Програмное обеспечение**							
5	Программное обеспечение "Ekip View" (ABB)				компл	1		

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

						17/11-17-АТМ. С			
						«Замена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Оганов			03,18		Р	1	1
Проверил.		Захаров			03,18				
ГИП		Гурин			03,18				
Н. контр.		Захаров			03,18	Заказная спецификация оборудования изделий и материалов помещения диспетчерской		000 «ЭСО»	



ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	КОД ЗАКАЗА
Стандартные изделия				
1	ATS022	Блок автомат. управления переключ. источников питания (АВР) ATS022	1	1SDA065524R1
2	QF1, QF2	Выключатель автомат. выкатной E2.2N 2500 Ekip Touch LSI 3р WMP Q/1(QF1), Q/1(QF2) компл. 4 контакта состояния	2	1SDA072415R1
3	QF3	Выключатель автомат. выкатной E2.2N 2000 Ekip Touch LSI 3р WMP Q/1, Q/2(QF3) компл. 4 контакта состояния	1	1SDA072385R1
4	YC	Реле вкл. YC E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc3	3	1SDA073687R1
5	YO	Реле отключения (независимый расц.) YO E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc	3	1SDA073674R1
6	M	Электродвигатель для взвода выключ. пружин M E2.2...E6.2 220-250 Vac/dc	3	1SDA073725R1
7	S51(QF1, QF2, QF3)	Контакт аварийного срабат. S51 входит в стандарт. поставку выкл.		
8	S751/1	Контакт положения выкл. в фиксирован. части AUP 5, 400V E2.2...E6.2	3	1SDA073764R1
9		Контакты состояния выключателя AUX 6Q 400V E2.2...E6.2	3	1SDA073756R1
10		Блокировка доступа к кнопкам прозрачная PVC E2.2...E6.2	3	1SDA073858R1
11		Блок выключателя в разомк. состоянии	3	1SDA073792R1
12		Мех. счетчик числа ком. МОС E2.2..E6.2	3	1SDA073781R1
13		Фиксированная часть выкатного исполн. E2.2 W FP Iu=2000 HR HR 3р	1	1SDA073909R1
14		Фиксированная часть выкатного исполн. E2.2 W FP Iu=2500 HR HR 3р	2	1SDA073911R1
15		Блок взаим. мех-компл. тросиков типа В, С, D горизонт. HR E2.2...E6.2	1	1SDA073882R1
16		Блок взаим. мех-блокиров. рычаг для подвижной части/стационар. выкл. E2.2	3	1SDA073889R1
17		Блок взаим. мех-блокиров. плата для каждой фиксир. части Тип С E2.2?E6.2	2	1SDA073897R1
18	F1, F2	Рубильник с предохранит. E94/32 Предохранитель плавкий E 9F10 GG4	2	2CSM204723R1801
19	KM	Миниконтактор реверс. VB6-30-01 9A (400В AC3) катушка 230В AC	1	GJL1211901R8010
20	KO3, KC3	Реле времени CT-MFD.12 модульное 24-48В DC, 24-240В AC(0,05с..100ч) 1ПК	2	1SVR500020R0000
21	* CP-E 24/0.75	Блок питания CP-E 24/0.75 (регулир. вых. напряж) 90-265В AC /120-370В DC, выход 24В DC /0.75А	1	1SVR427030R0000

Примечания:
 1. Приведены структурные схемы устройств автомат. ввода резерва (? 1-4), реализуемые на блоке ATS022. Однолинейная схема соответствует решению ?4 "два в два с секционным автоматическим выключателем"
 2.* - необходимо только для ModBus RTU.

3. - при использовании выключателя-разъединителя Emax 2, вместо дополнительного контакта S51 устанавливается перемычка.
 4.* - при использовании стационарных автоматических выключателей Emax 2, вместо дополнительного контакта S751/1 устанавливается перемычка.
 5. Реле KO3 и KC3 должны быть настроены на режим работы "Проскальзывающий замыкающий контакт"

Prepared RU_LP-DI	Document kind SCHEMATIC_CIRCUIT	Date 09.09.13
Approved MESHCHERYAKOV	Title Пример схемы и спецификации ATS022 2/2 E2.2.E6.2	Page 1/1
Resp. (division/department) RU_LP	Document id. 9CNR000007-158	Rev. Lang. BETA_RUS



Кабельный журнал

1. В данную таблицу согласно маркировке включены следующие телекоммуникационные кабели

- горизонтальные экранированные медные кабели категории 6е РП-0,4кВ КТП-1 - ЩКС-1 (С-1,...,С-24);

2. Точные длины кабелей можно будет определить только после монтажа и проведения тестирования.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						17/11-17-АТМ. К1		
						«Замена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»		
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Оганов			03,18	Р	1	3
Проверил.		Захаров			03,18			
ГИП		Гурин			03,18			
						Кабельный журнал СМИС КТП-1		
Н. контр.		Захаров			03,18	000 «ЭСО»		

Копировал:

Формат А3

Инв. N подл.			Подп. и дата			Взам. инв. N			Согласовано											
Изм	№	Кол-во	Лист	Мак	Подпись	Дата	Откуда идет			Куда поступает			Кабель			Мужта	Примечание			
							№ п/п	Кабель ID №	Порт №	Розетка/пачка-панель №	Щкаф №	Помещение №	Порт №	Розетка/пачка-панель №	Щкаф №			Помещение №	Тип кабеля	Исп. пары
							1	С-1	ТxD-1.1		ГРЩ-0	КТП-1	1		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							2	С-2	ТxD-1.2		ГРЩ-0	КТП-1	2		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							3	С-3	ТxD-1.3		ГРЩ-0	КТП-1	3		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ		
							4	С-4	ТxD-1.4		ГРЩ-1	КТП-1	4		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ		
							5	С-5	ТxD-1.5		ГРЩ-1	КТП-1	5		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ		
							6	С-6	ТxD-1.6		ГРЩ-1	КТП-1	6		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							7	С-7	ТxD-1.7		ГРЩ-2	КТП-1	7		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							8	С-8	ТxD-1.8		ГРЩ-2	КТП-1	8		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							9	С-9	ТxD-1.9		ГРЩ-2	КТП-1	9		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							10	С-10	ТxD-1.10		ГРЩ-3	КТП-1	10		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							11	С-11	ТxD-1.11		ГРЩ-3	КТП-1	11		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							12	С-12	ТxD-1.12		ГРЩ-4	КТП-1	12		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							13	С-13	ТxD-1.13		ГРЩ-4	КТП-1	13		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							14	С-14	ТxD-1.14		ГРЩ-4	КТП-1	14		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							15	С-15	ТxD-1.15		ГРЩ-5	КТП-1	15		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							16	С-16	ТxD-1.16		ГРЩ-5	КТП-1	16		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							17	С-17	ТxD-1.17		ГРЩ-6	КТП-1	1		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
							18	С-18	ТxD-1.18		ГРЩ-6	КТП-1	2		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		

17/11-17-АТМ, К1

Лист
2

Согласовано

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм	Кол-ч	Лист	Мак	Подпись	Дата	Откуда идет				Куда поступает				Кабель			Мзота	Примечание	
						N: П/П	Кабель ID N:	Порт N:	Розетка/ патч-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Порт N:	Розетка/ патч-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Тип кабеля			Исп. пары
						19	C-19	TxD-1.19		ГРЩ-6	КТП-1	3		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
						20	C-20	TxD-1.20		ГРЩ-7	КТП-1	4		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
						21	C-21	TxD-1.21		ГРЩ-7	КТП-1	5		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
						22	C-22	TxD-1.22		ГРЩ-7	КТП-1	6		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
						23	C-23	TxD-1.23		ГРЩ-7	КТП-1	7		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
						24	C-24	TxD-1.24		ГРЩ-7	КТП-1	8		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
						H1	C-H1	IT-1		ЩКС-1	КТП-1	1		Маршр.	Диспет.	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		

17/11-17-АТМ, К1

Кабельный журнал

1. В данную таблицу согласно маркировке включены следующие телекоммуникационные кабели

- горизонтальные экранированные медные кабели категории 6е РП-0,4кВ КТП-2 - ЩКС-2 (С-1, ..., С-30);

2. Точные длины кабелей можно будет определить только после монтажа и проведения тестирования.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						17/11-17-АТМ. К2		
						«Замена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»		
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Оганов			03,18	Р	1	3
Проверил.		Захаров			03,18			
ГИП		Гурин			03,18			
						Кабельный журнал СМИС КТП-2		
Н. контр.		Захаров			03,18	000 «ЭСО»		

Копировал:

Формат А3

Согласовано

Инв. N подл.

Подп. и дата

Взам. инв. N

Изм
Кол-во
Лист
Мак
Подпись
Дата

17/11-17-АТМ, К2

Лист
2

№ п/п	Кабель ID №	Откуда идет				Куда поступает				Кабель			Мужта	Примечание
		Порт №	Розетка/ патч-панель №	Щкаф №	Помещение №	Порт №	Розетка/ патч-панель №	Щкаф №	Помещение №	Тип кабеля	Исп. пары	Длина кабеля (м)		
1	C-1	TxD-2.1		ГРЩ-0	КТП-2	1		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
2	C-2	TxD-2.2		ГРЩ-0	КТП-2	2		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
3	C-3	TxD-2.3		ГРЩ-0	КТП-2	3		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
4	C-4	TxD-2.4		ГРЩ-1	КТП-2	4		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
5	C-5	TxD-2.5		ГРЩ-2	КТП-2	5		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
6	C-6	TxD-2.6		ГРЩ-2	КТП-2	6		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
7	C-7	TxD-2.7		ГРЩ-3	КТП-2	7		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
8	C-8	TxD-2.8		ГРЩ-3	КТП-2	8		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
9	C-9	TxD-2.9		ГРЩ-3	КТП-2	9		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
10	C-10	TxD-2.10		ГРЩ-4	КТП-2	10		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
11	C-11	TxD-2.11		ГРЩ-4	КТП-2	11		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
12	C-12	TxD-2.12		ГРЩ-4	КТП-2	12		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
13	C-13	TxD-2.13		ГРЩ-5	КТП-2	13		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
14	C-14	TxD-2.14		ГРЩ-5	КТП-2	14		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
15	C-15	TxD-2.15		ГРЩ-5	КТП-2	15		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
16	C-16	TxD-2.16		ГРЩ-6	КТП-2	16		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
17	C-17	TxD-2.17		ГРЩ-6	КТП-2	1		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
18	C-18	TxD-2.18		ГРЩ-6	КТП-2	2		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			

Инв. N подл.			Подп. и дата			Взам. инв. N			Согласовано							
Изм. Кол-во Лист Мак Подпись Дата	17/11-17-АТМ, К2		Откуда идет			Куда поступает				Кабель			Мзота	Примечание		
		№ п/п	Кабель ID №	Порт №	Розетка/пачка-панель №	Щкаф №	Помещение №	Порт №	Розетка/пачка-панель №	Щкаф №	Помещение №	Тип кабеля			Исп. пары	Длина кабеля (м)
		19	C-19	TxD-2.19		ГРЩ-7	КТП-2	3		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24			все	
		20	C-20	TxD-2.20		ГРЩ-7	КТП-2	4		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24			все	
		21	C-21	TxD-2.21		ГРЩ-7	КТП-2	5		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24			все	
		22	C-22	TxD-2.22		ГРЩ-8	КТП-2	6		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24			все	
		23	C-23	TxD-2.23		ГРЩ-8	КТП-2	7		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24			все	
		24	C-24	TxD-2.24		ГРЩ-8	КТП-2	8		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24			все	
		25	C-25	TxD-2.25		ГРЩ-9	КТП-2	9		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24			все	
		26	C-26	TxD-2.26		ГРЩ-10	КТП-2	10		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24			все	
		27	C-27	TxD-2.27		ГРЩ-10	КТП-2	11		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24			все	
		28	C-28	TxD-2.28		ГРЩ-10	КТП-2	12		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24			все	
		29	C-29	TxD-2.29		ГРЩ-10	КТП-2	13		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24			все	
		30	C-30	TxD-2.30		ГРЩ-10	КТП-2	14		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24			все	
		31														
32																
H2	C-H2	IT-1		ЩКС-2	КТП-2	2		Маршр.	Диспет.	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все					

Кабельный журнал

1. В данную таблицу согласно маркировке включены следующие телекоммуникационные кабели

- горизонтальные экранированные медные кабели категории 6е РП-0,4кВ КТП-3 - ЩКС-3 (С-1, ..., С-22);

2. Точные длины кабелей можно будет определить только после монтажа и проведения тестирования.

