



Ростелеком

ОАО "РОСТЕЛЕКОМ" ФИЛИАЛ В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ
УТВЕРЖДЕНО

" ____ " _____ 20__ г.

МОДЕРНИЗАЦИЯ (РЕКОНСТРУКЦИЯ)
РЕГИОНАЛЬНОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ
СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО
ОПОВЕЩЕНИЯ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И НАСЕЛЕНИЯ
ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

г. Чебоксары

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Сети связи
Основной комплект рабочих чертежей

14.14-З-СС-1.3-2

Пункт оповещения КТС тип 2
П-166М СЗ0-2
(УЯИД.468354.002-12)

ДИРЕКТОР ФИЛИАЛА В ЧУВАШСКОЙ
РЕСПУБЛИКЕ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

_____/С.Г.ИВАНОВ/

_____/Е.Э.ИСАКОВИЧ/

" ____ " _____ 20__ г.

" ____ " _____ 20__ г.

2015 г.

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

МОДЕРНИЗАЦИЯ (РЕКОНСТРУКЦИЯ)
РЕГИОНАЛЬНОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ
СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО
ОПОВЕЩЕНИЯ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И НАСЕЛЕНИЯ
ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

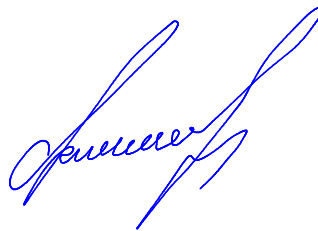
г. Чебоксары

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Сети связи
Основной комплект рабочих чертежей

14.14-3-СС-1.3-2

Пункт оповещения КТС тип 2
П-166М СЗО-2
(УЯИД.468354.002-12)

Главный инженер проекта



Исакович Е.Э.

Кол-во экз. _____

Экз. N _____

2015 г.

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

МОДЕРНИЗАЦИЯ (РЕКОНСТРУКЦИЯ)
РЕГИОНАЛЬНОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ
СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО
ОПОВЕЩЕНИЯ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И НАСЕЛЕНИЯ
ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

г. Чебоксары

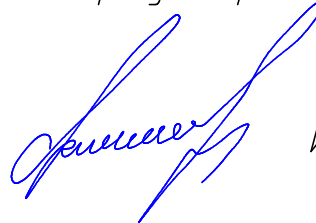
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Сети связи
Основной комплект рабочих чертежей

14.14-З-СС-1.3-2

Пункт оповещения КТС тип 2
П-166М СЗО-2
(УЯИД.468354.002-12)

Решения рабочего проекта 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 рабочим проектом мероприятий

Главный инженер проекта



Исакович Е.Э.

2015 г.

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	7 листов
2	Расположение оборудования на опоре. Молниезащита	2 листа
3	Заземляющее устройство	2 листа
4	Расположение оборудования в телекоммуникационном шкафу П-166М С30-2 (УЯИД.468354.002-12)	
5	Однолинейная схема электроснабжения П-166М С30-2 (УЯИД.468354.002-12)	2 листа
6	Схема кабельных соединений П-166М С30-2 (УЯИД.468354.002-12)	
7	Схема подключений оборудования	4 листа
8	Таблица потребляемой мощности	
9	Кабельный журнал	2 листа
10	Объем работ	3 листа

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.					
						14.14-3-СС-1.3-2			
						Модернизация (реконструкция) региональной автоматизированной системы централизованного оповещения органов управления гражданской обороны и населения Чувашской Республики			
						г. Чебоксары	Стадия	Лист	Листов
							Р	11	7
						Общие данные	ОАО "Ростелеком"		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ 7 изд.	Правила устройства электроустановок.	
ГОСТ 464-79	Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления.	
ГОСТ Р 21.1101-2013	СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации.	
ГОСТ Р 21.1703-2000	Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи.	
ГОСТ Р 55199-2012	Оценка эффективности топологии оконечных устройств оповещения населения.	
НТП 112-2000	Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети.	
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.	
СП 133.13330.2012	Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования.	
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.	
РД 45.120-2000	Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети.	
Серия 3.407.1-136	Железобетонные опоры ВЛ 0,38кВ Выпуск 3	
-	Ассоциация «Росэлектромонтаж» Технический циркуляр № 11/2006 г. Москва, 16 октября 2006 г.	
-	Методические рекомендации «Правила проектирования и построения сетей проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях»	
ANSI/TIA/EIA-607-1994	Требования к телекоммуникационной системе выравнивания потенциалов и заземления коммерческих зданий	
TSB-67	Тестирование кабельных систем, основанных на применении кабелей из неэкранированных витых пар	
	Прилагаемые документы	
14.14-3-СС-1.3-2.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа

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

14.14-3-СС-1.3-2

Лист

12

Общие указания

Проект разработан на основании технического задания на выполнение работ по проектированию модернизации (реконструкции) региональной автоматизированной системы централизованного оповещения (РАСЦО) органов управления гражданской обороны и населения Чувашской Республики с учетом перечня зон экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций (КСЭОН) на территории Чувашской Республики и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Произвести согласования со всеми заинтересованными организациями.

Работа системы

В данном разделе рассматривается объектовое оборудование типовой площадки комплекса технических средств оповещения (КТСО) П-166М СЗО-2. Вышестоящим звеном для данного КТСО является единая дежурная диспетчерская служба (ЕДДС) г. Чебоксары

Проектом предусмотрено использование:

- существующих радиоканалов оператора мобильной связи для организации каналов передачи данных;

- существующей сети передачи данных ССПД VPN местного оператора связи ОАО «Ростелеком» для организации информационного взаимодействия между подсистемами РАСЦО и КСЭОН.

Для доступа к сети передачи данных предусматривается 3G-модем (скорость соединения не менее 32 кбит/с).

Электропитание оборудования

Питание объектового оборудования (КТСО) П-166М СЗО-2 (УЯИД.4.68354.002-12) в части обеспечения надежности электроснабжения соответствует 1 категории электроснабжения. Электропитание выполняется непосредственно от воздушной линии электропередачи согласно однолинейной схеме электроснабжения (см. л.5). Согласно ПУЭ п. 7.1.22 на вводе шкафа установлено устройство защиты от импульсных перенапряжений.

При системе сети TN-C-S, существующая линия четырехпроводная ЗР+PEN, запроектировано двухпроводное подключение шкафа 1Р+PEN. На вводе шкафа выполнено разделение PEN-проводника на проводники РЕ и N, выполнено повторное заземление РЕ-проводника.

При системе сети TN-S, существующая линия пятипроводная ЗР+N+PE-запроектировано трехпроводное подключение шкафа 1Р+N+PE, выполнено повторное заземление РЕ-проводника. При системе сети TN-S не допускать совмещения РЕ и N-проводников.

Основной режим питания от сети АС 230V/50Hz, аварийный - от аккумуляторной батареи (DELTA DT 1265-2шт.) Блок аварийного питания имеет режим постоянного подзаряда аккумуляторной батареи. Переход на резервированное питание происходит автоматически при пропадании основного питания с дистанционной сигнализацией о переходе на резервное электроснабжение через БПРЧ-02 и модем LTE Outdoor CPE на пульт дежурного ЕДДС. Количество аккумуляторных батарей подобрано заводом-изготовителем КТСО П-166М СЗО-2 и рассчитано на работу комплекса не менее 2 часов после пропадания основного питания.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			14.14-3-СС-1.3-2						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Прокладка кабеля

В настоящей книге приняты типовые решения и способы прокладки, длины кабелей взяты условно. Силовые провода и кабели выбраны негорючие с пониженным газо- и дымовыделением, информационные – незэкранированная “витая пара” UTP Cat 5e.

Запроектирована прокладка кабеля в гофрированных ПВХ трубах. Прокладку кабеля выполнять согласно требований ПУЭ-7изд., ISO/IEC 11801 и стандарта TIA-568B. При совместной прокладке кабелей связи и силовых кабелей прокладку выполнять в отдельных ПВХ трубах. При прокладке кабеля связи открыто расстояние до силовых кабелей должно быть не менее 200мм.

Заземление и молниезащита

Оборудование подлежит заземлению согласно ГОСТ 464-79 и стандарта ANSI/TIA/EIA-607-1994 «Требования к телекоммуникационной системе выравнивания потенциалов и заземления коммерческих зданий». Перед сдачей в эксплуатацию должен быть проведен комплекс тестовых проверок в соответствии с документом TSB-67 “Тестирование кабельных систем, основанных на применении кабелей из незэкранированных витых пар».

Заземление внутришкафного оборудования – третьей жилой питающего кабеля. Выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов соединяющая между собой РЕ-шинку, нетоковедущие части телекоммуникационного шкафа и металлические корпуса внутришкафного оборудования.

Молниезащита выполнена согласно СО 153-34.21.122-2003 “Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций”. Сопротивление заземляющего устройства (ЗУ) в любое время года не более 20 Ом согласно ГОСТ 464-79. В проекте заложено комплектное ЗУ производства ДКС. Все соединения сети заземления выполняются при помощи болтовых соединений. Полосы заземления окрасить: эмаль ПФ-115 за 2 раза; грунтовка ФЛ. Нанести знаки заземления.

Рытье траншеи

При производстве работ вблизи подземных коммуникаций вызвать представителя эксплуатирующей организации. Рытье траншеи производится вручную. Во всех случаях выдерживать минимальное расстояние от ЗУ до опоры –1м, от поверхности земли –0,5м. Обратная засыпка траншеи под дорогой производится песком или песчано-гравийной смесью, в остальных случаях просеянным естественным грунтом. Около выходов ЗУ располагать под асфальтовым покрытием. После производства земляных работ выполнить восстановление асфальтового покрытия.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	14.14-3-СС-1.3-2			

Охрана труда

Строительно-монтажные работы должны выполняться с обязательным соблюдением правил безопасности, изложенных в следующих нормативных документах:

1. "Правила по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах"
ПОТ РО-45-007-96, Москва, 1997 г.

2. "Правила устройства электроустановок" 7 издание.

Безопасность персонала при монтаже и обслуживании станционных сооружений обеспечивается следующими мероприятиями:

1. Размещение станционного оборудования предусматривается с соблюдением эксплуатационных проходов согласно РД 45.120-2000.

2. Подключение оборудования к заземлению, соответствующему ГОСТ 464-79.

3. Прокладка напольных диэлектрических ковриков у щитков электропитания, стоечного и другого оборудования, на которое осуществляется подача переменного тока напряжением свыше 42В и постоянного тока свыше 110В.