Согласовано

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

						17/11-17-АТМ. КЗ		
						«Замена электрооборудования ГРЩ-0, 4кВ КТП-1; ГРЩ-0, 4кВ КТП-2 и ГРЩ-0, 4кВ КТП-3 в здании по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, 2»		
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Оганов			03,18	Р	1	3
Проверил.		Захаров			03,18			
ГИП		Гурин			03,18			
						Кабельный журнал СМИС КТП-3		
Н. контр.		Захаров			03,18	000 «ЭСО»		

Копировал:

Формат А3

Инв. N подл.			Подп. и дата			Взам. инв. N			Согласовано											
Изм.	Кол-во	Лист	Мак	Подпись	Дата	Откуда идет				Куда поступает				Кабель			Мзота	Примечание		
						N: П/П	Кабель ID N:	Порт N:	Розетка/ патч-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Порт N:	Розетка/ патч-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Тип кабеля			Исп. пары	Длина кабеля (м)
						1	C-1	TxD-3.1		ГРЩ-0	КТП-3	1		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ			
						2	C-2	TxD-3.2		ГРЩ-0	КТП-3	2		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ			
						3	C-3	TxD-3.3		ГРЩ-0	КТП-3	3		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ			
						4	C-4	TxD-3.4		ГРЩ-1	КТП-3	4		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ			
						5	C-5	TxD-3.5		ГРЩ-1	КТП-3	5		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ			
						6	C-6	TxD-3.6		ГРЩ-1	КТП-3	6		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ			
						7	C-7	TxD-3.7		ГРЩ-2	КТП-3	7		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ			
						8	C-8	TxD-3.8		ГРЩ-2	КТП-3	8		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ			
						9	C-9	TxD-3.9		ГРЩ-2	КТП-3	9		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ			
						10	C-10	TxD-3.10		ГРЩ-3	КТП-3	10		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						11	C-11	TxD-3.11		ГРЩ-4	КТП-3	11		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						12	C-12	TxD-3.12		ГРЩ-4	КТП-3	12		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						13	C-13	TxD-3.13		ГРЩ-4	КТП-3	13		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						14	C-14	TxD-3.14		ГРЩ-5	КТП-3	14		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						15	C-15	TxD-3.15		ГРЩ-5	КТП-3	15		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						16	C-16	TxD-3.16		ГРЩ-5	КТП-3	16		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						17	C-17	TxD-3.17		ГРЩ-6	КТП-3	1		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						18	C-18	TxD-3.18		ГРЩ-7	КТП-3	2		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			

17/11-17-АТМ, КЗ

Согласовано

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм	Кол-ч	Лист	Мак	Подпись	Дата	Откуда идет				Куда поступает				Кабель			Мзота	Примечание	
						N: П/П	Кабель ID N:	Порт N:	Розетка/ патч-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Порт N:	Розетка/ патч-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Тип кабеля			Исп. пары
						19	С-19	ТxD-3.19		ГРЩ-7	КТП-3	3		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
						20	С-20	ТxD-3.20		ГРЩ-7	КТП-3	4		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
						21	С-21	ТxD-3.21		ГРЩ-7	КТП-3	5		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
						22	С-22	ТxD-3.22		ГРЩ-7	КТП-3	6		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		
						23						7							
						24						8							
						НЗ	С-НЗ	IT-1		ЩКС-3	КТП-3	3		Маршр.	Диспет.	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все		

17/11-17-АТМ, КЗ

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Структурная схема системы мониторинга и сигнализации РП-0,4кВ КТП-1; КТП-2 и КТП-3.	
4	Схема диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-1.	
5	Схема диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-2.	
6	Схема диспетчеризации функциональная РП-0,4кВ в КТП-3.	
7	Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-1.	
8	Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-2.	
9	Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещениях КТП-3.	
10	План расстановки оборудования СМИС и прокладки кабелей в лотках в помещениях КТП-1(2;3).	

Общие указания

В данном разделе рабочей документации предусматривается разработка системы мониторинга и сигнализации (СМИС) электрических шкафов РП-0,4кВ помещений КТП-1; КТП-2 и КТП-3 административного здания по адресу: Россия, г. Москва, Тверской бульвар, дом. 2.

Основной комплект рабочей документации, разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и заданий смежных отделов.

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

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

19

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.408-93	Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов	
ГОСТ Р.22.1.12-20	Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений	
ГОСТ 2.710-81	Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах	
ГОСТ 21.614-88	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
17/11-17-АТМ.С	Заказная спецификация оборудования, изделий и материалов КТП-1(2,3), диспетчерская.	7 листов.
17/11-17-АТМ.П	Принципиальная схема АВР на базе блока автоматического управления переключением источников питания АТS022.	
17/11-17-АТМ.К1	Кабельный журнал СМИС КТП-1	
17/11-17-АТМ.К2	Кабельный журнал СМИС КТП-2	
17/11-17-АТМ.К3	Кабельный журнал СМИС КТП-3	

17/11-17-АТМ

«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработ.		Оганов			03,18	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)	Стадия	Лист	Листов
Проверил.		Захаров			03,18		Р	1	10
ГИП		Гурин			03,18				
						Общие данные (начало).	000 «ЭСО»		
Н. контр.		Захаров			03,18				

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями:

– СНиП 11–01–95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений";

– СНиП 2.08.02–89 "Общественные здания и сооружения";

– РД 50–34.698–90 "Методические указания. Информационная технология. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов";

– Р 78.36 ОД2–99 «ГУВО МВД РФ «Рекомендации: Выбор и применение телевизионных систем Видеонаблюдения»;

– ВСН 116–93 "Инструкция по проектированию линейно–кабельных сооружений связи";

– ОСТН 600–93 "Отраслевые строительно–технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения производства и приемки работ";

– Стандарт ISO/IEC 11801:2002(E): Информационная технология – Структурированная кабельная система для зданий и территории Заказчика.

При проектировании приняты проектные решения, оборудование и материалы, соответствующие последним достижениям отечественной науки и техники

В проекте применено оборудование, выпускаемое серийно и имеющее сертификаты соответствия в Системе сертификации ГОСТ Р и пожарной безопасности Российской Федерации.

Проектом предусматривается разработка систем мониторинга и сигнализации (СМИС) электрооборудования РП–0,4кВ в трансформаторных подстанциях здания (КТП–1; КТП–2; КТП–3).

Проектом предусматривается получение данных о состоянии автоматических выключателей РП–0,4кВ (включен, выключен, авария). Получение данных о токовых характеристиках на вводных и секционных автоматических выключателях ГРП каждой КТП (ток, напряжение и мощность, общая и по каждой фазе отдельно) с ведением журнала событий.

Для этого все автоматические выключатели фирмы АВВ оснащены электронными расцепителями передающими данные об их состоянии. Все настройки и управление автоматическими выключателями и электронными расцепителями выполняются только по месту установки данного оборудования.

Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Линия связи Ethernet
	Линия связи по протоколу Modbus
	Линия связи дискретных сигналов
	Сеть питания 220В

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

шкс-1



– шкаф телекоммуникационный;

0.000



– кабельная трасса в трубе на отм. 0.000;



– кабельная трасса в коробе;



– кабельная трасса в лотке;



– спуск кабеля;



– подъем кабеля.



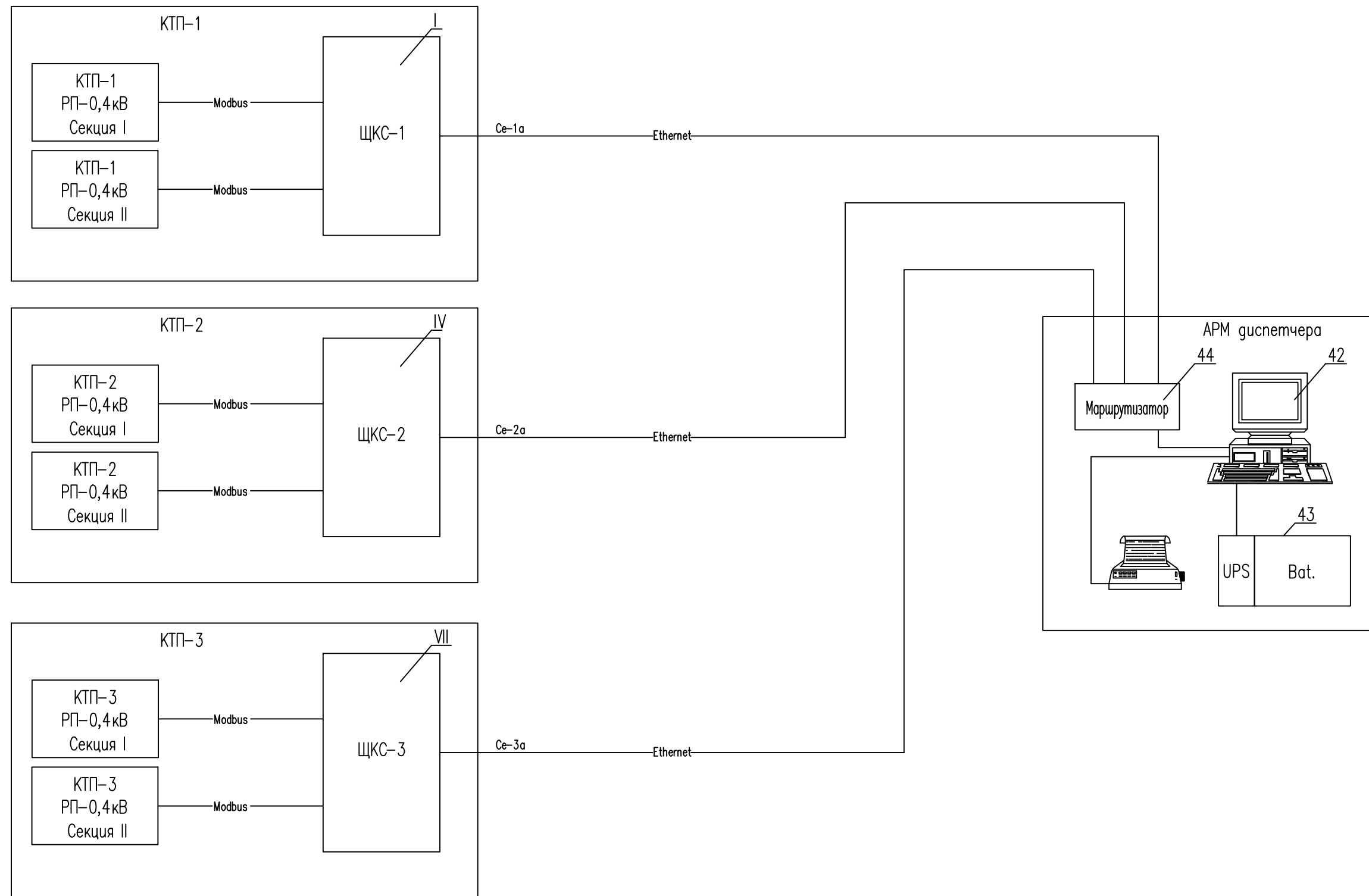
– блок Modbus расцепителей автоматических выключателей.

Взам. инб. N

Подпись и дата

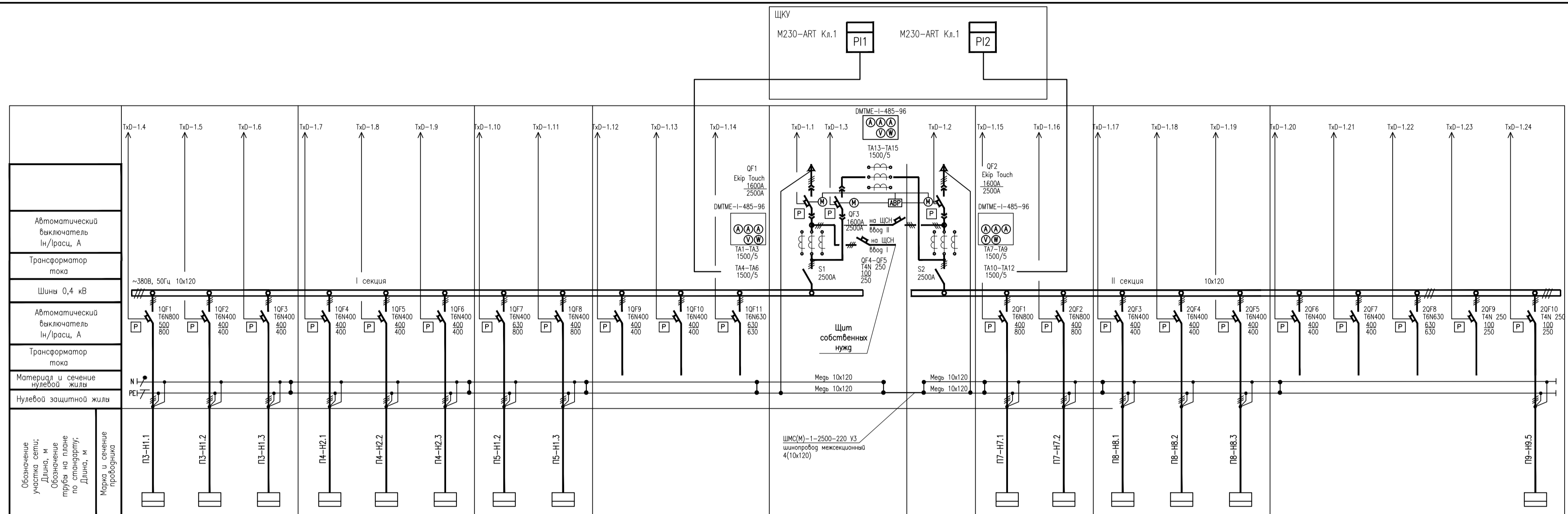
Инб. N подл.

						17/11-17-АТМ			
						«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Оганов			03,18		Р	2	
Проверил.		Захаров			03,18				
ГИП		Гурин			03,18				
						Общие данные (окончание).		000 «ЭСО»	
Н. контр.		Захаров			03,18				



Инф. N подл.	Подпись и дата	Взам. инф. N
--------------	----------------	--------------

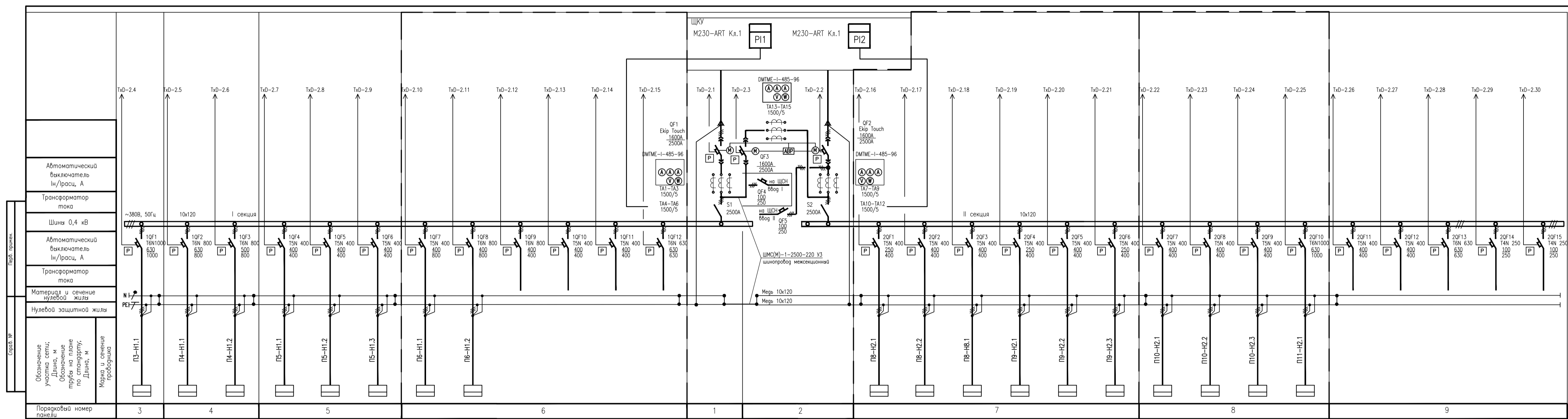
						17/11-17-АТМ			
						«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Оганов				03,18		Р	3	
Проверил.	Захаров				03,18				
ГИП	Гурин				03,18				
N. контр.	Захаров				03,18	Структурная схема системы мониторинга и сигнализации РП-0,4кВ КТП-1; КТП-2 и КТП-3.		000 «ЭСО»	



Порядковый номер панели	3			4			5			6			1		2		7		8		9			
Тип панели	ГРЩ-1			ГРЩ-2			ГРЩ-3			ГРЩ-4			ГРЩ-0		ГРЩ-5		ГРЩ-6		ГРЩ-7					
Назначение панели	Линейная			Линейная			Линейная			Линейная			Вводно-секционная с АВР		Линейная		Линейная		Линейная					
N линии	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Pp, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ip, А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Назначение линии	Связь с КТП-3	Эл. щитовая г.10 РП-1А-1	Эл. щитовая г.2 РП-1А-1	Эл. щитовая г.2 РП-1А-3	Эл. щитовая г.6 ОЗЗ	Эл. щитовая г.2 РП-1А-2	ШСУ-01 (К1,К2) рез.	Связь с КТП-2	Резерв	Резерв	Резерв	Ввод N1 на 1 секцию	Секционная выключатель с АВР	Ввод N2 на 2 секцию	Связь с КТП-2	ШСУ-01 (К1,К2)	Эл. щитовая г.2 РП-15-1	Эл. щитовая г.2 РП-15-3	Эл. щитовая г.2 РП-15-2	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Измерение	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Сигнализация состояния	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Сигнализация аварии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

- Все автоматические выключатели, кроме 2QF8 и 2QF9 оснащены электронными расцепителями марки PR222DS/PD-LSI и модулями передачи данных Modbus.
- Блок АВР марки АТS022 "реализация схемы АВР «2 в 2 с секционным выключателем» оснащается источниками бесперебойного питания РИП на постоянный ток 24В.
- Вводные и секционные линии оснащены универсальными измерительными приборами марки DMТМЕ-1-485-96.
- Обозначение отходящих абонентских линий выполнено: X(X1)-X(X2.X3), где X1 - номер панели, X2 - номер секции, X3 - номер линии в секции.
- Согласно техническому заданию, предусмотрена перестановка щита приборов коммерческого учета расхода электроэнергии (ШКУ). Окончательное место установки ШКУ будет определено при получении технических условий на перенос приборов учета от электроснабжающей организации. В вводных щитах ГРЩ предусмотрена установка трансформаторов тока 1500А к.л.т.0,5 для подключения электрических счетчиков марки "Меркурий-230 ART".
- Внутри шкафов кабели связи проложить в гибких ПВХ трубах (серия 9) диаметром 16мм, по отдельным лоткам с креплением к конструкциям шкафов стяжками.
- Выходы ПВХ труб из шкафов заделывать противопожарной мастикой.
- Кабели связи в помещении положить в оцинкованных перфорированных лотках с крышками, на отм.+2,300 от уровня пола.
- При совместной прокладке в лотках кабелей связи и электрических кабелей в лотках установить перемычку по всей длине совместной прокладки кабелей.

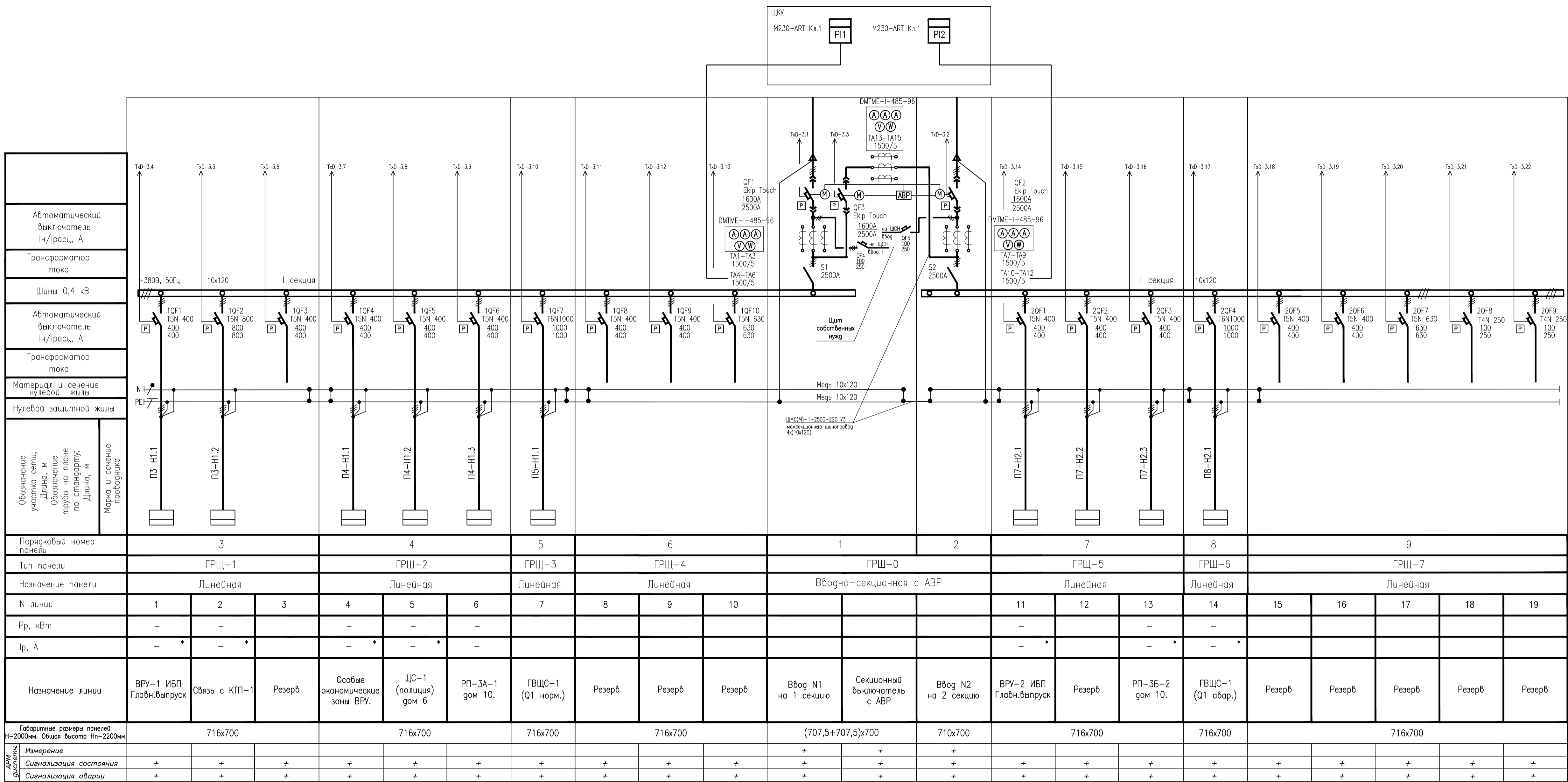
				17/11-17-АТМ			
				Исполн (заказчик) электроснабжения: филиал электроснабжающей организации КТП-18612 (ПР-146), КТП-18611 (ПР-146), КТП-18610 (ПР-146), КТП-18609 (ПР-146), на замену оборудования.			
				Исполн (заказчик) электроснабжения: филиал электроснабжающей организации КТП-1(2,3) по адресу: г. Москва, Троицкий бульвар, дом 2 и дом 3.			
Имя	Кол.	Лист	И	Лист	И	Лист	И
Разработ	Богданов	03.18		Диспетчеризация	Старик	Лист	Листов
Проверил	Захаров	03.18		электроснабжения КТП-1(2,3)	Р	4	
ИП	уриш	03.18					
				Основа диспетчеризации функциональная РП-0.4кВ в КТП-1.			
И. контр.	Захаров	03.18		000 «ЭСО»			



Порядковый номер панели	3			4			5			6			1			2			7			8			9				
Тип панели	ГРЩ-1			ГРЩ-2			ГРЩ-3			ГРЩ-4,5			ГРЩ-0			ГРЩ-6,7			ГРЩ-8,9			ГРЩ-10							
Назначение панели	Линейная			Линейная			Линейная			Линейная			Вводно-секционная с АВР			Линейная			Линейная			Линейная							
N линии	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Pr, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ip, А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Назначение линии	ГВЩ-1 ИБП здание 6.	ВРУ-70 Соловья	ЩСУ-1 TRANE RTNA 255	РП-2А-2	РП-2А-1	ЩСУ-1 TRANE RTNA 255	Связь с КТП-1	Связь с КТП-1	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Ввод N1 на 1 секцию	Секционный выключатель с АВР	Ввод N2 на 2 секцию	Резервная ввод дом10.	ГРЩС г.6	ГРЩ г.6	Эл. щитовая дом 10 РП-25-3	Эл. щитовая дом 10.	ЩСУ-1 Компрессорная	ВРУ-70 Столовая	РП-25-1	РП-25-2	ГВЩС-1 ИБП здание 6.	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Измерение	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сигнализация состояния	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сигнализация аварии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

- Все автоматические выключатели, кроме 2QF8 и 2QF9 оснащены электронными расцепителями марки PR222DS/PD-LSI и модулями передачи данных Modbus.
- Блок АВР марки ATSO22 "реализация схемы АВР "2 в 2" с бесперебойного питания РИП на постоянный ток 24В (2 шт).
- Вводные и секционные линии оснащены универсальными измерительными приборами марки DMTME-I-485-96.
- Обозначение отходящих абонентских линий выполнено: N(X1)-N(X2.X3), где X1 - номер панели X2 - номер секции X3 - номер линии в секции.
- Согласно техническому заданию, предусмотрена перестановка щита приборов коммерческого учета расхода электроэнергии (ЩКУ). Окончательное место установки ЩКУ будет определено при получении технической организации. В вводных щитах ГРЩ предусмотрена установка трансформаторов тока 1500/5 кл.т.0,5 для подключения электрических счетчиков марки "Меркурий-230 ART".
- Внутри шкафов кабели связи проложить в гибких ПВХ трубах (серия 9) диаметром 16мм, по отдельным лоткам с креплением к конструкциям шкафов стяжками.
- Выходы ПВХ труб из шкафов заделывать противопожарной мастикой.
- Кабели связи в помещении положить в оцинкованных перфорированных лотках с крышками, на отм.+2,300 от уровня пола.
- При совместной прокладке в лотках кабелей связи и электрических кабелей в лотках установить перемычку по всей длине совместной прокладки кабелей.