4. После проведения работ по прокладке кабеля необходимо заполнить свободное пространство, оставшееся после прокладки кабелей и проводов в проёмах между помещениями, легко удаляемыми негорючими материалами.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			14.14-3-СС-1.3-2						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Условно-графические обозначения

N п./п.	Графическое обозначение	Наименование	Примечание
1		Шкаф телекоммуникационный 19"	
2		Счетчик активной энергии	
3		Устройство (общее обозначение)	
4		Усилитель	
5		Аккумуляторная батарея	
6		Выключатель автоматический	
7		Ящик клеммный (соединение контактное)	
8		Разъем, розетка	
9		Коробка коммутационная, коробка соединительная	
10		Извещатель магнитоконтактный	
11		Оповещатель звуковой	
12		Болт заземления	
13		Проектируемое оборудование	
14		Существующее оборудование	
15		Проектируемый кабель (см. кабельный журнал)	
16		Ограничитель импульсных перенапряжений	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14.14-3-СС-1.3-2

Лист
16

Перечень элементов схемы электроснабжения, схем подключений и соединений

№ п./п.	Поз. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	RMV1	Шкаф телекоммуникационный 19" в составе:	шт.	1	
1.1		Корпус металлический с дверцей 650\13К-12U	шт.	1	
1.2		Комплекс технических средств КТС П-166М С30-2	шт.	1	
1.2.1	A3	Блок переключений универсальный П-166М БПРУ-02	шт.	1	
1.2.2	SW1	Патч-панель 19" Rj45 Cat 5e, 110, 1U, 12 портов, PL-24-Cat.5E-Dual IDC	шт.	1	
1.2.3	A2	Блок евророзеток Cabeus PDU-6P-B-2EU	шт.	1	
1.2.3.1	QF	Автоматический выключатель 1-Р на ток 16А -компл. блока евророзеток	шт.	1	
1.2.3.2	XA1-XA6	Розетка с заземляющим контактом-компл. блока евророзеток	шт.	6	
1.2.4	GB1, GB2	Аккумуляторная батарея DELTA DT 1265	шт.	2	
1.2.5	UG1	Блок аварийного питания Jedia JEP-352	шт.	1	
1.2.6	A4	Усилительный модуль Jedia JPA-480 DP	шт.	1	
1.3	A1	DIN-рейка	шт.	1	
1.4	PI1	Счетчик активной энергии однофазный однотарифный 1кл. Меркурий 201.6 10-80А, 220V	шт.	1	
1.5	QF2	Автоматический выключатель ВА47-29 1-Р на ток 16А хар-ка С код MVA20-1-016-С IEK	шт.	1	
1.6	BGB1	Извещатель магнитоконтактный для установки на металлическую поверхность ВК-1	шт.	1	
1.7	FV1	Ограничитель импульсных перенапряжений ОПС1-В 2Р IEK	шт.	1	
2	BA1-BA4	Громкоговоритель рупорный Roxton HP-10T	шт.	4	
3	XD1	Коробка ответвительная IP56 код 54210 DKC	шт.	1	
3.1		Клеммный блок DG69-A код DG69-A-10P-13-00A(H)	шт.	1	
4	XD2-XD6	Модульная клемма на DIN-рейку, цвет серый SAK-2,5 Weidmuller	шт.	5	
5	XD7-XD11	Модульная клемма на DIN-рейку, цвет синий SAK-2,5 Weidmuller	шт.	5	

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

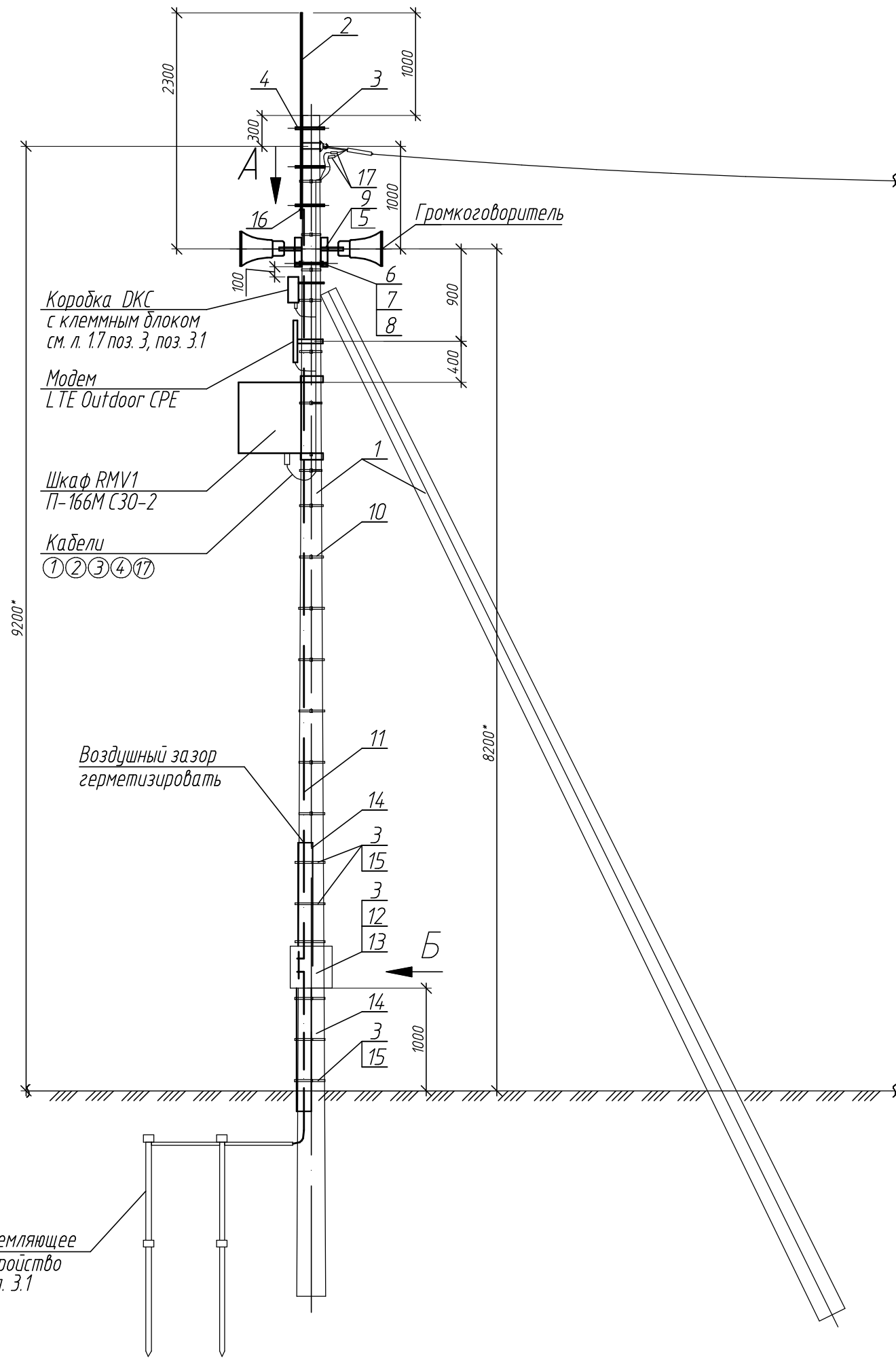
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

14.14-3-СС-1.3-2

Лист
17

Установка оборудования на опоре

М 1:50



Коробка ДКС
с клеммным блоком
см. л. 17 поз. 3, поз. 3.1

Модем
LTE Outdoor CPE

Шкаф RMV1
П-166М С30-2

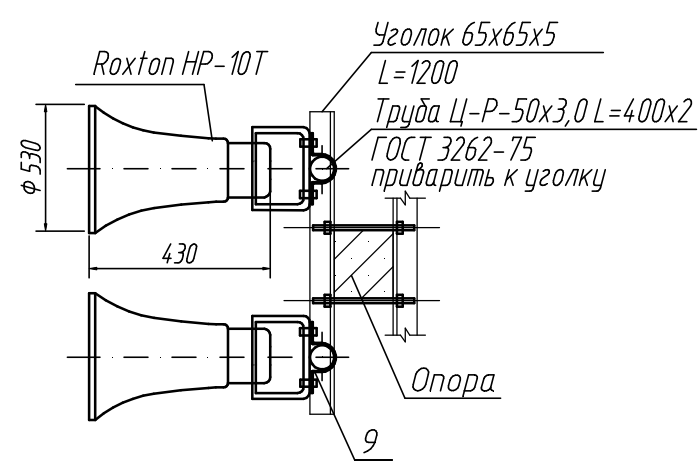
Кабели
①②③④⑩

Воздушный зазор
герметизировать

Заземляющее
устройство
см. л. 3.1

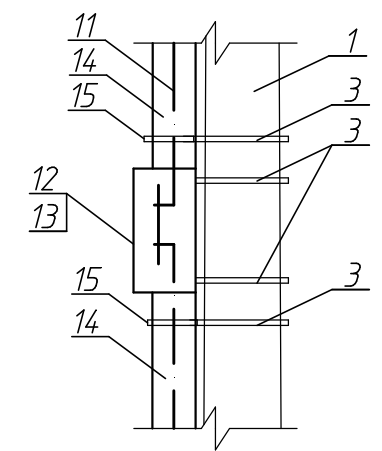
Вид А

М 1:25



Вид Б

М 1:25



Примечания

1. Материалы, приведенные в перечне элементов, в общей спецификации повторяются.
2. Согласно расчета зоны защиты стержневого молниеотвода выдержать минимальное расстояние от верха молниеприемника до центра крепления верхнего громкоговорителя равное 2,3 метра.
3. Расположение шкафа RMV1 и громкоговорителей на опоре уточнить при производстве работ. На чертеже установка показана условно.
4. Воздушный зазор трубы поз. 14 герметизировать при помощи герметика битумного "Момент"
5. * - Размер дан условно, уточнить по месту.
6. Объем работ см. лист 10.

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

						14.14-3-СС-1.3-2			
						Модернизация (реконструкция) региональной автоматизированной системы централизованного оповещения органов управления гражданской обороны и населения Чувашской Республики			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	г. Чебоксары	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Абрамова						Р	2.1	2
Проверил	Белова					Расположение оборудования на опоре. Молниезащита	ОАО "Ростелеком"		
ГИП	Исакович								
Н. контр.	Понидаев								

Перечень элементов для крепления оборудования на опоре

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Опора-существующая	1	шт.	
2		Молниеприемный стержень -сталь круглая горячеоцинкованная D=10мм, сечение 78мм ² NC1010 DKC	2	м	
3		Комплект для монтажа металлических корпусов, код. УКК-0-126 IEK	10	компл.	Для опоры прямоугольного сечения
3		Комплект для монтажа металлических корпусов, код. УКК-0-125 IEK	10	компл.	Для опоры круглого сечения
4		Держатель оцинкованный двусторонний D=10, код. 53352 DKC	5	шт.	
5		Держатель для крепления громкоговорителей	2	шт.	
6		Шпилька M16x350 DIN 975	4	шт.	Уточнить по опоре
7		Гайка M16 ГОСТ 5915-70	12	шт.	
8		Шайба M16 ГОСТ 11371-78	8	шт.	
9		Скоба крепления громкоговорителя Скоба металлическая двухлапковая оцинкованная D=56	4	шт.	
10		Лента бандажная	20	шт.	
11		Токоотвод молниезащиты, полоса горячеоцинкованная 40*4мм, сечение 160мм код NC2444 DKC	10	м 0.43кг	
12		Коробка ответвительная с кабельными вводами IP56 код 54410 DKC	1	шт.	
13		Разъемное болтовое соединение, соединитель полоса-полоса код NG3105 DKC	3	шт.	
14		Труба жесткая гладкая D=63 арт. 63563UF DKC	3	м	для поз. 11
15		Держатель оцинкованный двусторонний D=63 код 53362 DKC	10	шт.	для поз. 14
16		Соединитель прутков-полоса с разделительной пластиной код NG3101 DKC	1	шт.	
17		Сжим плащечный CD / ПА	3	шт.	Уточнить по ВЛ