										17/11-17-АТМ									
										(Исполн. (Смело) электрооборудования выключатели производства польской фирмы КТП-180/2 (ПВ-140), КТП-180/1 (ПВ-140), КТП-180/2 (ПВ-140), КТП-180/3 (ПВ-140), на замену фирменным изделиям производства организации в количестве, определенном в акте ИИП-150 по адресу: в Москва, Троицкий бульвар, дом 2 и дом 3)									
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Лист	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2,3)					Статус	Лист	Листов						
Разработ.	Захаров	03.18									Р	5							
Проверил.	Захаров	03.18																	
ИИП	уриш	03.18																	
И. контр.	Захаров	03.18																	
										ООО «ЭСО»									
										Копировать									
										Формат А3х4									

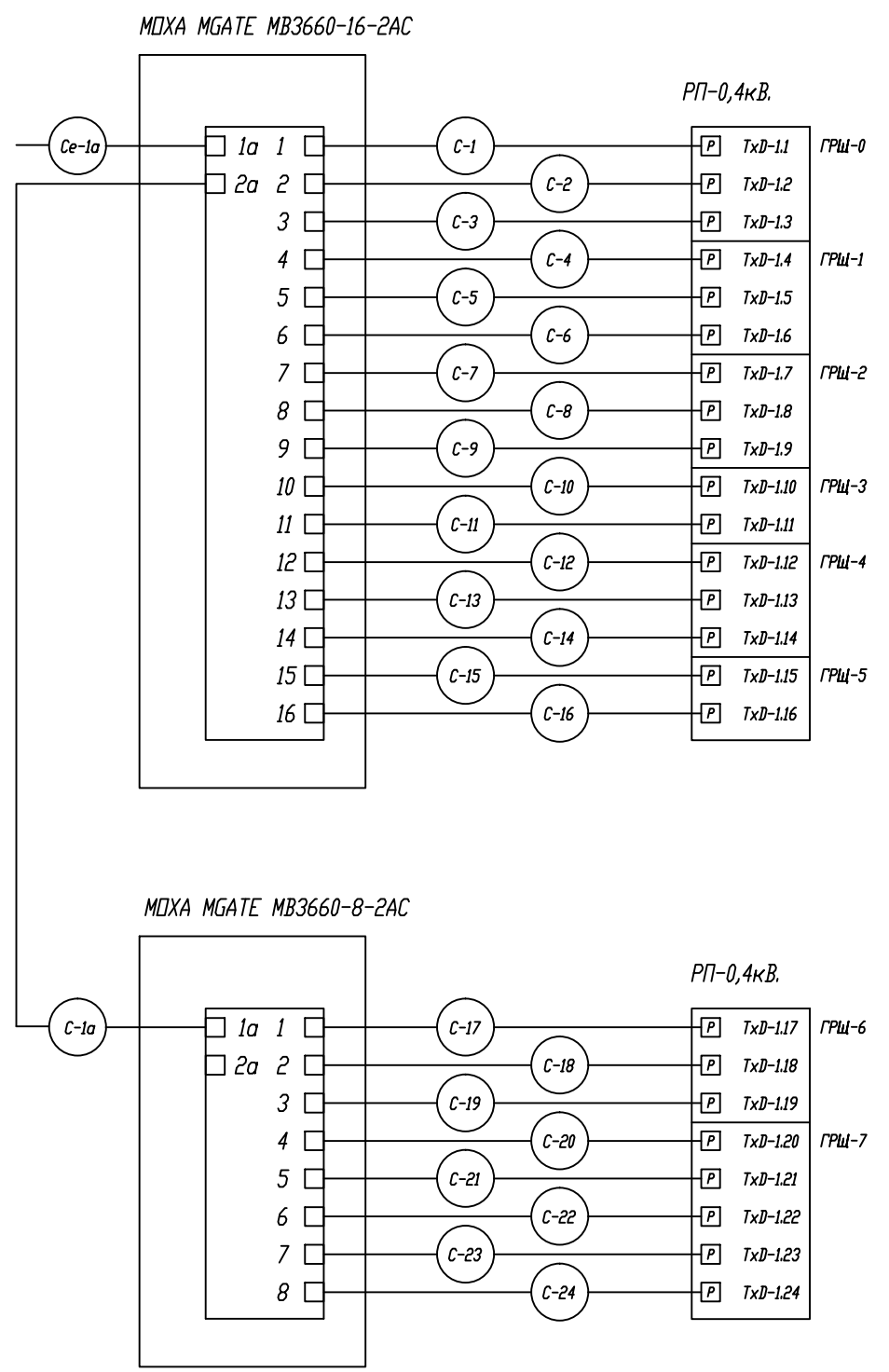


- 1. Все автоматические выключатели, кроме 20F8 и 20F9 оснащены электронными расцепителями марки PR222DS/PD-LSI и модулями передачи данных Modbus.
- 2. Блок АВР марки AT5022 реализация схемы АВР «2 в 2 с секционным выключателем» оснащается источниками бесперебойного питания РИП на постоянный ток 24В.
- 3. Вводные и секционные линии оснащены универсальными измерительными приборами марки DMIME-1-485-96.
- 4. обозначение отходящих абонентских линий выполнено: Х(Х1)-Х(Х2,Х3), где Х1 -номер панели, Х2 -номер секции, Х3 -номер линии в секции.
- 5. Согласно технического задания, предусмотрена перестановка щита прибор коммерческого учета расхода электроэнергии (ЩКУ). Окончательное место установки ЩКУ будет определено при получении технических условий на перенос приборов учета от электроснабжающей организации. В водных щитах ГРЩ предусмотрена установка трансформаторов тока 150VA кА т.0,5 для подключения электрических счетчиков марки "Меркурий-230 ART".
- 6. Внутри шкафов кабели связи проложить в гибких ПВХ трубах (серия 9) диаметром 16мм, по отдельным лоткам с креплением к конструкции шкафов стяжками.
- 7. Выходы ПВХ труб из шкафов заделывать противопожарной мастикой.
- 8. Кабели связи в помещении положить в оцинкованных перфорированных лотках с крышками, на отм.+2,300 от уровня пола.
- 9. При собственной прокладке в лотках кабелей связи и электрических кабелей в лотках установить перемычку по всей длине совместной прокладки кабелей.

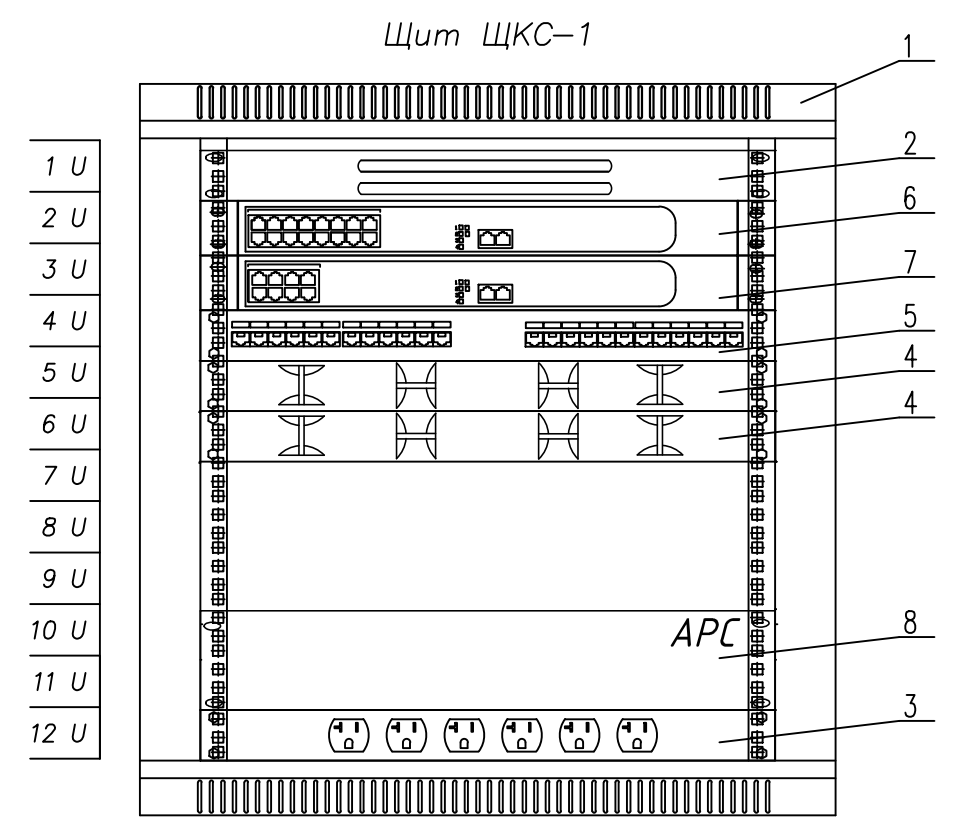
Порядковый номер панели	I секция										ГРЩ-0		II секция																																																						
	ГРЩ-1		ГРЩ-2			ГРЩ-3		ГРЩ-4			ГРЩ-5		ГРЩ-6		ГРЩ-7																																																				
Тип панели	Линейная										Линейная		Линейная		Линейная		Линейная																																																		
Назначение панели	Линейная										Линейная		Линейная		Линейная		Линейная																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																																																
Pr, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																
Ir, А	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-																																																
Назначение линии	ВРУ-1 ИБП Главн.выпуск		Связь с КТП-1			Резерв		Обоиме экономические зоны ВРУ.		ЩС-1 (поллица) дом 6		РП-3А-1 дом 10.		ГВЩС-1 (Q1 норм.)		Резерв			Резерв			Ввод N1 на 1 секцию		Секционный выключатель с АВР		Ввод N2 на 2 секцию		ВРУ-2 ИБП Главн.выпуск		Резерв			РП-3Б-2 дом 10.		ГВЩС-1 (Q1 авар.)		Резерв			Резерв		Резерв		Резерв		Резерв																					
	ВРУ-1 ИБП Главн.выпуск		Связь с КТП-1			Резерв		Обоиме экономические зоны ВРУ.		ЩС-1 (поллица) дом 6		РП-3А-1 дом 10.		ГВЩС-1 (Q1 норм.)		Резерв			Резерв			Ввод N1 на 1 секцию		Секционный выключатель с АВР		Ввод N2 на 2 секцию		ВРУ-2 ИБП Главн.выпуск		Резерв			РП-3Б-2 дом 10.		ГВЩС-1 (Q1 авар.)		Резерв			Резерв		Резерв																									
Габаритные размеры панелей	716x700										716x700		716x700		710x700		716x700		716x700		716x700		(707,5+707,5)x700		710x700		716x700		716x700		716x700		716x700		716x700		716x700		716x700																												
Итого																																																																			
Итого																																																																			
Итого																																																																			

17/11-17-АТМ			
Изм.	Кол.	Лист	Из всего листов
Разработ.	Вихаров	03.18	03.18
Проект.	Урван	03.18	03.18
Исполн.	Вихаров	03.18	03.18
Диспетчеризация электрооборудования КТП-(2,3)			Страницы
			Р 6
Основа диспетчеризации функциональная РП-4/ав в КТП-3			Листов
000 «ЗСО»			Листов

Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-1.



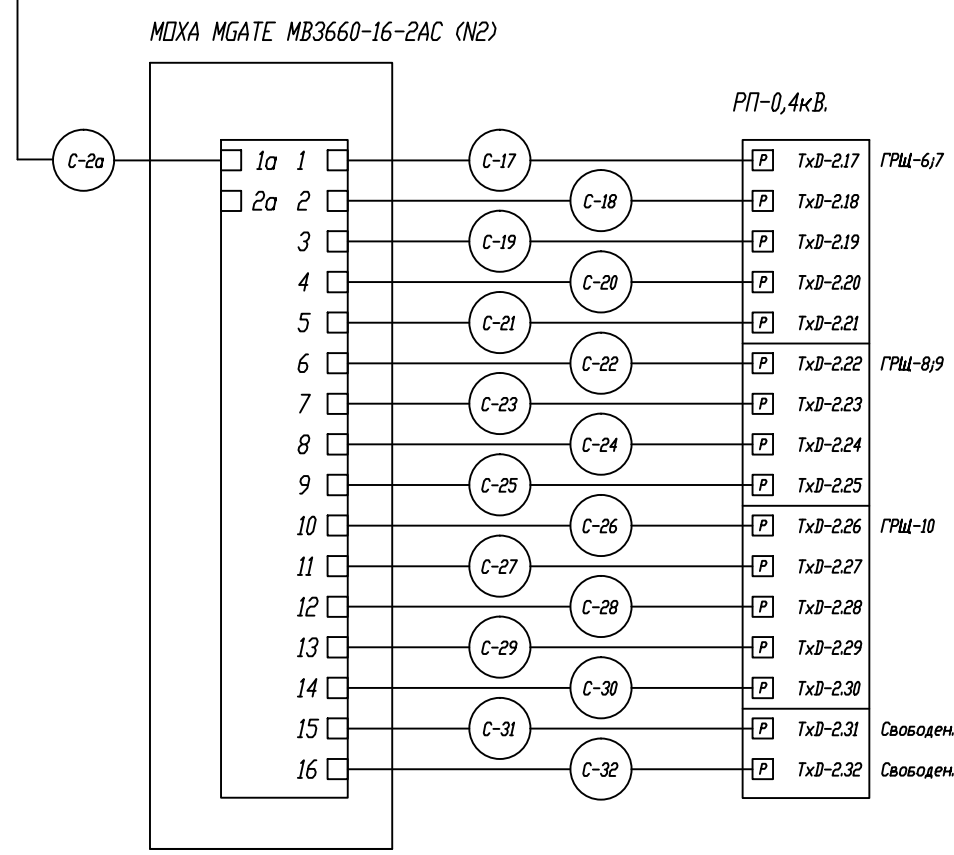
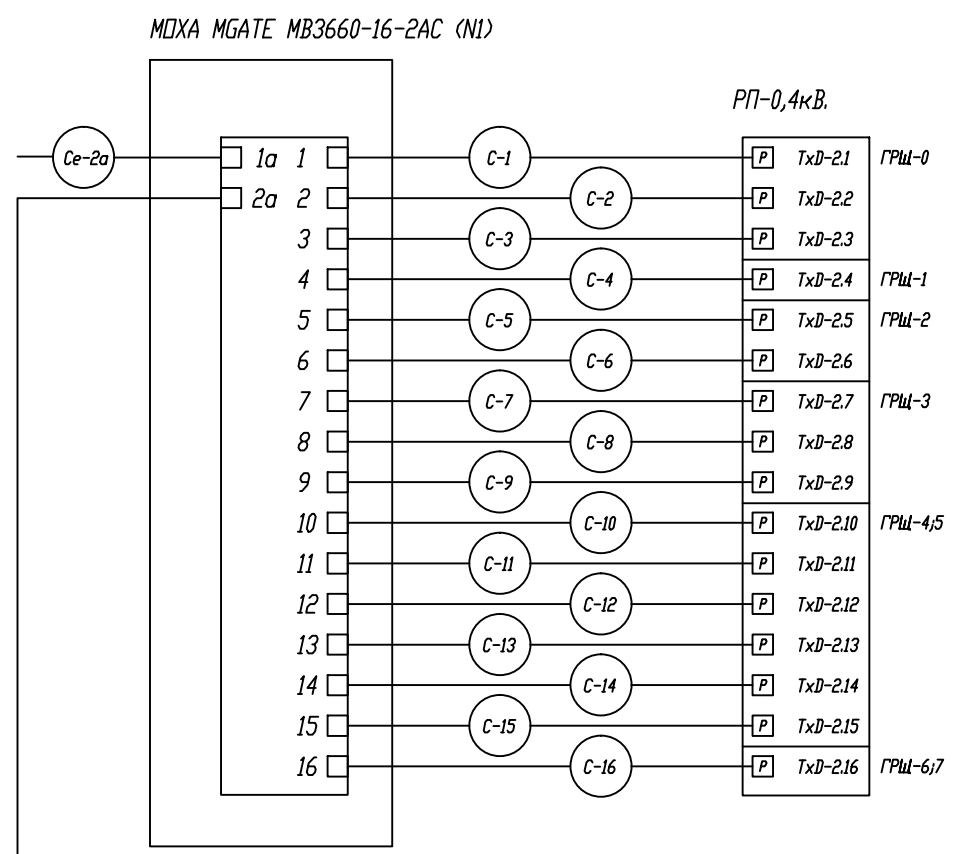
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Шкаф настенный 19", 12U, 600x350x635 мм, стеклянная дверь, серый, Sabeus	1	
2	TRFA-2F-RAL9004 Модуль вентиляторный 19", 1U	1	
3	S19-9SH-2EU Блок евророзеток для 19"	1	
4	CM-1U-ML Кабельный организатор 19"	2	
5	Hyperline PP2-19-24-8P8C-C6-110 Патч-панель 19", 24 порта RJ-45	1	
6	MOXA MGATE MB3660-16-2AC	1	
7	MOXA MGATE MB3660-8-2AC	1	
8	ИБП LANCHES L200-RM	1	