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

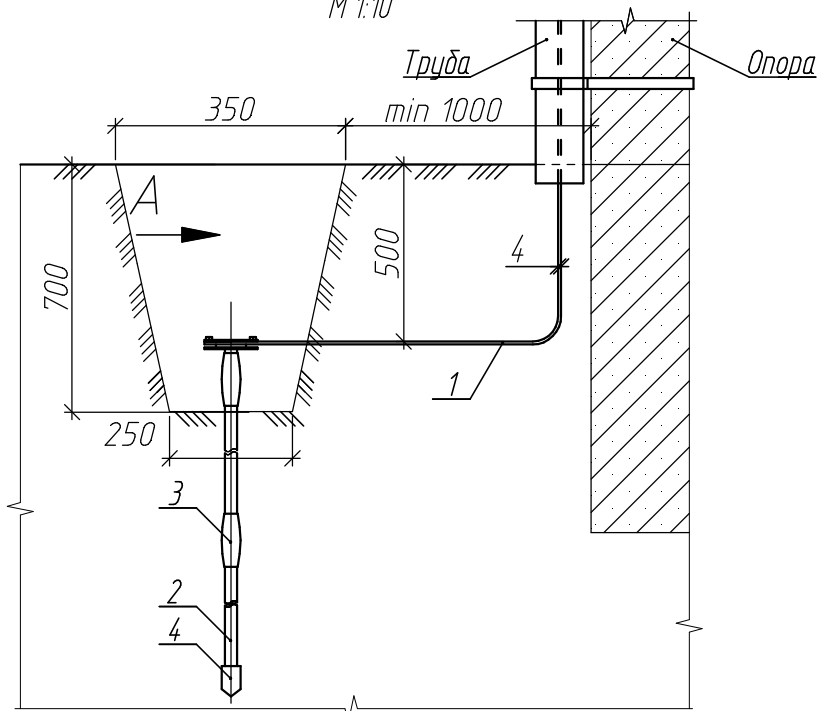
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

14.14-3-СС-1.3-2

Лист
2.2

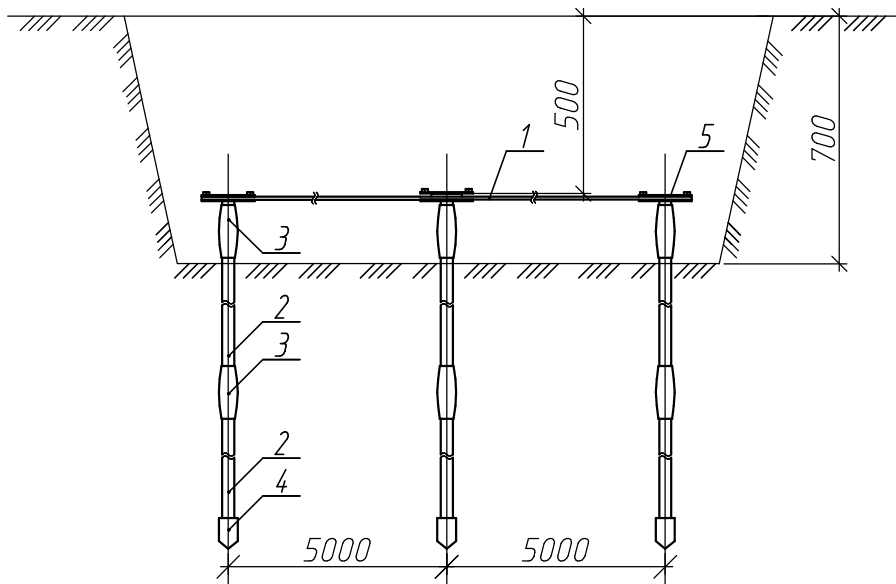
Заземляющее устройство

М 1:10



Вид А

М 1:10



Примечания

1. Сопротивление заземляющего устройства (ЗУ) при удельном сопротивлении грунта $\rho=100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ в любое время года не более 20 Ом согласно ГОСТ 464-79. Если при замерах сопротивление ЗУ окажется более 20 Ом, необходимо забить дополнительные электроды.
2. Объем работ см. лист 10.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				14.14-3-СС-1.3-2		
			Модернизация (реконструкция) региональной автоматизированной системы централизованного оповещения органов управления гражданской обороны и населения Чувашской Республики					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
			Разраб.	Абрамова				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Проверил	Белова				
			ГИП	Исакович				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Н. контр.	Понидаев				
			г. Чебоксары			Стадия	Лист	Листов
			Заземляющее устройство			Р	3.1	2
			ОАО "Ростелеком"					

Перечень элементов заземления

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
		Заземляющее устройство (ЗУ)			
1		Горизонтальный заземлитель, полоса горячеоцинкованная 40*4мм, сечение 160мм код НС2444 ДКС	15	м 1.32 кг	
2		Вертикальный заземлитель, стержень заземления горячеоцинкованная сталь Д=16 код NE1202 ДКС	6	шт. 2.43кг	
3		Муфта соединительная, латунь Д=16мм код NE1304 ДКС	6	шт. 0.15кг	
4		Наконечник вертикального заземлителя, латунь Д=16.5мм код NE1402 ДКС	3	шт. 0.15кг	
5		Соединитель вертикального заземлителя, горячеоцинкованная сталь Д=16мм код NE1302 ДКС	3	шт. 0.32кг	
6		Винт для забивания стержневого заземлителя, сталь Д=16мм код NE1404 ДКС	1	шт. 0.083кг	
7		Антикоррозионная лента код NA1001 ДКС	1	бухта	

Примечание- Материалы, приведенные в перечне элементов, в общей спецификации повторяются

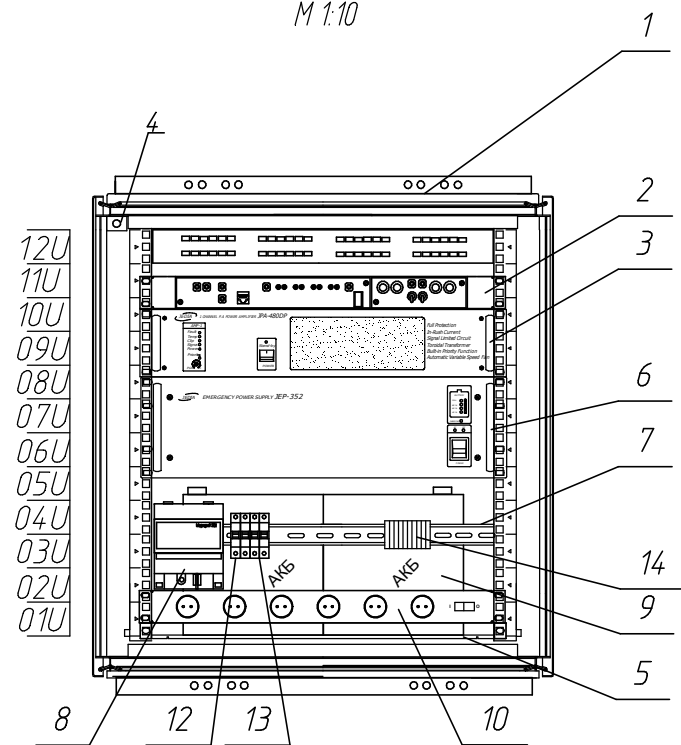
Инв. № подл						Лист	
	14.14-3-СС-1.3-2						3.2
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		
Подп. и дата							
Взам. инв. №							

Перечень элементов телекоммуникационного шкафа

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед. измер.	Примеч.
1		Шкаф телекоммуникационный 19" 650\13K-12U	1	шт.	
2	УЯИД.468332.016	Блок переключений универсальный П-166М БПРУ-02	1	шт.	
3		Усилитель мощности Jedia JPA-480DP	1	шт.	
4		Извещатель магнитоконтактный для установки на металлическую поверхность ВК-1	1	шт.	Входит в комплект поставки шкафа
5		Полка 19" перфорированная Cabeus SH-J018-FC-600	1	шт.	компл. монтажных частей
6		Блок аварийного питания Jedia JEP-352	1	шт.	
7		Рейка	1	шт.	компл. монтажных частей
8		Счетчик электроэнергии Меркурий 201.6 10(80) ОУ	1	шт.	
9		Аккумуляторная батарея 12В 65А*4 DELTA DT1265	2	шт.	
10		Блок розеток Cabeus PDU-6P-B-2EU	1	шт.	
11		Патч-панель	1	шт.	
12		Автоматический выключатель	1	шт.	
13		Ограничитель импульсных перенапряжений ОПС1-В 2P IEK	1	шт.	
14		Модульная клемма на DIN-рейку SAK-2,5 Weidmuller	10	шт.	

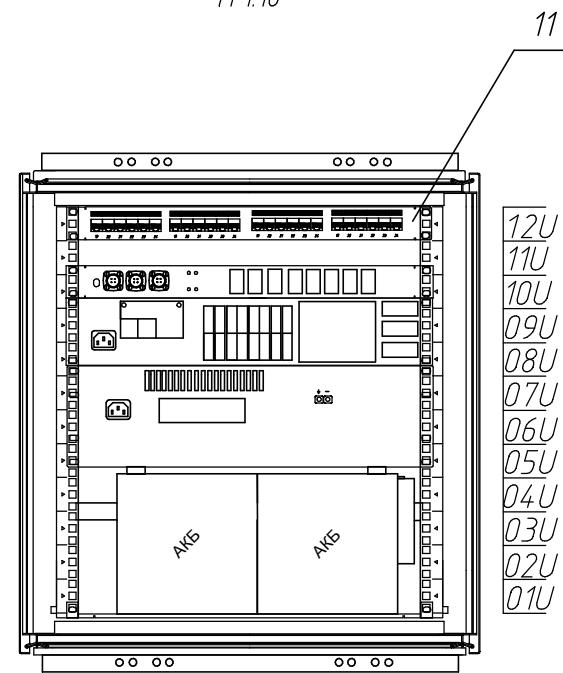
Вид спереди

М 1:10



Вид сзади

М 1:10



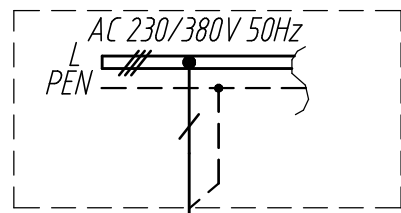
Примечание- Оборудование, приведенное в перечне элементов, в общей спецификации повторяется

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

						14.14-3-СС-1.3-2			
						Модернизация (реконструкция) региональной автоматизированной системы централизованного оповещения органов управления гражданской обороны и населения Чувашской Республики			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	г. Чебоксары	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Абрамова	<i>Абрамова</i>			Р	4	-
Проверил			Белова	<i>Белова</i>		Расположение оборудования в телекоммуникационном шкафу П-166М С30-2 (УЯИД.468354.002-12)	ОАО "Ростелеком"		
ГИП			Исакович	<i>Исакович</i>					
Н. контр.			Понидаев	<i>Понидаев</i>					