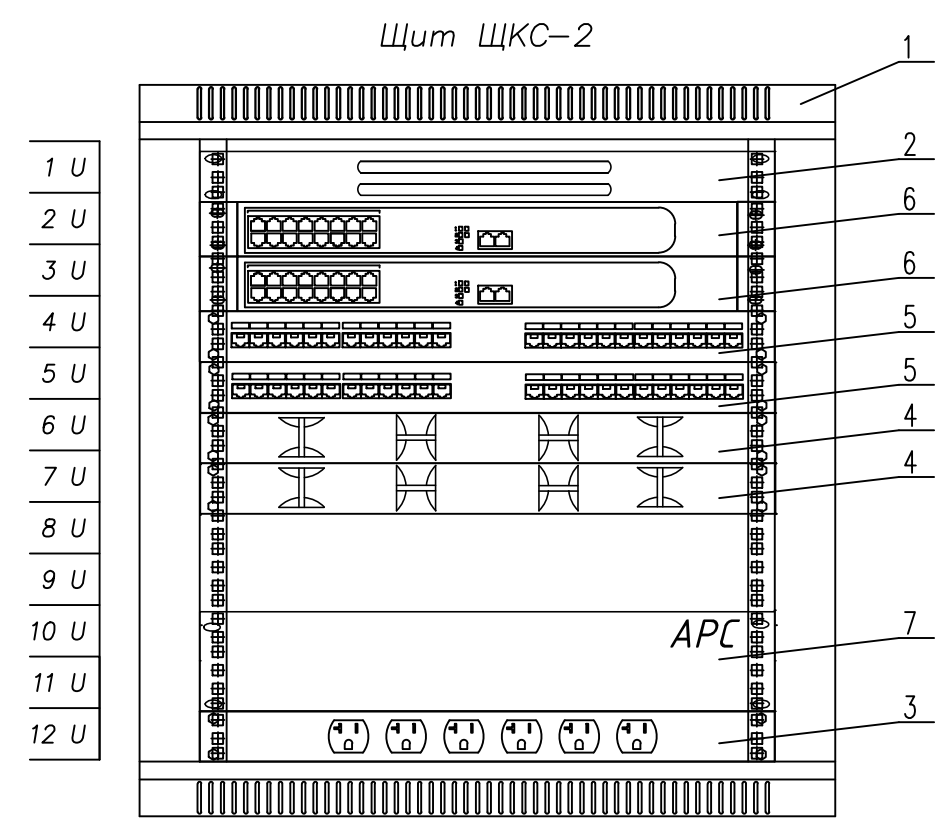
Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

17/11-17-АТМ					
«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»					
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработ.		Оганов			03,18
Проверил.		Захаров			03,18
ГИП		Гурин			03,18
Н. контр.		Захаров			03,18
Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)				Стадия	Лист
				Р	7
Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-1.				000 «ЭСО»	

Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-2.



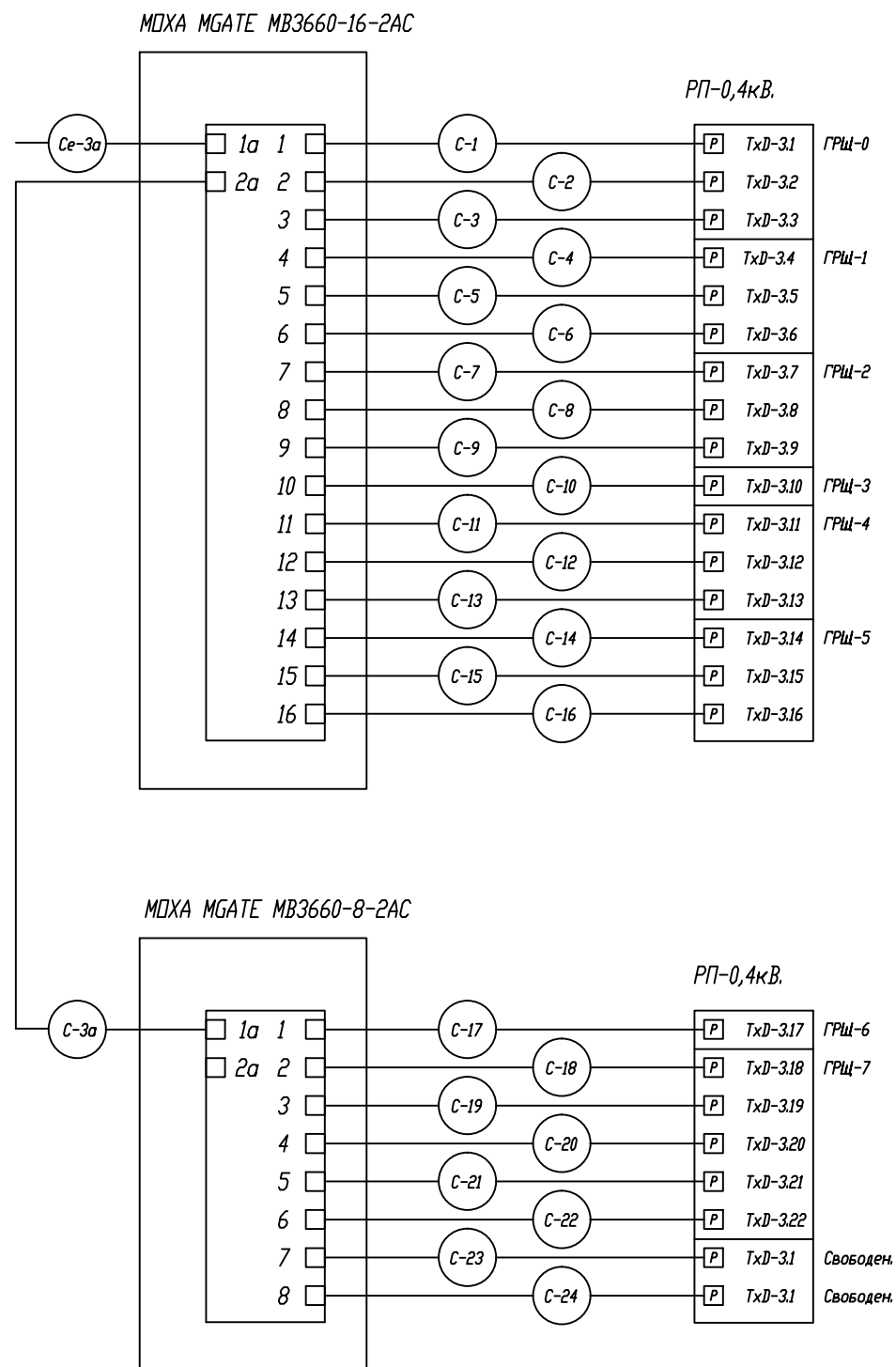
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Шкаф настенный 19", 12U, 600x350x635 мм, стеклянная дверь, серый, Sabeus	1	
2	TRFA-2F-RAL9004 Модуль вентиляторный 19", 1U	1	
3	S19-9SH-2EU Блок евророзеток для 19"	1	
4	CM-1U-ML Кабельный организатор 19"	2	
5	Hyperline PP2-19-24-8P8C-C6-110 Патч-панель 19", 24 порта RJ-45	2	
6	MOXA MGATE MB3660-16-2AC	2	
7	ИБП LANCHES L200-RM	1	



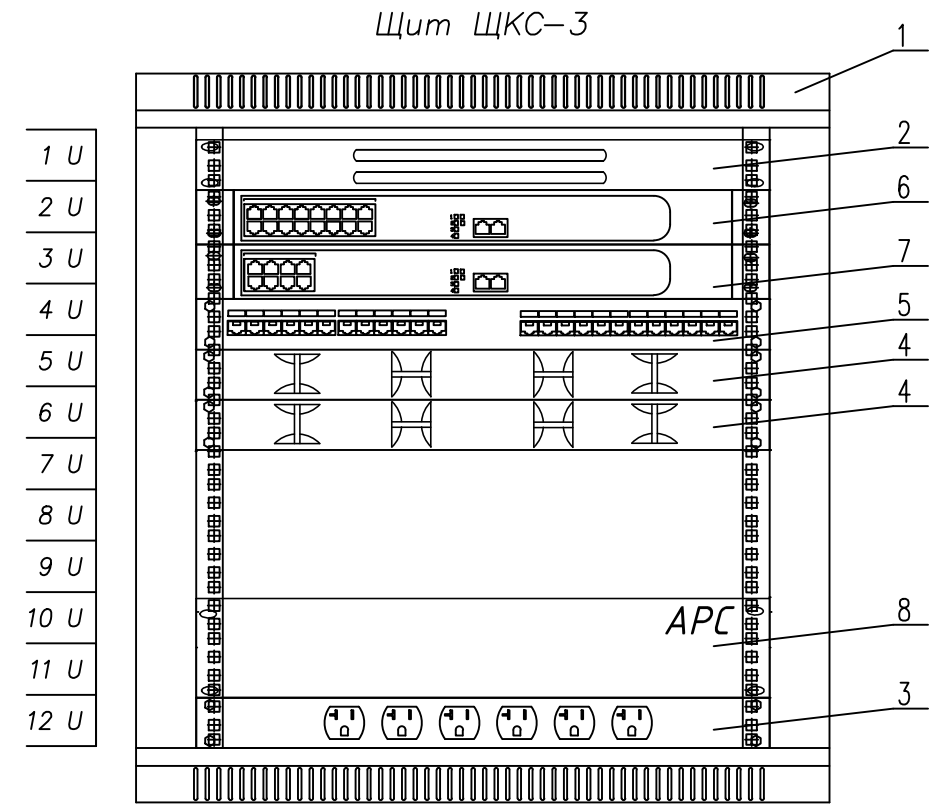
Инф. N подл.
Подпись и дата
Взам. инф. N

17/11-17-АТМ					
«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»					
Изм.	Кол.	Лист	N дон.	Подп.	Дата
Разработ.		Оганов			03,18
Проверил.		Захаров			03,18
ГИП		Гурин			03,18
Н. контр.		Захаров			03,18
Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)				Стация	Лист
				Р	8
Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещении КТП-2.				000 «ЭСО»	

Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещениях КТП-3.