Система сети TN-C-S

Данные питающей сети



Опора существующая

Маркировка, длина участка сети, м
Марка и сечение проводника

ВВГнг(A)-LS
3x4
7М

$P_{\Sigma} = 1,58 \text{ кВт}$
 $P_p = 1,58 \text{ кВт}$
 $I_p = 7 \text{ А}$
 $\cos \phi = 1^*$

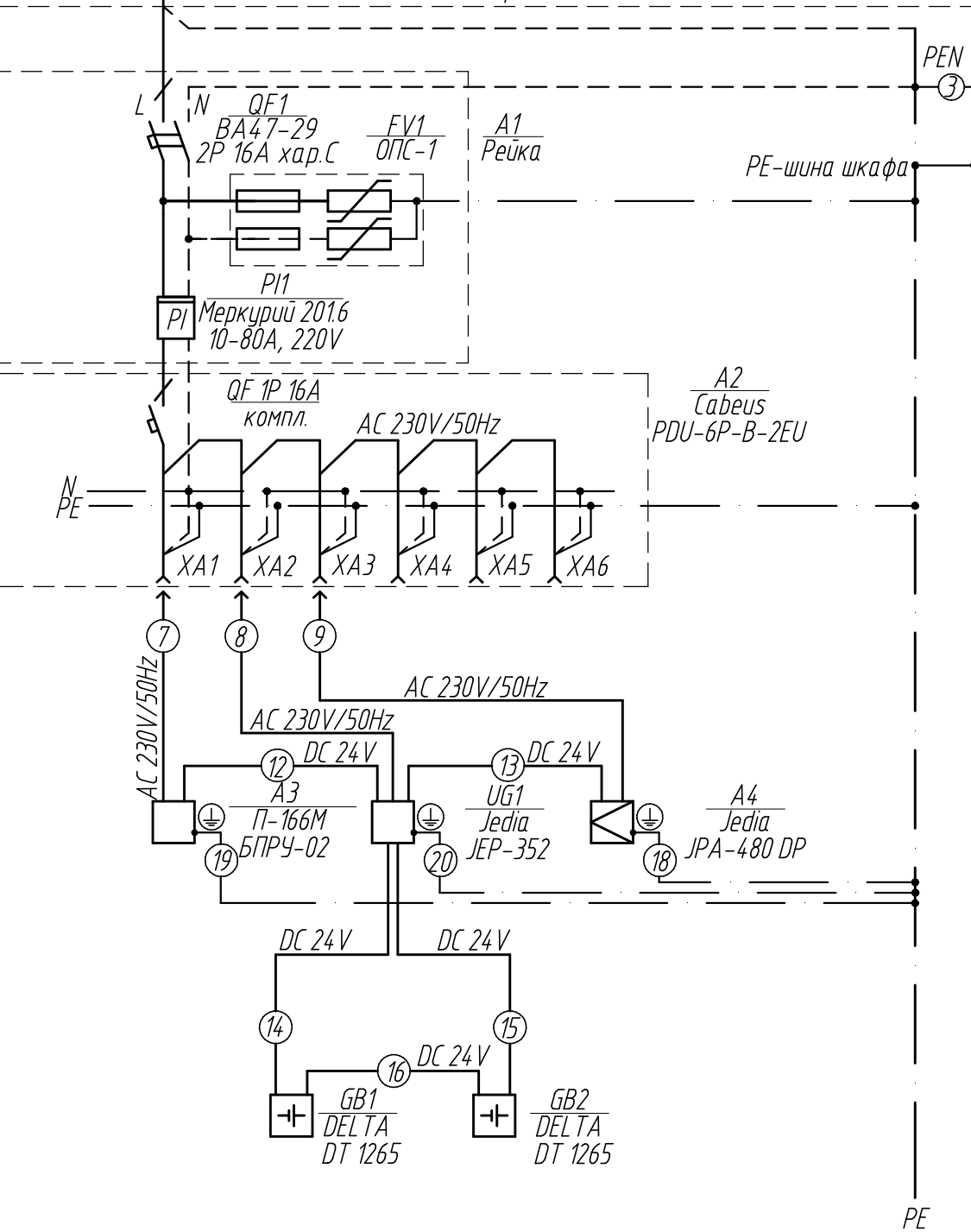
RMV1 шкаф 19"
П-166М С30-2
650 \ 13К-12U

Тип, установленная и расчетная мощности, кВт, расчетный ток, А, $\cos \phi$

Аппарат ввода: тип, номинальный ток, А

Узел учета: марка, номинальный ток, А, напряжение, В

Автоматический выключатель: тип, номинальный ток, А; номинальный ток расцепителя, А



Полоса Ст. 40x4 к ЗУ

Примечания

1. Рассматривать совместно с листом 1.7
2. * - $\cos \phi = 1$ согласно информации завода-изготовителя КТС П-166М С30-2

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

Телекоммуникационный 19" шкаф

Блок розеток

Электроприемники

14.14-3-СС-1.3-2

Модернизация (реконструкция) региональной автоматизированной системы централизованного оповещения органов управления гражданской обороны и населения Чувашской Республики

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Абрамова		<i>Абрамова</i>	
Проверил		Белова		<i>Белова</i>	
ГИП		Исакович		<i>Исакович</i>	
Н. контр.		Понидаев		<i>Понидаев</i>	

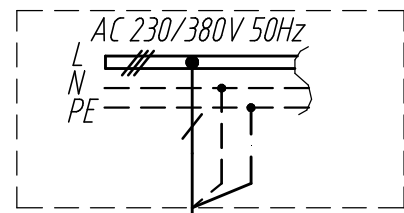
г. Чебоксары

Стадия	Лист	Листов
Р	51	2

Однолинейная схема электроснабжения П-166М С30-2 (УЯИД.468354.002-12)

Система сети TN-S

Данные питающей сети



Опора существующая

Маркировка, длина участка сети, м

Марка и сечение проводника

ВВГнг(A)-LS
3x4
7M

$P_{у.} = 1,58 \text{ кВт}$
 $P_{р.} = 1,58 \text{ кВт}$
 $I_{р.} = 7 \text{ А}$
 $\cos \phi = 1^*$

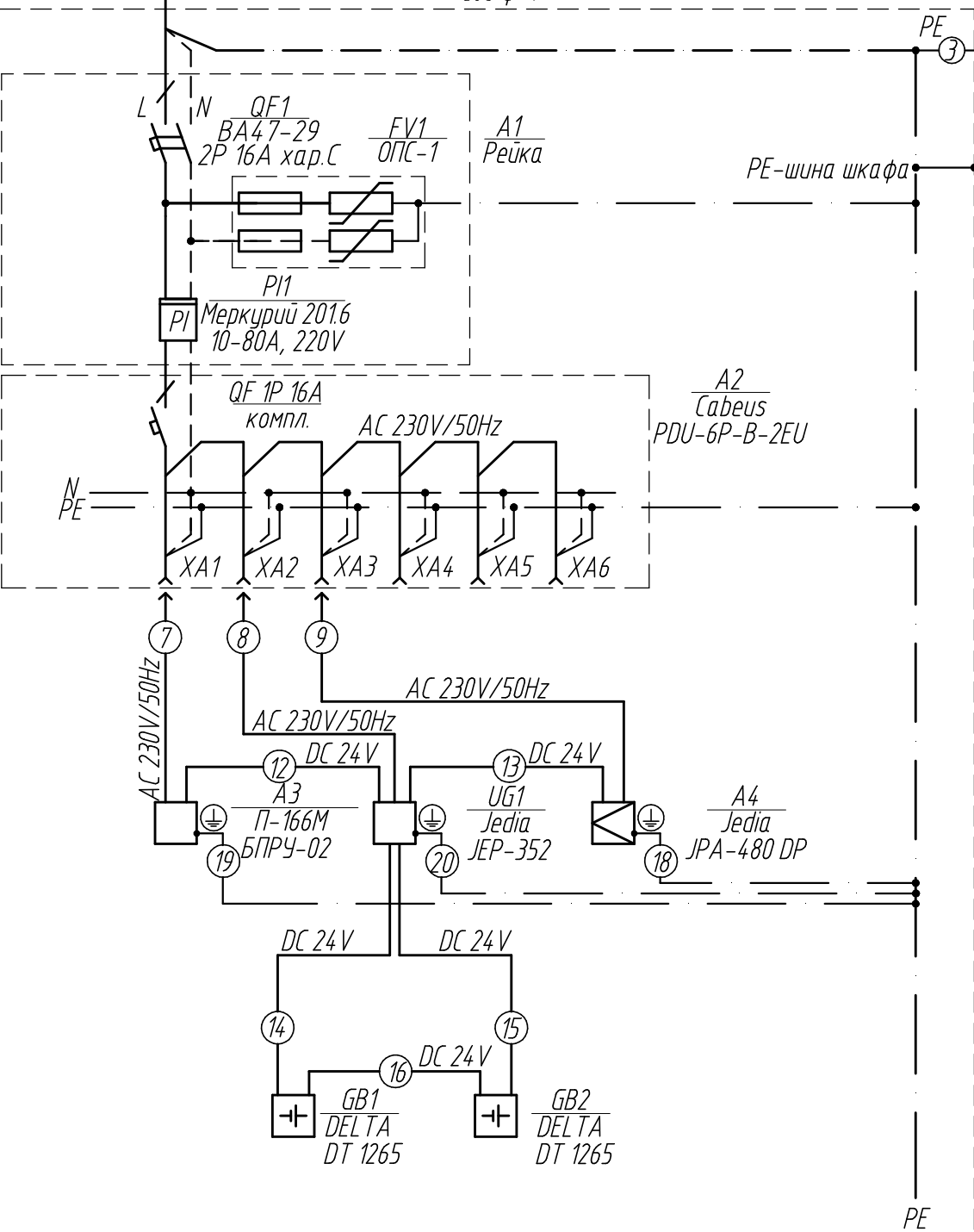
RMV1 шкаф 19"
П-166М С30-2
650 \ 13К-12U

Тип, установленная и расчетная мощности, кВт, расчетный ток, А, $\cos \phi$

Аппарат ввода: тип, номинальный ток, А

Узел учета: марка, номинальный ток, А, напряжение, В

Автоматический выключатель: тип, номинальный ток, А; номинальный ток расцепителя, А



Полоса Ст. 40x4 к ЗУ

Примечания

1. Рассматривать совместно с листом 1.7
2. * - $\cos \phi = 1$ согласно информации завода-изготовителя КТС П-166М С30-2