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Шкаф настенный 19", 12U, 600x350x635 мм, стеклянная дверь, серый, Cobeus	1	
2	TRFA-2F-RAL9004 Модуль вентиляторный 19", 1U	1	
3	S19-9SH-2EU Блок евророзеток для 19"	1	
4	CM-1U-ML Кабельный организатор 19"	2	
5	Hyperline PP2-19-24-8P8C-C6-110 Патч-панель 19", 24 порта RJ-45	1	
6	MOXA MGATE MB3660-16-2AC	1	
7	MOXA MGATE MB3660-8-2AC	1	
8	ИБП LANCHES L200-RM	1	



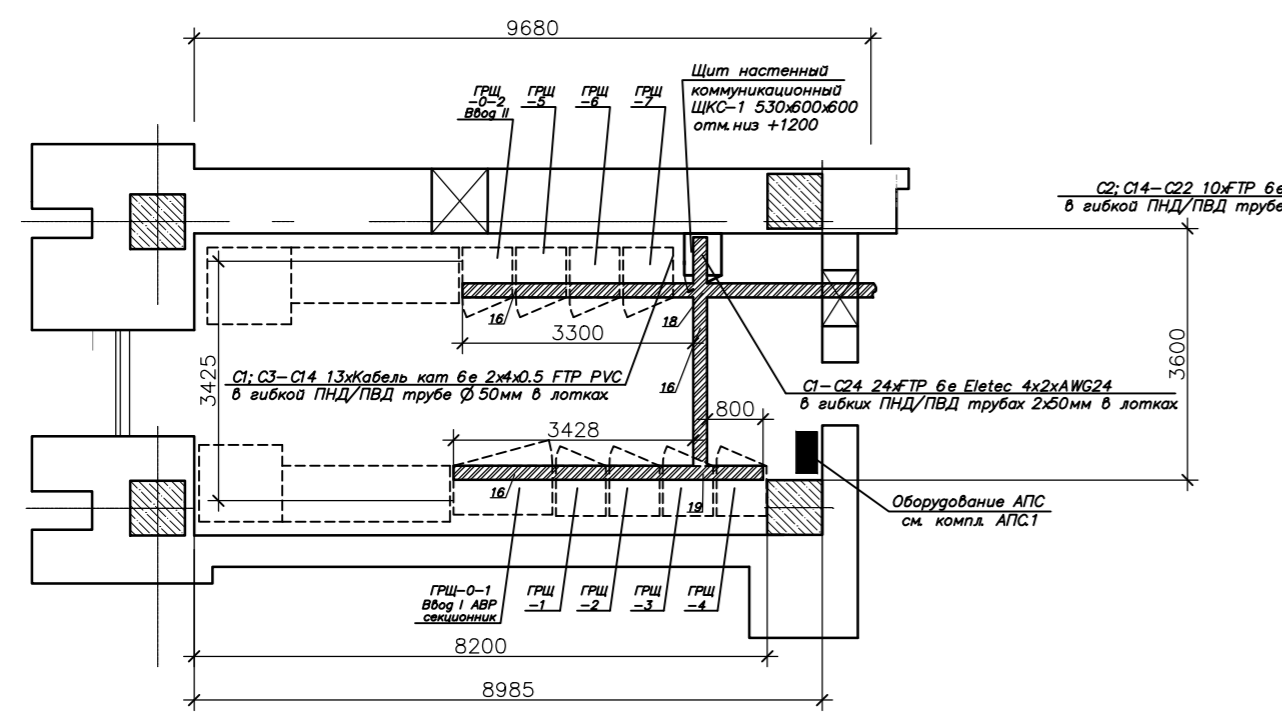
Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

17/11-17-АТМ					
«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»					
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработ.	0	0	0	Оганов	03,18
Проверил.	0	0	0	Захаров	03,18
ГИП	0	0	0	Гурин	03,18
Н. контр.	0	0	0	Захаров	03,18
Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)				Стадия	Лист
				Р	9
Схема внешних соединений оборудования СМИС в помещениях КТП-3.				000 «ЭСО»	

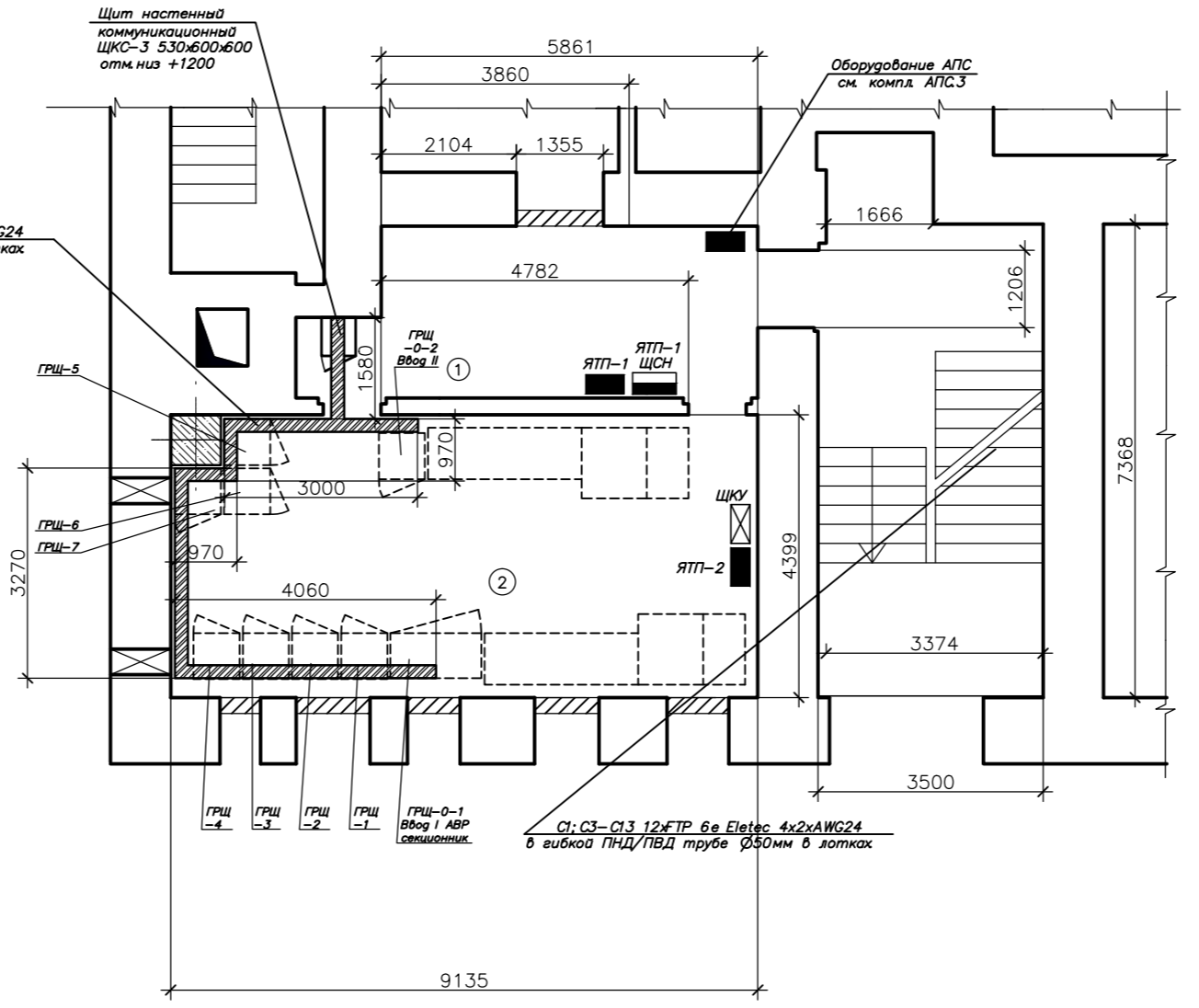
Экспликация помещений

Номер помещ	Наименование	Площадь м²	Кат. помещ
	КТП-1		
1	Помещение КТП-1	34,10	B4
	КТП-2		
1	Помещение КТП-2	52,0	B4
	КТП-3		
1	Помещение КТП-3	17,3	B4
2	Помещение КТП-3	40,2	B4

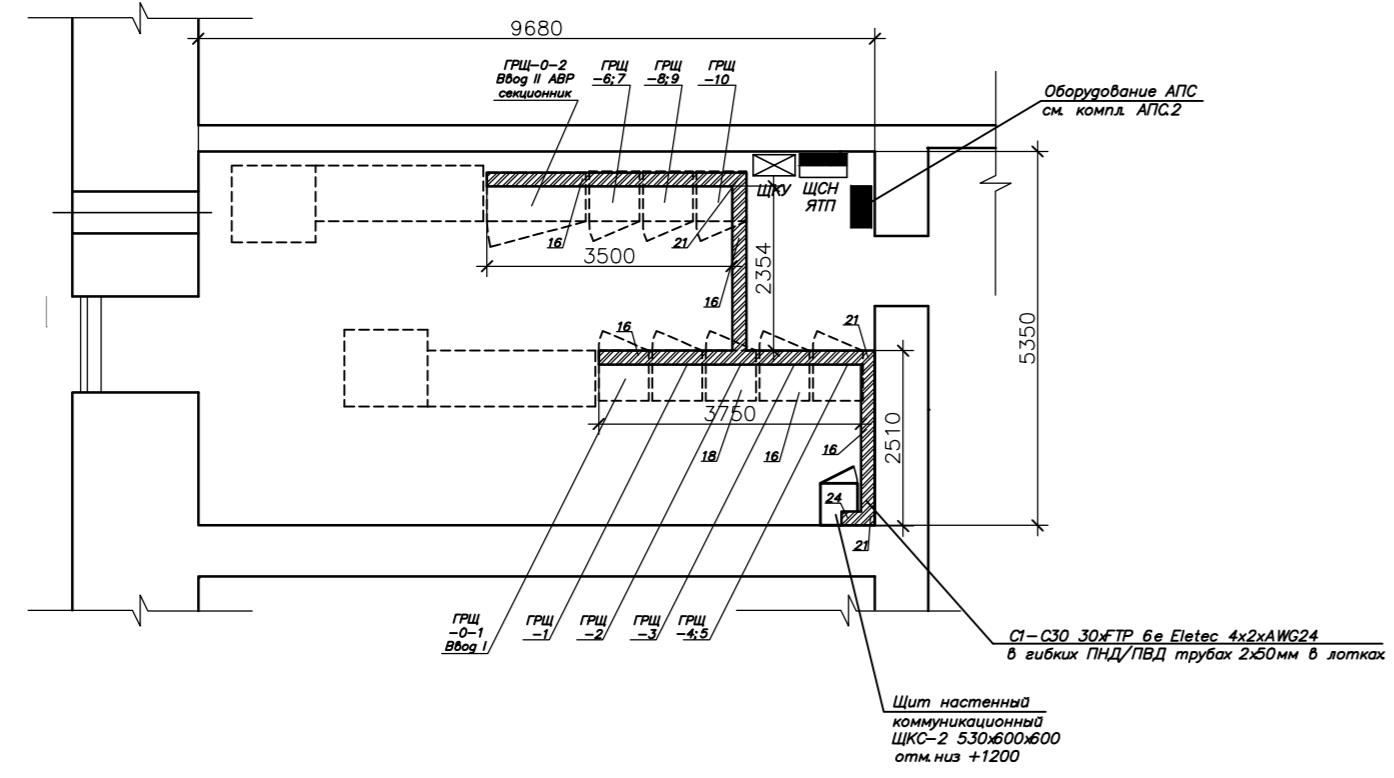
План расстановки оборудования СМИС и прокладки лотков для кабелей связи в помещении КТП-1.



План расстановки оборудования СМИС и прокладки лотков для кабелей связи в помещениях КТП-3.



План расстановки оборудования СМИС и прокладки лотков для кабелей связи в помещении КТП-2.



- Внутри шкафов кабели связи проложить в гибких ПВХ трубах (серия 9) диаметром 16мм, по отдельным лоткам с креплением к конструкциям шкафов стяжками.
- Выходы ПВХ труб из шкафов заделать противопожарной мастикой.
- Кабели связи в помещении положить в оцинкованных перфорированных лотках с крышками, на отм.+2,300 от уровня пола.
- При совместной прокладке в лотках кабелей связи и электрических кабелей в лотках установить перемычку по всей длине совместной прокладки кабелей.

				17/11-17-АТМ								
«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0,4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0,4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0,4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»												
Изм. Кол.	Лист	№ доп.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)	Студия	Лист	Листов				
Разработ.	Оганов			03,18		Р	10					
Проверил.	Захаров			03,18								
ГИП	Гурин			03,18					000 «ЭСО»			
Н. контр.	Захаров			03,18								

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Инв. № подл.

Поз. N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Помещение КТП-1							
I	Оборудование.							
1	Щит 19" 12U с дверцей				шт.	1		
2	Hyperline PP2-19-24-8P8C-C6-110 Патч-панель 19", 24 порта RJ-45				шт.	1		
3	CM-1U-ML Кабельный организатор 19"				шт.	1		
4	S19-9SH-2EU Блок евророзеток для 19"				шт.	1		
5	TRFA-2F-RAL9004 Модуль вентиляторный 19", 1U				шт.	1		
6	Источник бесперебойного питания LANCHES L200-RM 1200VA в 19" стойку 2U.				шт.	1		
7	MOXA MGATE MB3660-16-2AC				шт.	1		
8	MOXA MGATE MB3660-8-2AC				шт.	1		
II	Провода и кабели							
9	FTP 6е Eletec 4x2xAWG24				упак	3		с прокладкой до ЦДП
III	Материалы.*							
10	Коннектор (джек) RJ-45 FTP 8P8C кат.6е экранированный				упак	2		1 упак-50 шт.
11	Кабель-канал 40x25			СКК10-040-025-1-К01	м.	6		
12	Труба стальная водогазопроводная Ø 32мм.	Труба 32x2,5 ГОСТ 10704-91 Ст3 ГОСТ 10705-80			м.	3		
13	Труба ПВХ гофрированная Ø16мм IP55. ТУ2247-003-14192316-05			ЗАО "ДКС"	м.	80		
14	Труба ПВХ гофрированная Ø50мм IP55. ТУ2247-003-14192316-05			ЗАО "ДКС"	м.	10		
15	Противопожарная мастика (упаковка 3кг).				упак	3		

*- окончательные длины труб определить по месту прокладки кабелей.

						17/11-17-АТМ. С				
						«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»				
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)		Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Оганов			03,18	Заказная спецификация оборудования изделий и материалов КТП-1.		Р	1	2
Проверил.		Захаров			03,18					
ГИП		Гурин			03,18					
Н. контр.		Захаров			03,18			000 «ЭСО»		

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Поз. N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Кабельный лоток перфорированный KBS 60x200x1,00	KBS 60x200x1,00		Vergokan	шт.	6	2,00	3,00м/шт.
17	Крышка кабельного лотка D200	D200		Vergokan	шт.	9	1,42	2,00м/шт.
18	Крестобразный ответвитель KR 60x200	KR 60x200		Vergokan	шт.	1	0,93	
19	T-образный ответвитель AS 60x200	AS 60x200		Vergokan	шт.	1	0,93	
20	Крышка горизонтального ответвителя DAS 200	DAS 200		Vergokan	шт.	2	0,40	
21	Перегородка монтируемая клипсами SLIS 60	SLIS 60		Vergokan	шт.	6	0,44	3,00м/шт.
22	Скоба С-образная COMEGA 200	COMEGA 200		Vergokan	шт.	12	0,62	

*— окончательные длины кабель –каналов определить по месту прокладки кабелей.

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изм.	кол.	лист	№ док	погр.	дата
------	------	------	-------	-------	------

Поз. N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Помещение КТП-2							
I	Оборудование.							
1	Щит 19" 12U с дверцей				шт.	1		
2	Hyperline PP2-19-24-8P8C-C6-110 Патч-панель 19", 24 порта RJ-45				шт.	2		
3	CM-1U-ML Кабельный организатор 19"				шт.	2		
4	S19-9SH-2EU Блок евророзеток для 19"				шт.	1		
5	TRFA-2F-RAL9004 Модуль вентиляторный 19", 1U				шт.	1		
6	Источник бесперебойного питания LANCHES L200-RM 1200VA в 19" стойку 2U.				шт.	1		
7	MOXA MGATE MB3660-16-2AC				шт.	2		
8								
	Провода и кабели							
II								
9	FTP 6е Eletec 4x2xAWG24				упак	3		с прокладкой до ЦДП
	Материалы.*							
III								
	Коннектор (джек) RJ-45 FTP 8P8C кат.6е экранированный				упак	2		1 упак-50 шт.
10	Кабель-канал 40x25			СКК10-040-025-1-К01	м.	3		
11	Труба стальная водогазопроводная Ø 32мм.	Труба 32x2,5 ГОСТ 10704-91			м.	3		
12	Труба ПВХ гофрированная Ø16мм IP55. ТУ2247-003-14192316-05	Ст3 ГОСТ 10705-80		ЗАО "ДКС"	м.	100		
13	Труба ПВХ гофрированная Ø50мм IP55. ТУ2247-003-14192316-05			ЗАО "ДКС"	упак	10		
14	Противопожарная мастика (упаковка 3кг).				упак	3		
15	Противопожарная мастика (упаковка 3кг).				упак	3		

*- окончательные глины труб определить по месту прокладки кабелей.

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

						17/11-17-АТМ. С				
						«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»				
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)		Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Оганов			03,18			Р	1	2
Проверил.		Захаров			03,18					
ГИП		Гурин			03,18	Заказная спецификация оборудования изделий и материалов КТП-2.		000 «ЭСО»		
Н. контр.		Захаров			03,18					

Поз N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Коли- чество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Кабельный лоток перфорированный KBS 60x200x1,00	KBS 60x200x1,00		Vergokan	шт.	6	2,00	3,00м/шт.
17	Крышка кабельного лотка D200	D200		Vergokan	шт.	9	1,42	2,00м/шт.
18	T-образный ответвитель AS 60x200	AS 60x200		Vergokan	шт.	1	0,93	
19	Крышка горизонтального ответвителя DAS 200	DAS 200		Vergokan	шт.	1	0,40	
20	Перегородка монтируемая клипсами SLIS 60	SLIS 60		Vergokan	шт.	6	0,44	3,00м/шт.
21	Угол горизонтальный В 90x60x200	В 90x60x200		Vergokan	шт.	3	1,75	
22	Крышка горизонтального угла DB 90x200	DB 90x200		Vergokan	шт.	3	0,95	
23	Скоба С-образная COMEGA 200	COMEGA 200		Vergokan	шт.	10	0,62	
24	Угол вертикальный внешний VB 90x60x200	VB 90x60x200		Vergokan	шт.	1	0,85	
25	Крышка вертикального внешнего угла DSB 90x60x200	DSB 90x60x200		Vergokan	шт.	1	0,62	

*- окончательные длины кабель –каналов определить по месту прокладки кабелей.

Инв. N подл. Подпись и дата / Взам. инв. N

Поз. N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Помещение КТП-3							
I	Оборудование.							
1	Щит 19" 12U с дверцей				шт.	1		
2	Hyperline PP2-19-24-8P8C-C6-110 Патч-панель 19", 24 порта RJ-45				шт.	1		
3	CM-1U-ML Кабельный организатор 19"				шт.	1		
4	S19-9SH-2EU Блок евророзеток для 19"				шт.	1		
5	TRFA-2F-RAL9004 Модуль вентиляторный 19", 1U				шт.	1		
6	Источник бесперебойного питания LANCHES L200-RM 1200VA в 19" стойку 2U.				шт.	1		
7	MOXA MGATE MB3660-16-2AC				шт.	1		
8	MOXA MGATE MB3660-8-2AC				шт.	1		
II	Провода и кабели							
9	FTP 6е Eletec 4x2xAWG24				упак.	3		с прокладкой до ЦДП
III	Материалы.*							
10	Коннектор (джек) RJ-45 FTP 8P8C кат.6е экранированный				упак.	2		1 упак-50 шт.
11	Кабель-канал 40x25			СКК10-040-025-1-К01	м.	3		
12	Труба стальная водогазопроводная Ø 32мм.	Труба 32x2,5 ГОСТ 10704-91 Ст3 ГОСТ 10705-80			м.	5		
13	Труба ПВХ гофрированная Ø16мм IP55. ТУ2247-003-14192316-05			ЗАО "DKC"	м.	120		
14	Труба ПВХ гофрированная Ø50мм IP55. ТУ2247-003-14192316-05			ЗАО "DKC"	упак.	5		
15	Противопожарная мастика (упаковка 3кг).				упак.	3		

*- окончательные глины труб определить по месту прокладки кабелей.

						17/11-17-АТМ. С				
						«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»				
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)		Стадия	Лист	Листов
					03,18			Р	1	2
					03,18					
					03,18					
						Заказная спецификация оборудования				
						изделий и материалов КТП-2.		000 «ЭСО»		
Н. контр.				Захаров	03,18					

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

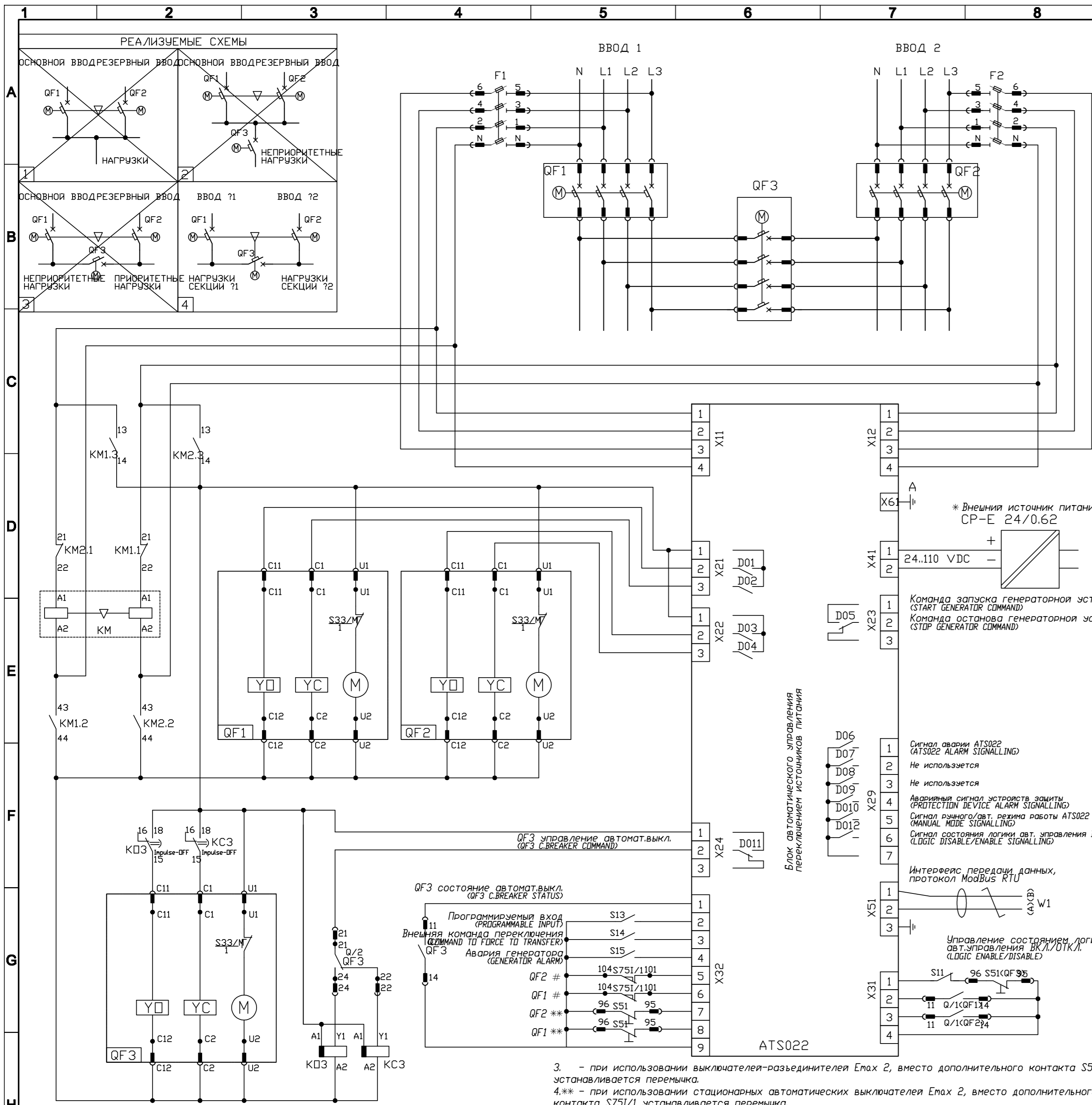
Поз. N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Кабельный лоток перфорированный KBS 60x200x1,00	KBS 60x200x1,00		Vergokan	шт.	5	2,00	3,00м/шт.
17	Крышка кабельного лотка D200	D200		Vergokan	шт.	8	1,42	2,00м/шт.
18	T-образный ответвитель AS 60x200	AS 60x200		Vergokan	шт.	1	0,93	
19	Крышка горизонтального ответвителя DAS 200	DAS 200		Vergokan	шт.	1	0,40	
20	Перегородка монтируемая клипсами SLIS 60	SLIS 60		Vergokan	шт.	5	0,44	3,00м/шт.
21	Угол горизонтальный В 90x60x200	В 90x60x200		Vergokan	шт.	4	1,75	
22	Крышка горизонтального угла DB 90x200	DB 90x200		Vergokan	шт.	4	0,95	
23	Скоба С-образная COMEGA 200	COMEGA 200		Vergokan	шт.	9	0,62	
24	Угол вертикальный внешний VB 90x60x200	VB 90x60x200		Vergokan	шт.	1	0,85	
25	Крышка вертикального внешнего угла DSB 90x60x200	DSB 90x60x200		Vergokan	шт.	1	0,62	

*— окончательные длины кабель –каналов определить по месту прокладки кабелей.

Поз. N	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Помещение диспетчерской							
1	Оборудование.							
1	27" Моноблок HP Pavilion 27-a134ur				шт.	1		
2	ИБП DEXP IEC Pro 650VA				шт.	1		
3	Маршрутизатор D-Link DIR-615/A/N1A				шт.	1		
	Материалы.*							
4	Кабель-канал 40x25			СКК10-040-025-1-K01	м.	5		
	Програмное обеспечение**							
5	Программное обеспечение "Ekip View" (ABB)				компл	1		

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

17/11-17-АТМ. С							
«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»							
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разработ.		Оганов			03,18	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)	
Проверил.		Захаров			03,18		
ГИП		Гурин			03,18	Р	
						1	
						1	
Н. контр. Захаров						03,18	Заказная спецификация оборудования изделий и материалов помещения диспетчерской
							000 «ЭСО»



ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	КОД ЗАКАЗА
Стандартные изделия				
1	ATS022	Блок автомат. управления переключ. источников питания (АВР) ATS022	1	1SDA065524R1
2	QF1, QF2	Выключатель автомат. выкатной E2.2N 2500 Ekip Touch LSI 3р WMP Q/1(QF1), Q/1(QF2) компл. 4 контакта состояния	2	1SDA072415R1
3	QF3	Выключатель автомат. выкатной E2.2N 2000 Ekip Touch LSI 3р WMP Q/1, Q/2(QF3) компл. 4 контакта состояния	1	1SDA072385R1
4	YC	Реле вкл. YC E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc3	1	1SDA073687R1
5	YO	Реле отключения (независимый расц.) YO E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc	3	1SDA073674R1
6	M	Электродвигатель для взвода выключ. пружин M E2.2...E6.2 220-250 Vac/dc	3	1SDA073725R1
7	S51(QF1, QF2, QF3)	Контакт аварийного срабат. S51 входит в стандарт. поставку выкл.		
8	S751/1	Контакт положения выкл. в фиксирован. части AUP 5, 400V E2.2...E6.2	3	1SDA073764R1
9		Контакты состояния выключателя AUX 6Q 400V E2.2...E6.2	3	1SDA073756R1
10		Блокировка доступа к кнопкам прозрачная PVC E2.2...E6.2	3	1SDA073858R1
11		Блок выключателя в разомк. состоянии	3	1SDA073792R1
12		Команда запуска генераторной установки (START GENERATOR COMMAND) KLC-S E2.2..E6.2 - одинак. ключи N.20005	3	1SDA073781R1
13		Команда останова генераторной установки (STOP GENERATOR COMMAND) Мех. счетчик числа ком. МОС E2.2..E6.2	3	1SDA073781R1
14		Фиксированная часть выкатного исполн. E2.2 W FP Iu=2000 HR HR 3р	1	1SDA073909R1
15		Фиксированная часть выкатного исполн. E2.2 W FP Iu=2500 HR HR 3р	2	1SDA073911R1
16		Блок взаим. мех.-блокиров. рычаг для подвижной части/стационар. выкл. E2.2	3	1SDA073889R1
17		Блок взаим. мех.-блокиров. плата для каждой фиксир. части Тип C E2.2?E6.2	2	1SDA073897R1
18	F1, F2	Рубильник с предохранит. E94/32 Предохранитель плавкий E 9F10 GG4	2	2CSM204723R1801
19	KM	Миниконтактор реверс. VB6-30-01 9A (400B AC3) катушка 230B AC	1	GJL1211901R8010
20	KO3, KC3	Реле времени CT-MFD.12 модульное 24-48B DC, 24-240B AC(0,05с..100ч) 1ПК	2	1SVR500020R0000
21	* CP-E 24/0.75	Блок питания CP-E 24/0.75 (регулир. вых. напряж.) 90-265B AC /120-370B DC, выход 24B DC /0.75A	1	1SVR427030R0000

Примечания:
 1. Приведены структурные схемы устройств автомат. ввода резерва (? 1-4), реализуемые на блоке ATS022. Однолинейная схема соответствует решению ?4 "два в два с секционным автоматическим выключателем"
 2.* - необходимо только для ModBus RTU.