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

Телекоммуникационный 19" шкаф

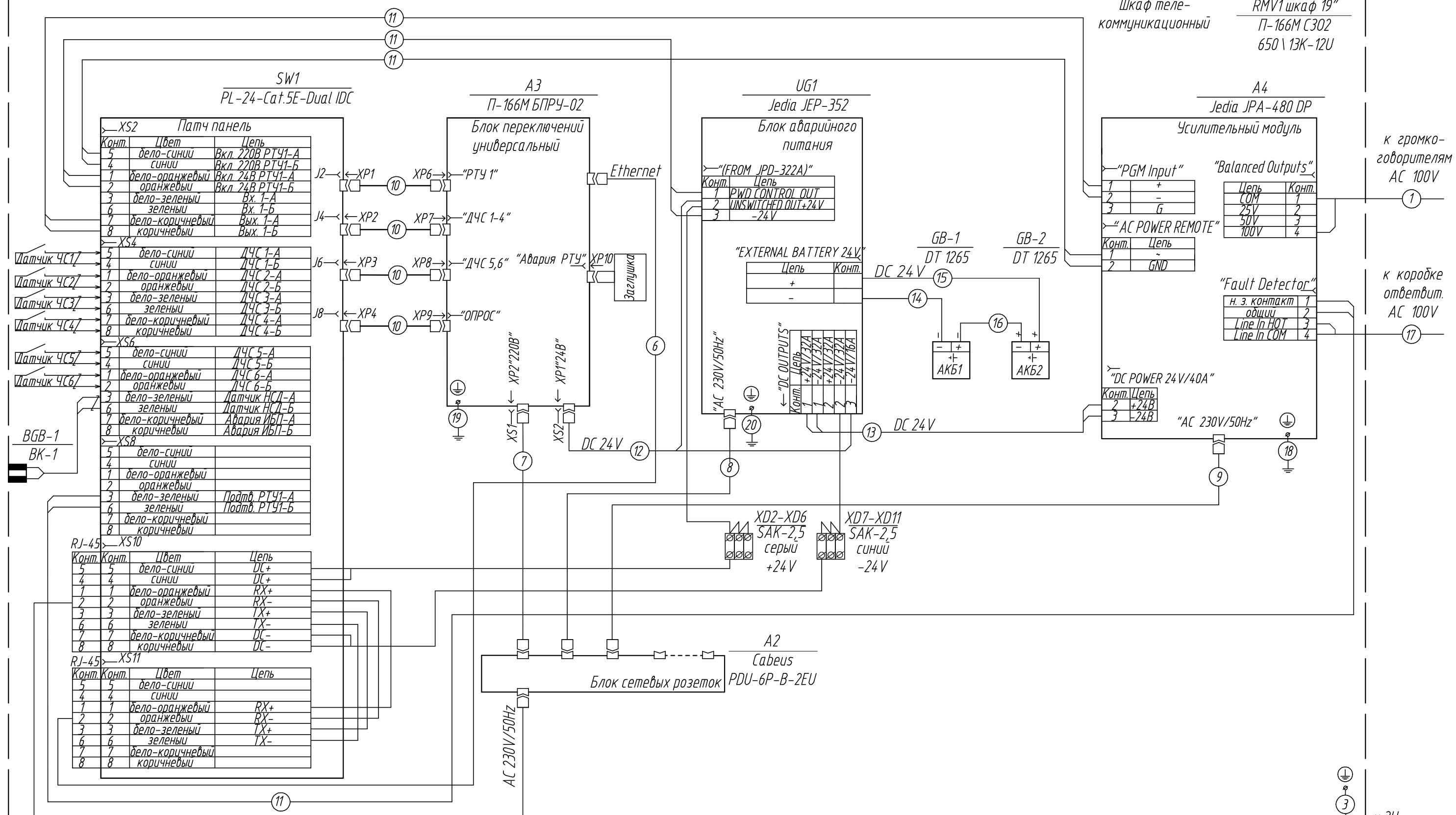
Электроприемники

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14.14-3-СС-1.3-2

Лист 5.2

Шкаф теле-коммуникационный
RMV1 шкаф 19"
П-166М С302
650\13К-12U



к громко-говорителям
АС 100V
①

к коробке
ответвит.
АС 100V
①⑦

к 3У

к модему
LTE Outdoor CPE

от сети
АС 230V/50Hz

- Примечания
1. Рассматривать совместно с листом 1.7
 2. Расключение кабелей на патч-панели и разъемах RJ-45 производить по стандарту T568B

14.14-3-СС-1.3-2

Модернизация (реконструкция) региональной автоматизированной системы централизованного оповещения органов управления гражданской обороны и населения Чувашской Республики

Изм.	Колуч	Лист	И док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Абрамова			<i>Абрамова</i>		г. Чебоксары	Р	6
Проверил	Белова			<i>Белова</i>				
ГИП	Исакович			<i>Исакович</i>		Схема кабельных соединений	ОАО "Ростелеком"	
Н. контр.	Понидаев			<i>Понидаев</i>				

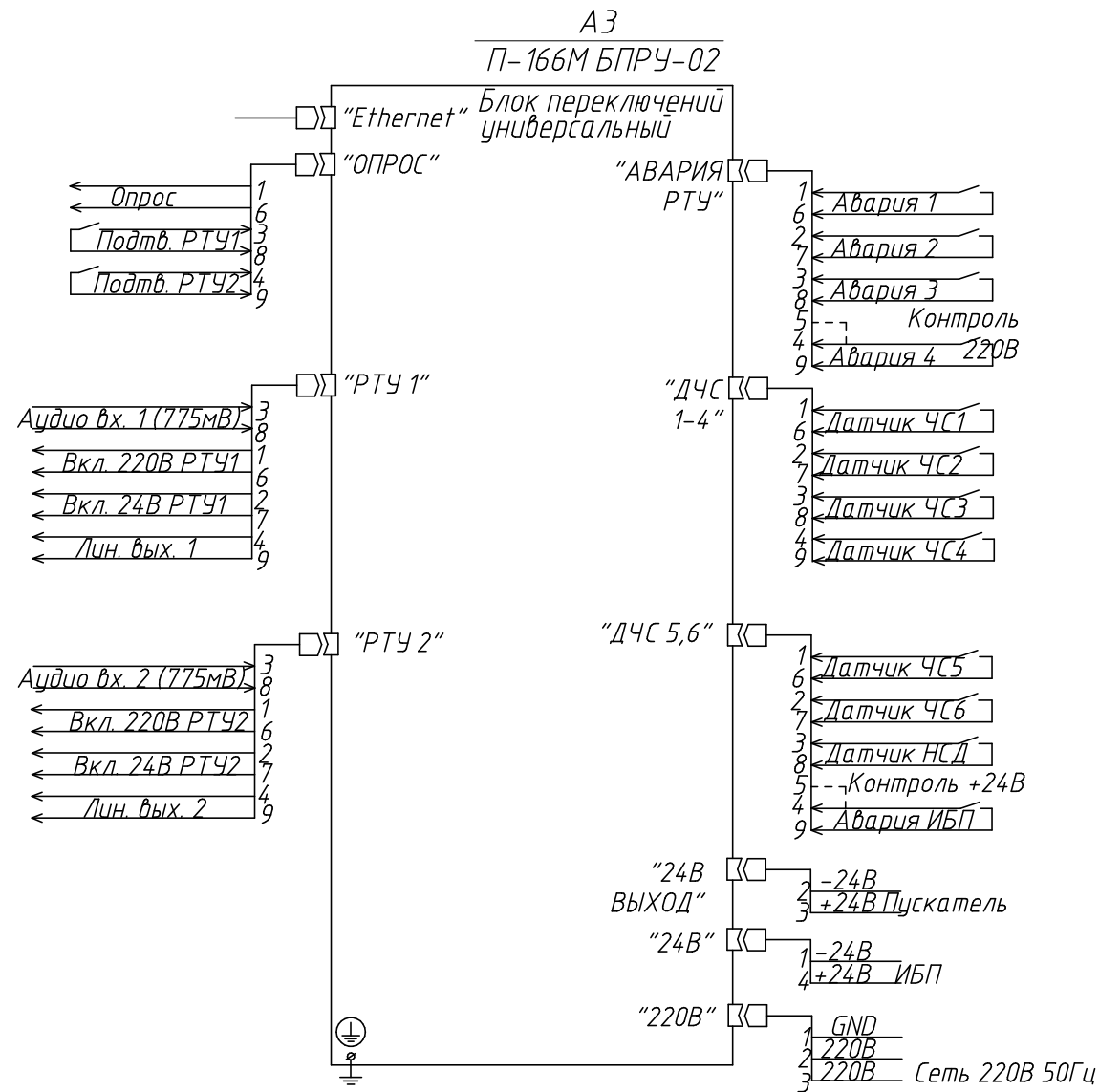
Согласовано:

Взам. инб.Н

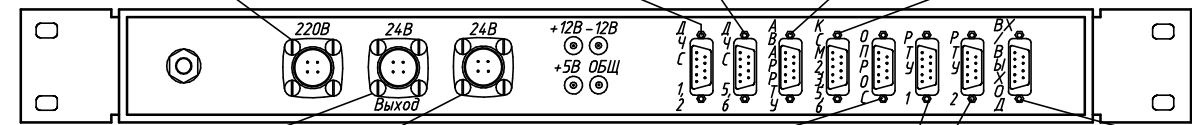
Подпись и дата

Инб.Н подл.

Схема подключений блока переключений БПРУ-02



Цель	Конт.	Цель	Конт.	Цель	Конт.	Цель	Конт.
Датчик ЧС1-А	1	Датчик ЧС5-А	1	Авария 1 РТУ - А	1	Команда 2 - А	1
Датчик ЧС2-А	2	Датчик ЧС6-А	2	Авария 2 РТУ - А	2	Команда 3 - А	2
Датчик ЧС3-А	3	Датчик НСД-А	3	Авария 3 РТУ - А	3	Команда 6 - А	3
Датчик ЧС4-А	4	Авария ИБП-А	4	Авария 4 РТУ - А	4	Команда 5 - А	4
Датчик ЧС1-Б	6	Контроль +24В	5	Контроль 220В	5	Команда 5-н.з	5
Датчик ЧС2-Б	7	Датчик ЧС5-Б	6	Авария 1 РТУ - Б	6	Команда 2 - Б	6
Датчик ЧС3-Б	8	Датчик ЧС6-Б	7	Авария 2 РТУ - Б	7	Команда 3 - Б	7
Датчик ЧС4-Б	9	Датчик НСД-Б	8	Авария 3 РТУ - Б	8	Команда 6 - Б	8
		Авария ИБП-Б	9	Авария 4 РТУ - Б	9	Команда 5 - Б	9



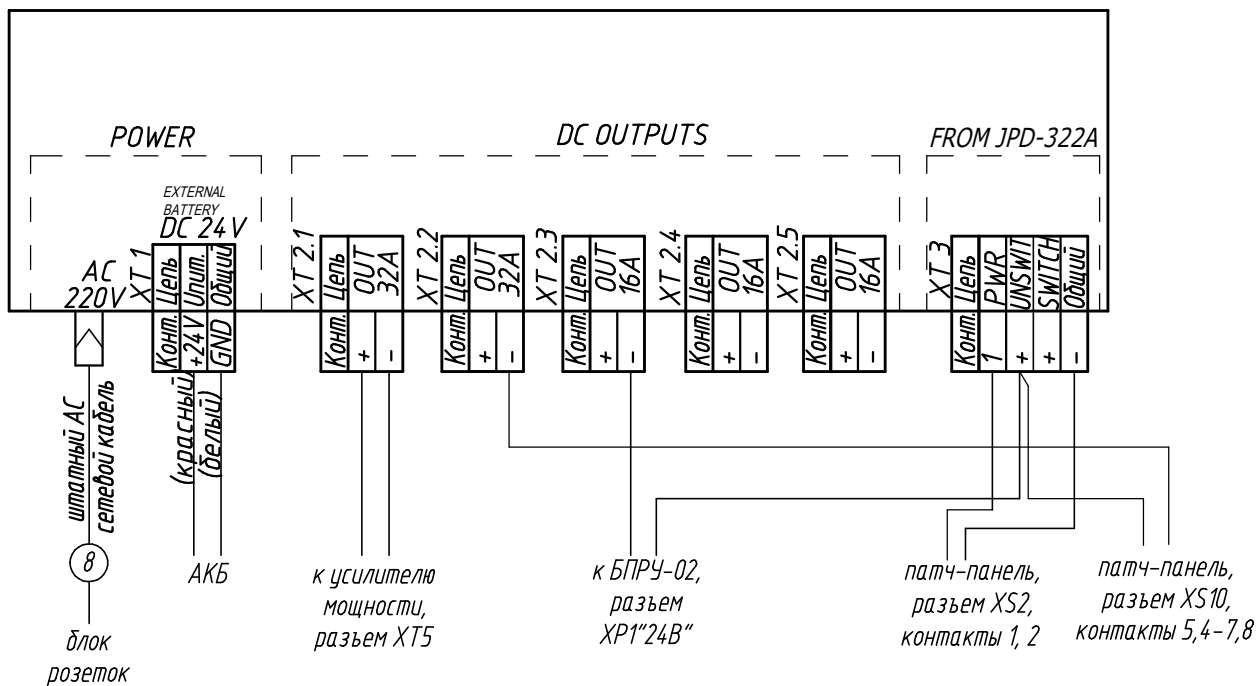
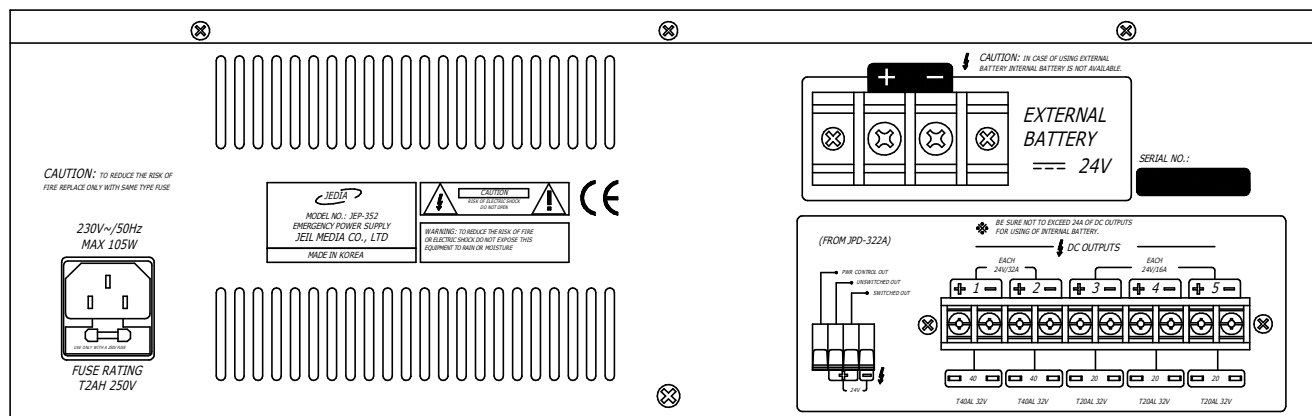
Цель	Конт.	Цель	Конт.	Цель	Конт.	Цель	Конт.	Цель	Конт.	Цель	Конт.
GND	1	Опрос-А	1	Вкл. 220В РТУ1-А	1	Вкл. 220В РТУ2-А	1	TXD	2		
220 В	2	Подтв. РТУ1-А	3	Вкл. 24В/пр.вх. РТУ1-А	2	Вкл. 24В/пр.вх. РТУ2-А	2	RXD	3		
220 В	3	Подтв. РТУ2-А	4	Вх.1-А	3	Вх.2-А	3	Общий	5		
		Опрос-Б	6	Лин. вых.1-А	4	Лин. вых.2-А	4				
		Подтв. РТУ1-Б	8	Вкл. 220В РТУ1-Б	6	Вкл. 220В РТУ2-Б	6				
		Подтв. РТУ2-Б	9	Вкл. 24В/пр.вх. РТУ1-Б	7	Вкл. 24В/пр.вх. РТУ2-Б	7				
				Вх.1-Б	8	Вх.2-Б	8				
				Лин. вых.1-Б	9	Лин. вых.2-Б	9				

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

						14.14-3-СС-1.3-2				
						Модернизация (реконструкция) региональной автоматизированной системы централизованного оповещения органов управления гражданской обороны и населения Чувашской Республики				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	г. Чебоксары		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Абрамова		<i>Абрамова</i>				Р	7.1	4
Проверил		Белова		<i>Белова</i>						
ГИП		Исакович		<i>Исакович</i>						
Н. контр.		Понидаев		<i>Понидаев</i>		Схема подключений оборудования			ОАО "Ростелеком"	

Схема подключений блока аварийного питания Jedia JEP-352

UG1
Jedia JEP-352



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

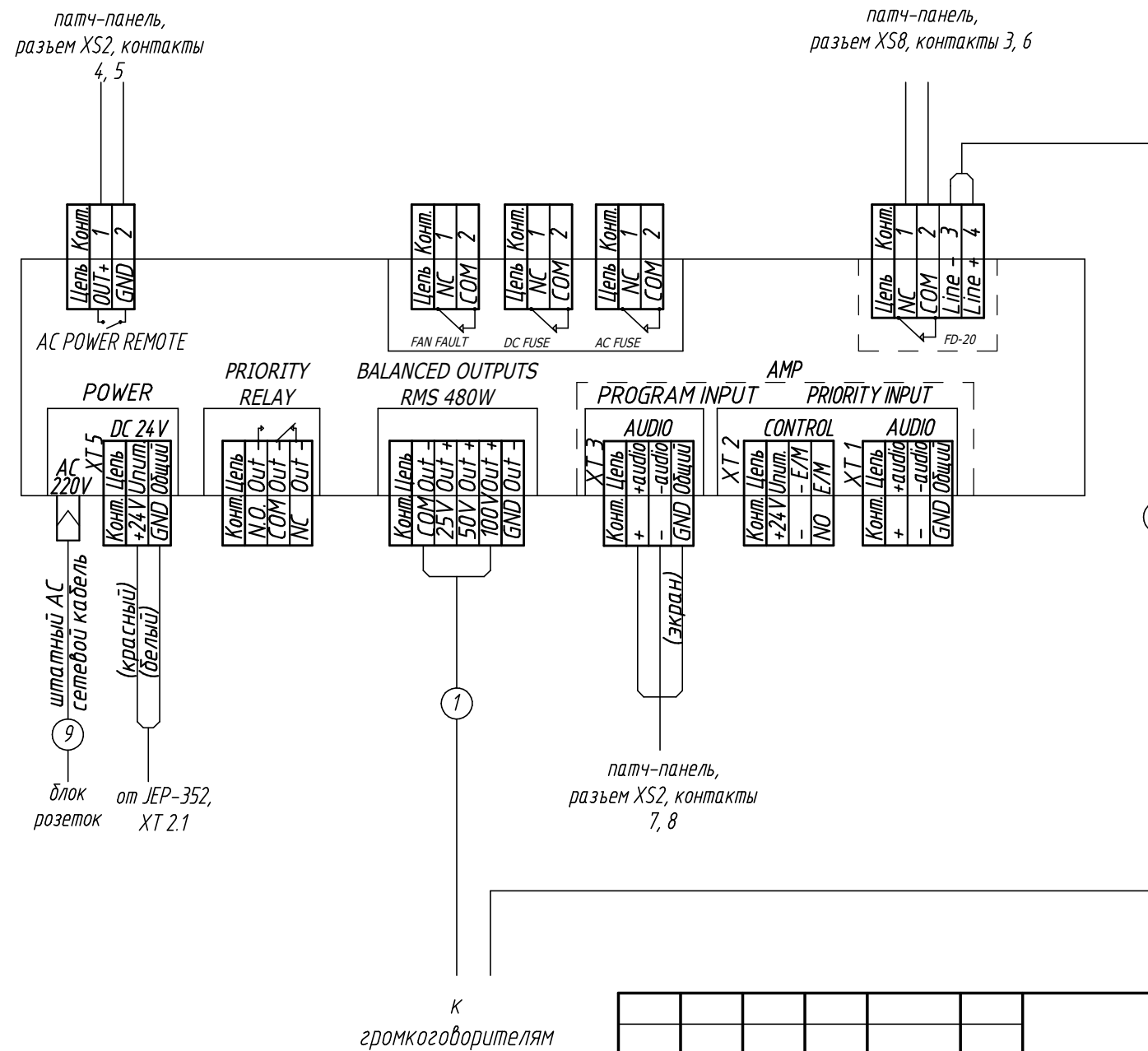
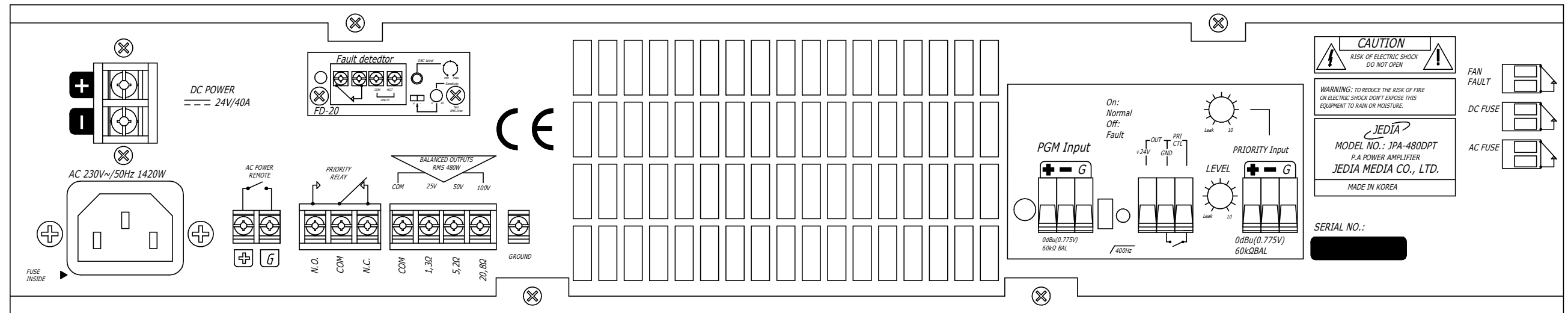
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14.14-3-СС-1.3-2