3. - при использовании выключателя-разъединителя Emax 2, вместо дополнительного контакта S51 устанавливается перемычка.
 4.* - при использовании стационарных автоматических выключателей Emax 2, вместо дополнительного контакта S751/1 устанавливается перемычка.
 5. Реле KO3 и KC3 должны быть настроены на режим работы "Проскальзывающий размыкающий контакт"

Prepared RU_LP-DI	Document kind SCHEMATIC_CIRCUIT	Date 09.09.13
Approved MESHCHERYAKOV	Title Пример схемы и спецификации ATS022 2/2 E2.2.E6.2	Page 1/1
Resp. (division/department) RU_LP	Document id. 9CNR000007-158	Rev. Lang. BETA_RUS



Кабельный журнал

1. В данную таблицу согласно маркировке включены следующие телекоммуникационные кабели

- горизонтальные экранированные медные кабели категории 6е РП-0,4кВ КТП-1 - ЩКС-1 (С-1,...,С-24);

2. Точные длины кабелей можно будет определить только после монтажа и проведения тестирования.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						17/11-17-АТМ. К1			
						«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработ.		Оганов			03,18	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)	Стадия	Лист	Листов
Проверил.		Захаров			03,18		Р	1	3
ГИП		Гурин			03,18				
Н. контр.		Захаров			03,18	Кабельный журнал СМИС КТП-1	000 «ЭСО»		

Копировал:

Формат А3

Инв. N подл.			Подп. и дата			Взам. инв. N			Согласовано											
Изм.	Кол-во	Лист	Мак	Подпись	Дата	Откуда идет				Куда поступает				Кабель			Мужта	Примечание		
						N: П/П	Кабель ID N:	Порт N:	Розетка/пачка-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Порт N:	Розетка/пачка-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Тип кабеля			Исп. пары	Длина кабеля (м)
						1	C-1	TxD-1.1		ГРЩ-0	КТП-1	1		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						2	C-2	TxD-1.2		ГРЩ-0	КТП-1	2		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						3	C-3	TxD-1.3		ГРЩ-0	КТП-1	3		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ			
						4	C-4	TxD-1.4		ГРЩ-1	КТП-1	4		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ			
						5	C-5	TxD-1.5		ГРЩ-1	КТП-1	5		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ			
						6	C-6	TxD-1.6		ГРЩ-1	КТП-1	6		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						7	C-7	TxD-1.7		ГРЩ-2	КТП-1	7		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						8	C-8	TxD-1.8		ГРЩ-2	КТП-1	8		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						9	C-9	TxD-1.9		ГРЩ-2	КТП-1	9		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						10	C-10	TxD-1.10		ГРЩ-3	КТП-1	10		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						11	C-11	TxD-1.11		ГРЩ-3	КТП-1	11		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						12	C-12	TxD-1.12		ГРЩ-4	КТП-1	12		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						13	C-13	TxD-1.13		ГРЩ-4	КТП-1	13		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						14	C-14	TxD-1.14		ГРЩ-4	КТП-1	14		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						15	C-15	TxD-1.15		ГРЩ-5	КТП-1	15		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						16	C-16	TxD-1.16		ГРЩ-5	КТП-1	16		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						17	C-17	TxD-1.17		ГРЩ-6	КТП-1	1		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
						18	C-18	TxD-1.18		ГРЩ-6	КТП-1	2		ЩКС-1	КТП-1	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			

17/11-17-АТМ, К1

Кабельный журнал

1. В данную таблицу согласно маркировке включены следующие телекоммуникационные кабели

- горизонтальные экранированные медные кабели категории 6е РП-0,4кВ КТП-2 - ЩКС-2 (С-1,,,,,С-30);

2. Точные длины кабелей можно будет определить только после монтажа и проведения тестирования.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						17/11-17-АТМ. К2			
						«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработ.		Оганов			03,18	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)	Стадия	Лист	Листов
Проверил.		Захаров			03,18		Р	1	3
ГИП		Гурин			03,18				
						Кабельный журнал СМИС КТП-2	000 «ЭСО»		
Н. контр.		Захаров			03,18				

Копировал:

Формат А3

Согласовано

Инв. N подл.

Подп. и дата

Взам. инв. N

Изм
Кол-во
Лист
Мак
Подпись
Дата

17/11-17-АТМ, К2

Лист
2

№ п/п	Кабель ID №	Откуда идет				Куда поступает				Кабель			Мужа	Примечание
		Порт №	Розетка/ патч-панель №	Щкаф №	Помещение №	Порт №	Розетка/ патч-панель №	Щкаф №	Помещение №	Тип кабеля	Исп. пары	Длина кабеля (м)		
1	C-1	TxD-2.1		ГРЩ-0	КТП-2	1		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
2	C-2	TxD-2.2		ГРЩ-0	КТП-2	2		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
3	C-3	TxD-2.3		ГРЩ-0	КТП-2	3		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
4	C-4	TxD-2.4		ГРЩ-1	КТП-2	4		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
5	C-5	TxD-2.5		ГРЩ-2	КТП-2	5		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
6	C-6	TxD-2.6		ГРЩ-2	КТП-2	6		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
7	C-7	TxD-2.7		ГРЩ-3	КТП-2	7		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
8	C-8	TxD-2.8		ГРЩ-3	КТП-2	8		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
9	C-9	TxD-2.9		ГРЩ-3	КТП-2	9		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
10	C-10	TxD-2.10		ГРЩ-4	КТП-2	10		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
11	C-11	TxD-2.11		ГРЩ-4	КТП-2	11		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
12	C-12	TxD-2.12		ГРЩ-4	КТП-2	12		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
13	C-13	TxD-2.13		ГРЩ-5	КТП-2	13		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
14	C-14	TxD-2.14		ГРЩ-5	КТП-2	14		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
15	C-15	TxD-2.15		ГРЩ-5	КТП-2	15		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
16	C-16	TxD-2.16		ГРЩ-6	КТП-2	16		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
17	C-17	TxD-2.17		ГРЩ-6	КТП-2	1		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
18	C-18	TxD-2.18		ГРЩ-6	КТП-2	2		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			

Инв. N подл.			Подп. и дата			Взам. инв. N			Согласовано					
Изм.	Кол-во	Лист	Мак	Подпись	Дата									
17/11-17-АТМ, К2														
N: П/П	Кабель ID N:	Порт N:	Розетка/пачка-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Порт N:	Розетка/пачка-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Тип кабеля	Исп. пары	Длина кабеля (м)	Мзота	Примечание
19	С-19	ТxD-2.19		ГРЩ-7	КТП-2	3		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
20	С-20	ТxD-2.20		ГРЩ-7	КТП-2	4		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
21	С-21	ТxD-2.21		ГРЩ-7	КТП-2	5		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
22	С-22	ТxD-2.22		ГРЩ-8	КТП-2	6		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
23	С-23	ТxD-2.23		ГРЩ-8	КТП-2	7		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
24	С-24	ТxD-2.24		ГРЩ-8	КТП-2	8		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
25	С-25	ТxD-2.25		ГРЩ-9	КТП-2	9		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
26	С-26	ТxD-2.26		ГРЩ-10	КТП-2	10		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
27	С-27	ТxD-2.27		ГРЩ-10	КТП-2	11		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
28	С-28	ТxD-2.28		ГРЩ-10	КТП-2	12		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
29	С-29	ТxD-2.29		ГРЩ-10	КТП-2	13		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
30	С-30	ТxD-2.30		ГРЩ-10	КТП-2	14		ЩКС-2	КТП-2	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
31														
32														
H2	С-H2	IT-1		ЩКС-2	КТП-2	2		Маршр.	Диспет.	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			

Кабельный журнал

1. В данную таблицу согласно маркировке включены следующие телекоммуникационные кабели

- горизонтальные экранированные медные кабели категории 6е РП-0,4кВ КТП-3 - ЩКС-3 (С-1, ..., С-22);

2. Точные длины кабелей можно будет определить только после монтажа и проведения тестирования.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						17/11-17-АТМ. КЗ			
						«Ремонт (замена) электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-16612 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-16611 (ГРЩ-0.4кВ), КТП-18944 (ГРЩ-0.4кВ), без изменения функционала и с сохранением эксплуатационных характеристик в дальнейшем, расположенных в зданиях ИТАР-ТАСС по адресу: г. Москва, Тверской бульвар, дом 2 и дом 6»			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработ.		Оганов			03,18	Диспетчеризация электрооборудования КТП-1(2;3)	Стадия	Лист	Листов
Проверил.		Захаров			03,18		Р	1	3
ГИП		Гурин			03,18				
Н. контр.		Захаров			03,18	Кабельный журнал СМИС КТП-3	000 «ЭСО»		

Копировал:

Формат А3

Инв. N подл.			Подп. и дата			Взам. инв. N			Согласовано								
Изм			Кол-во			Лист			Мак			Подпись			Дата		
17/11-17-АТМ, КЗ																	
Лист			2														
N: П/П		Кабель ID N:		Откуда идет			Куда поступает			Кабель			Монта		Примечание		
N: П/П		Кабель ID N:		Порт N:	Розетка/пачка-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Порт N:	Розетка/пачка-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Тип кабеля	Исп. пары	Длина кабеля (м)	Монта	Примечание	
1		С-1		ТxD-3.1		ГРЩ-0	КТП-3	1		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ				
2		С-2		ТxD-3.2		ГРЩ-0	КТП-3	2		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ				
3		С-3		ТxD-3.3		ГРЩ-0	КТП-3	3		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ				
4		С-4		ТxD-3.4		ГРЩ-1	КТП-3	4		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ				
5		С-5		ТxD-3.5		ГРЩ-1	КТП-3	5		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ				
6		С-6		ТxD-3.6		ГРЩ-1	КТП-3	6		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ				
7		С-7		ТxD-3.7		ГРЩ-2	КТП-3	7		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ				
8		С-8		ТxD-3.8		ГРЩ-2	КТП-3	8		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ				
9		С-9		ТxD-3.9		ГРЩ-2	КТП-3	9		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	ВСЕ				
10		С-10		ТxD-3.10		ГРЩ-3	КТП-3	10		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все				
11		С-11		ТxD-3.11		ГРЩ-4	КТП-3	11		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все				
12		С-12		ТxD-3.12		ГРЩ-4	КТП-3	12		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все				
13		С-13		ТxD-3.13		ГРЩ-4	КТП-3	13		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все				
14		С-14		ТxD-3.14		ГРЩ-5	КТП-3	14		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все				
15		С-15		ТxD-3.15		ГРЩ-5	КТП-3	15		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все				
16		С-16		ТxD-3.16		ГРЩ-5	КТП-3	16		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все				
17		С-17		ТxD-3.17		ГРЩ-6	КТП-3	1		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все				
18		С-18		ТxD-3.18		ГРЩ-7	КТП-3	2		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все				

Согласовано

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм	Кол-во листов	Мак	Подпись	Дата	Откуда идет					Куда поступает				Кабель			Мзота	Примечание	
					N: П/П	Кабель ID N:	Порт N:	Розетка/ патч-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Порт N:	Розетка/ патч-панель N:	Щкаф N:	Помещение N:	Тип кабеля	Исп. пары			Длина кабеля (м)
					19	С-19	ТxD-3.19		ГРЩ-7	КТП-3	3		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
					20	С-20	ТxD-3.20		ГРЩ-7	КТП-3	4		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
					21	С-21	ТxD-3.21		ГРЩ-7	КТП-3	5		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
					22	С-22	ТxD-3.22		ГРЩ-7	КТП-3	6		ЩКС-3	КТП-3	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			
					23						7								
					24						8								
					НЗ	С-НЗ	IT-1		ЩКС-3	КТП-3	3		Маршр.	Диспет.	FTP 6e Eletec 4x2xAWG24	все			

17/11-17-АТМ, КЗ