Лист
7.2

Схема подключений усилительного модуля Jedia JPA-480DP

A4
Jedia JPA-480 DP



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14.14-3-CC-1.3-2

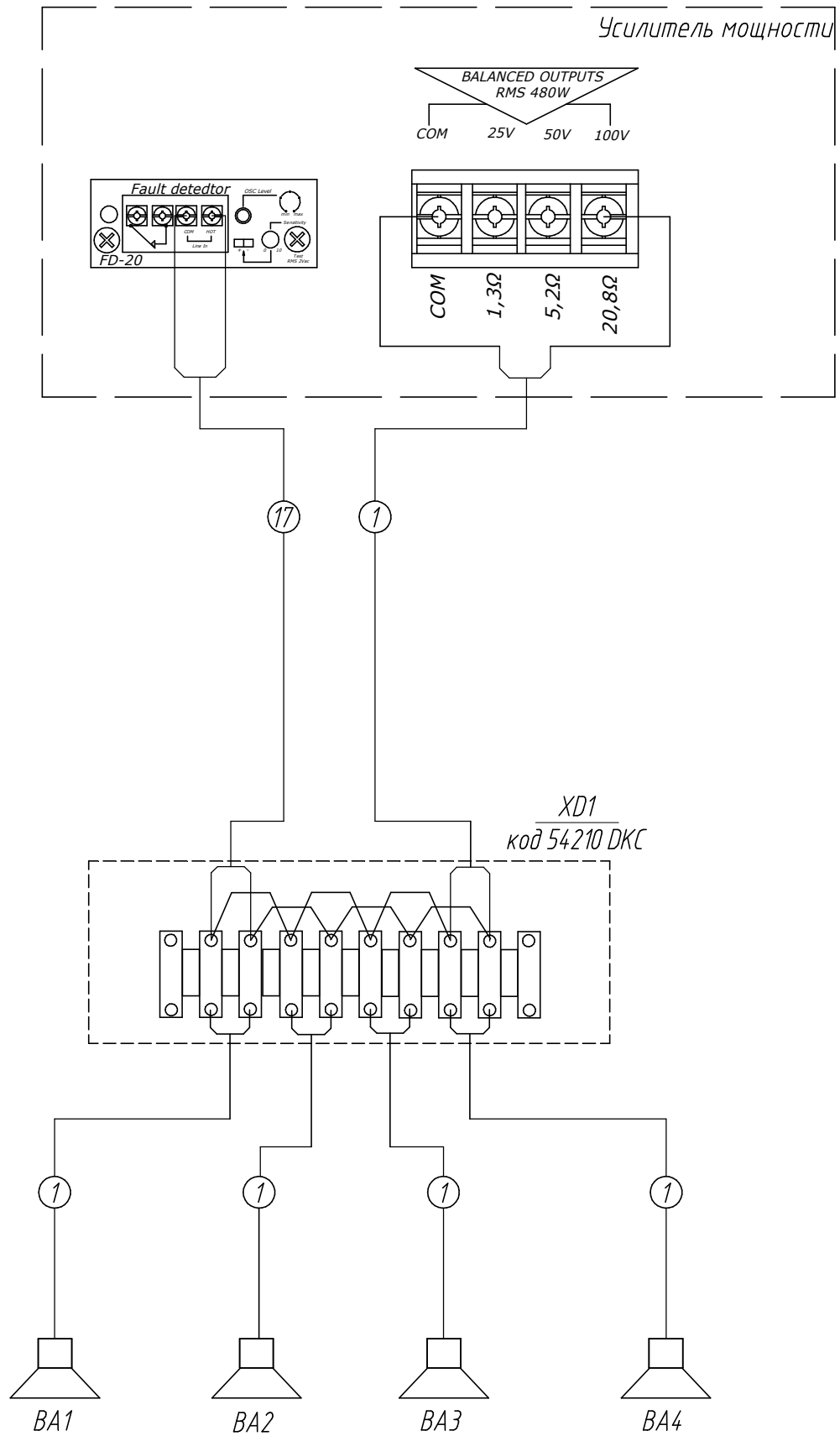
Лист
7.3

Схема подключений громкоговорителей

A4

Jedia JPA-480 DP

Усилитель мощности



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

14.14-3-СС-1.3-2

Лист

7.4

Формат

A4

Таблица потребляемой мощности

Позиция	Наименование	Потребляемая мощность, Вт	Кол. шт.	Общая потребляемая мощность, Вт
1	П-166М БПРУ-02	35,2	1	35,2
2	Блок аварийного питания JEP-352	105	1	105
3	Усилитель Jedia JPA-480 DP	1420	1	1420
4	Модем LTE Outdoor CPE	24	1	24
Итого:				1584,2

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">14.14-3-СС-1.3-2</p> <p style="font-size: 0.8em; margin: 0;">Модернизация (реконструкция) региональной автоматизированной системы централизованного оповещения органов управления гражданской обороны и населения Чувашской Республики</p>									
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Разраб.		Абрамова		<i>Абрамова</i>			Стадия	Лист	Листов
						Проверил		Белова		<i>Белова</i>			Р	8	-
						ГИП		Исакович		<i>Исакович</i>			Таблица потребляемой мощности ОАО "Ростелеком"		
						Н. контр.		Понидаев		<i>Понидаев</i>					

Кабель, жгут	Откуда идет			Куда поступает			Кабель, провод			Способ прокладки			Примечание
	Обозначение прибора	Этаж	Помещение	Обозначение прибора	Этаж	Помещение	Марка, число жил, сечение	Длина, м		Обозначение	Длина, м		
								Проектируемая	Фактическая		Проектируемая	Фактическая	
Электропитание АС 230V/50Hz													
2	от ВЛ			Шкаф П-166М С30-2 блок розеток			ВВГнг(А)-LS 3*4	7		Труба гофрированная Ф23	7		
7	Шкаф П-166М С30-2 блок розеток			Шкаф П-166М С30-2 БПРУ-02			Комплект БПРУ-02						
8	Шкаф П-166М С30-2 блок розеток			Шкаф П-166М С30-2 блок аварийного питания			Комплект блока аварийного питания						
9	Шкаф П-166М С30-2 блок розеток			Шкаф П-166М С30-2 усилительный модуль			Комплект усилительного модуля						
Электропитание АС 100V													
1	П-166М С30-2 усилительный модуль			Громкоговорители			ПВСнг(А)-LS 2*1.5	7		Труба гофрированная Ф23	7		
Подключение аккумуляторной батареи (АКБ) DC 24 V													
14	Шкаф П-166М С30-2 блок аварийного питания			Шкаф П-166М С30-2 АКБ1			УЯИД.685615.004-01						
15	Шкаф П-166М С30-2 блок аварийного питания			Шкаф П-166М С30-2 АКБ2			УЯИД.685615.004-01						
16	Шкаф П-166М С30-2 АКБ1			Шкаф П-166М С30-2 АКБ2			УЯИД.685615.004						
Электропитание DC 24 V													
12	Шкаф П-166М С30-2 блок аварийного питания			Шкаф П-166М С30-2 БПРУ-02			УЯИД.685612.142						
13	Шкаф П-166М С30-2 блок аварийного питания			Шкаф П-166М С30-2 усилительный модуль			УЯИД.685614.019						

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

						14.14-3-СС-1.3-2					
						Модернизация (реконструкция) региональной автоматизированной системы централизованного оповещения органов управления гражданской обороны и населения Чувашской Республики					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	г. Чебоксары			Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Абрамова	<i>Абрамова</i>					Р	9.1	2
Проверил			Белова	<i>Белова</i>		Кабельный журнал			ОАО "Ростелеком"		
ГИП			Исакович	<i>Исакович</i>							
Н. контр.			Понидаев	<i>Понидаев</i>							

Кабель, жгут	Откуда идет			Куда поступает			Кабель, провод			Способ прокладки			Примечание
	Обозначение прибора	Этаж	Помещение	Обозначение прибора	Этаж	Помещение	Марка, число жил, сечение	Длина, м		Обозначение	Длина, м		
								Проектируемая	Фактическая		Проектируемая	Фактическая	
Заземление													
3	Полоса ст. 40*4 к ЗУ			Шкаф П-166М С30-2 РЕ-шина заземления			ПВЗ (ПУГВ) 1x4 ж/з	7		Труба гофрированная Ф23	7		
19	Шкаф П-166М С30-2 РЕ-шина заземления			Шкаф П-166М С30-2 БПРУ-02			УЯИД.685614.021						
20	Шкаф П-166М С30-2 РЕ-шина заземления			Шкаф П-166М С30-2 блок аварийного питания			ПВЗ (ПУГВ) 1x4 ж/з	1					
18	Шкаф П-166М С30-2 РЕ-шина заземления			Шкаф П-166М С30-2 усилительный модуль			ПВЗ (ПУГВ) 1x4 ж/з	1					
Информационные кабели													
6	Шкаф П-166М С30-2 БПРУ-02			Шкаф П-166М С30-2 патч-панель			Патч-корд RJ45 UTP2м						
10	Шкаф П-166М С30-2 БПРУ-02			Шкаф П-166М С30-2 патч-панель			УЯИД.685612.141						
11	Шкаф П-166М С30-2 усилительный модуль			Шкаф П-166М С30-2 патч-панель			УЯИД.685611.449						
11	Шкаф П-166М С30-2 блок аварийного питания			Шкаф П-166М С30-2 патч-панель			УЯИД.685611.449						
17	Шкаф П-166М С30-2 усилительный модуль			Коробка ответвительная			УТР2*2	7		Труба гофрированная Ф23	7		
4	Шкаф П-166М С30-2 патч-панель			LTE Outdoor CPE			УТР4*2	7		Труба гофрированная Ф23	7		

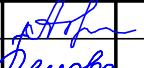

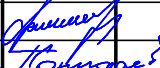
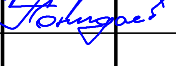
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14.14-3-СС-1.3-2

Лист
9.2

Позиция	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
Монтаж оборудования				
1	Монтаж шкафа, шт.	1		
2	Установка полки, шт.	1		
3	Установка БПРУ-02, шт.	1		
4	Установка усилителя мощности, шт.	1		
5	Установка блока аварийного питания, шт.	1		
6	Установка аккумуляторной батареи, шт.	2		
7	Монтаж патч-панели, шт.	1		
8	Установка счетчика электроэнергии, шт.	1		
9	Установка блока розеток, шт.	1		
10	Монтаж шины заземления, шт	1		
11	Монтаж рейки, шт.	1		
12	Установка автоматического выключателя, шт.	1		
13	Установка ограничителя импульсных перенапряжений ОПС1-В 2P	1		
14	Установка держателя громкоговорителей на опоре, шт.	2		
15	Установка громкоговорителя на держателе на опоре, шт.	4		
16	Установка модема на опоре, шт.	1		
17	Установка шкафа телекоммуникационного на опоре, шт.	1		
18	Установка коробки код 54210 ДКС с клеммным блоком на опоре, шт.	1		
19	Монтаж модульной клеммы на DIN-рейку SAK-2,5 Weidmuller, шт.	10		

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	14.14-3-СС-1.3-2						Модернизация (реконструкция) региональной автоматизированной системы централизованного оповещения органов управления гражданской обороны и населения Чувашской Республики		
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Абрамова				г. Чебоксары	Р	10.1	3
			Проверил	Белова							
			ГИП	Исакович				Объем работ	ОАО "Ростелеком"		
			Н. контр.	Понидаев							

Позиция	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
<i>Монтаж заземления и молниезащиты.</i>				
1	Монтаж полосы горячеоцинкованной-горизонтальный заземлитель 40*4мм, сечение 160мм код NC2444 ДКС, м.	15	1,32	
1.1	из них - прокладка полосы в трубе Д=63 арт 63563UF ДКС по опоре	1,3		
1.2	- прокладка полосы в земле	13,7		
2	Монтаж металлических держателей для трубы Д=63мм код 53362 ДКС, шт.	3		
3	Монтаж вертикального заземлителя L=1.5 Д=16мм горячеоцинкованная сталь код NE1202 ДКС, шт	6	2,43	
4	Монтаж муфт соединительных - соединение вертикальных электродов заземления между собой латунь Д=16мм код NE1304 ДКС, шт.	6	0,15	
5	Монтаж наконечников вертикального заземлителя латунь Д=16.5мм код NE1402 ДКС, шт.	3	0,15	
6	Монтаж соединителей вертикального заземлителя (соединение между собой горизонтальных и вертикальных электродов) горячеоцинкованная сталь Д=16мм код NE1302 ДКС, шт.	3	0,33	
7	Установка винта для забивания стержневого заземлителя для электродов Д=16мм сталь код NE1404 ДКС, шт.	6	0,083	
8	Изоляция соединителей вертикального заземления антикоррозионной лентой для изоляции 10м код NA1001 ДКС, бцхта	1		
9	Монтаж коробки с кабельными вводами IP56 код 54410 ДКС, шт.	1		
10	Монтаж соединителя полоса-полоса (в коробке) в качестве болтового соединения для измерения сопротивления контура 3У код NG3105 ДКС, шт.	1		
11	Монтаж токоотвода по опоре - сталь горячекатанная 4*40 код NC2444 ДКС, м.	10	0,43	
11.1	из них: - в трубе Д=63, м.	1,7		
11.2	- монтаж токоотвода по опоре, м	8,3		
12	Установка комплекта для монтажа металлических корпусов код УКК-0-125/УКК-0-126 IEK, шт.	10		
13	Монтаж металлических держателей для трубы Д=63 мм, код 53362 ДКС, шт	10		
14	Герметизация трубы Д=63 (наружный), шт.	1		
15	Монтаж молниеприемника Д=10 мм держателем круглого проводника к опоре, шт.	5		
16	Рытье ям вручную глубиной 1.5м под электрод заземления с обратной засыпкой просеянным грунтом, 1 электрод заземления	3		
17	Рытье /обратная засыпка траншей гл.*шир.*дл.=0.7м*0.35м*2м вручную, м ³	0.5/ 0.5		
18	Рытье /обратная засыпка траншей гл.*шир.*дл.=0.7м*0.35/0.25м*11м вручную, м ³	2.31/ 2.31		
19	Разборка асфальтобетонных покрытий тротуаров толщиной до 4см вручную, 1000м ²	0,001		
20	Устройство асфальтобетонных покрытий тротуаров однослойных из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3см, 100м ²	0,01		
Инв. № подл				
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Подп. и дата				
Взам. инв. №				
14.14-3-СС-1.3-2				Лист
				10.2

Позиция	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
<i>Монтажные работы</i>				
1	Монтаж трубы индустриальной гофрированной Д=23 к опоре лентой бандажной, м	28		
2	Прокладка кабеля ВВГнг(А)-LS 3*4 в трубе гофрированной Ф23 по опоре, м.	7		
3	Прокладка кабеля/провода ПВСнг(А)-LS 2*1.5, УТР 2*2 в трубе гофрированной Ф23 по опоре, м.	7		
4	Прокладка кабеля УТР 4*2 в трубе гофрированной Ф23 по опоре, м.	7		
5	Прокладка провода ПВЗ (ПУГВ) 1*4 ж/з в гофр. трубе Ф23 по опоре, м.	7		
6	Монтаж наконечников RJ-45, шт.	2		
7	Монтаж внутришкафных кабелей, шт.	40		

Инв. № подл						Лист	
							10.3
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		
Подп. и дата	14.14-3-СС-1.3-2						
Взам. инв. №							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, изделия, материала	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
<i>Основное оборудование</i>								
1	Комплекс технических средств в составе:	КТС П-166М С30-2	УЯИД.468354.002-12	КЗТА	компл.	1		
1.1	Блок переключений универсальный	П-166М БПРУ-02 УЯИД.468332.016			шт.	1		
1.2	Патч-панель	PL-24-Cat.5E-Dual IDC			шт.	1		
1.3	Блок евророзеток	PDU-6P-B-2EU			шт.	1		
1.4	Комплект запасных частей согласно ведомости	УЯИД.468354.002 ЗИ			шт.	1		
1.5	Комплект монтажных частей согласно ведомости	УЯИД.468354.002 ДЗ			шт.	1		
1.6	Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости	УЯИД.486354.002 ВЭ			шт.	1		
1.7	Аккумуляторная батарея	DT1265		Delta	шт.	2		
1.8	Блок аварийного питания	JEP-352		Jedia	шт.	1		
1.9	Модуль контроля фидеров	FD-20			шт.	1		
1.1	Счетчик активной энергии однофазный однотарифный 1кл., 220V	Меркурий 2016 10-80А АВЛГ.411152.023 ТУ			шт.	1		
1.11	Усилительный модуль	JPA-480 DP		Jedia	шт.	1		
1.12	Извещатель магнитоконтактный для установки на металлическую поверхность	BK-1			шт.	1		Входит в комплект поставки шкафа
1.13	Шкаф телекоммуникационный всепогодный 19"	650\13K-12U МДИЯ.442225.650\13K			шт.	1		
1.14	Упаковка	УЯИД.465976.057-12			шт.	1		
<i>Дополнительное оборудование</i>								
2	Ограничитель импульсных перенапряжений 2P	ОПС1-B 2P	МОР20-2-B	IEK	шт.	1		
3	Автоматический выключатель 2-полюсный In.=16 А х-ка С	ВА47-29 2P 16 А х-ка С	MVA20-2-016-C	IEK	шт.	1		
4	Модем	LTE Outdoor CPE			шт.	1		
5	Громкоговоритель рупорный	HP-10T		Roxton	шт.	4		
6	Шина заземления	REC-ET2		SSD	шт.	1		

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

						14.14-3-СС-1.3-2.С				
						Модернизация (реконструкция) региональной автоматизированной системы централизованного оповещения органов управления гражданской обороны и населения Чувашской Республики				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	г. Чебоксары		Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Абрамова				Р	1	3
Проверил				Белова		Спецификация оборудования, изделий и материалов		ОАО "Ростелеком"		
ГИП				Исакович						
Н. контр.				Понидаев						

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, изделия, материала	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
Материалы								
1	Труба индустриальная гибкая гофрированная	Д=23	РА612329FO	DKC	м	28		
2	Коробка ответвительная с гладкими стенками IP56		54210	DKC	шт.	1		
3	Клеммный блок	DG69-A	DG69-A-10P-13-00A(H)	DEGSON	шт.	1		
4	Муфта труба-коробка, IP66/68	Д=23	RAM23M32N	DKC	шт.	4		
5	Саморез 4*30 с дюбелем				шт.	100		
6	Хомут белый 4,8*200				уп.	1		1уп.=100шт.
7	Крепежный набор				шт.	25		
8	Вилка 4P4C	RJ-45			шт.	2		
9	Наконечник кабельный	HBI 2.5-6			шт.	8		
10	Термоусаживаемая трубка	Серия 2CRMA		DKC	м	1		
11	Сталь круглая горячеоцинкованная Д=10мм		NC1010	DKC	м	2		
12	Комплект для монтажа металлических корпусов		YKK-0-126	IEK	шт.	10		Для опоры прямоугольного сечения
13	Комплект для монтажа металлических корпусов		YKK-0-125	IEK	шт.	10		Для опоры круглого сечения
14	Держатель оцинкованный двусторонний Д=10		53352	DKC	шт.	5		
15	Держатель для крепления громкоговорителей	См. л. 2.1			шт.	2		
15.1	Уголок L=1200	Уголок 65x65x5			шт.	2		
15.2	Труба L=400	Труба Ц-Р-50x3,0 ГОСТ 3262-75			шт.	4		
16	Шпилька	M16x400 DIN 975			шт.	4		
17	Гайка	M16 ГОСТ 5915-70			шт.	16		
18	Шайба	M16 ГОСТ 11371-78			шт.	8		
19	Скоба крепления громкоговорителя Скоба металлическая двухлапковая оцинкованная Д=56	Сталь полосовая 40x4 L=300 ГОСТ 103-76 см. л. 3.2			шт.	4		
20	Лента бандажная				уп.	1		1уп.=50м
21	Полоса горячеоцинкованная 40*4мм, сечение 160мм		С2444	DKC	м	25		
22	Коробка ответвительная с кабельными вводами IP56		54410	DKC	шт.	1		
23	Разъемное болтовое соединение, соединитель полоса-полоса		NG3105	DKC	шт.	3		
24	Труба жесткая гладкая Д=63		63563UF	DKC	м	3		
25	Держатель оцинкованный двусторонний Д=63		53362	DKC	шт.	10		
26	Соединитель прутки-полоса с разделительной пластиной		NG3101	DKC	шт.	1		
27	Сжим плашечный	CD / ПА			шт.	3		Уточнить по ВЛ

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14.14-3-СС-1.3-2.С

Лист
2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, изделия, материала	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
28	Герметик битумный	Момент			шт.	1		
29	Стержень заземления		NE1202	DKC	шт.	6		
30	Муфта соединительная, Латунь D=16		NE1304	DKC	шт.	6		
31	Наконечник вертикального заземлителя		NE1402	DKC	шт.	3		
32	Соединитель вертикального заземлителя		NE1302	DKC	шт.	3		
33	Винт для забивания стержневого заземлителя		NE1404	DKC	шт.	1		
34	Антикоррозионная лента		NA1001	DKC	бухта	1		
35	Модульная клемма на DIN-рейку, цвет серый	SAK-2,5 серый		Weidmuller	шт.	5		
36	Модульная клемма на DIN-рейку, цвет синий	SAK-2,5 синий		Weidmuller	шт.	5		
Кабельная продукция								
1	Кабель с медными жилами негорючий с пониженным газо- и дымовыделением, 660В	ВВГнг(A)-LS 3*4			м	7		
2	Провод силовой с медными жилами	ПВЗ (ПУГВ) 1*4 ж/з			м	10		
3	Провод силовой с медными жилами	ПВСнг(A)-LS 2*1.5			м	7		
4	Информационный кабель	UTP 2*2 cat 5e			м	7		
5	Информационный кабель	UTP 4*2 cat 5e			м	7		
6	Информационный кабель	Патч-корд RJ45 UTP 2м			шт.	1		

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14.14-3-СС-1.3-2 .С

Лист
3