



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТюменьСвязь»

Свидетельство №СРОСП-П-04726.4-21012016 от 26 января 2016 г.

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ШИРОКОПОЛОСНОГО
РАДИОДОСТУПА САМОТЛОРСКОГО РЭС**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сети Связи

ПС 110/35/6 кВ «КНС-12»

07р-14/16.16-14-СС

2016



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТюменьСвязь»

Свидетельство №СРОСП-П-04726.4-21012016 от 26 января 2016 г.

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ШИРОКОПОЛОСНОГО
РАДИОДОСТУПА САМОТЛОРСКОГО РЭС**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сети Связи

ПС 110/35/6 кВ «КНС-12»

07р-14/16.16-14-СС

Главный инженер проекта



В.М. Главан

2016

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

Общие указания





- 1. Рабочая документация разработана на основании технического задания на разработку проектно-сметной документации "Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС".
- 2. Рабочая документация соответствует требованиям действующего Законодательства РФ, нормативным правовым документам, заданию на проектирование и выданным техническим условиям.
- 3. Монтаж оборудования производить согласно технической документации заводов-изготовителей с соблюдением соответствующих норм и правил техники безопасности.
- 4. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
- 5. Радиосвязь организована в диапазоне 4.9-6.0 ГГц. Мощность передатчика 27 дБм.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

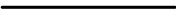

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема организации связи	
3	Схема кабельных соединений	
4	Схема электропитания	
5	Таблица кабельных соединений	
6	План прокладки кабельных трасс по территории подстанции	
7	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в КРУН	
8	Схема размещения оборудования в шкафу	
9	Расчет качественных показателей на участке Самотлорский РЭС - ПС КНС-12	
10	Разрез 1-1. Кронштейн Кр.1	

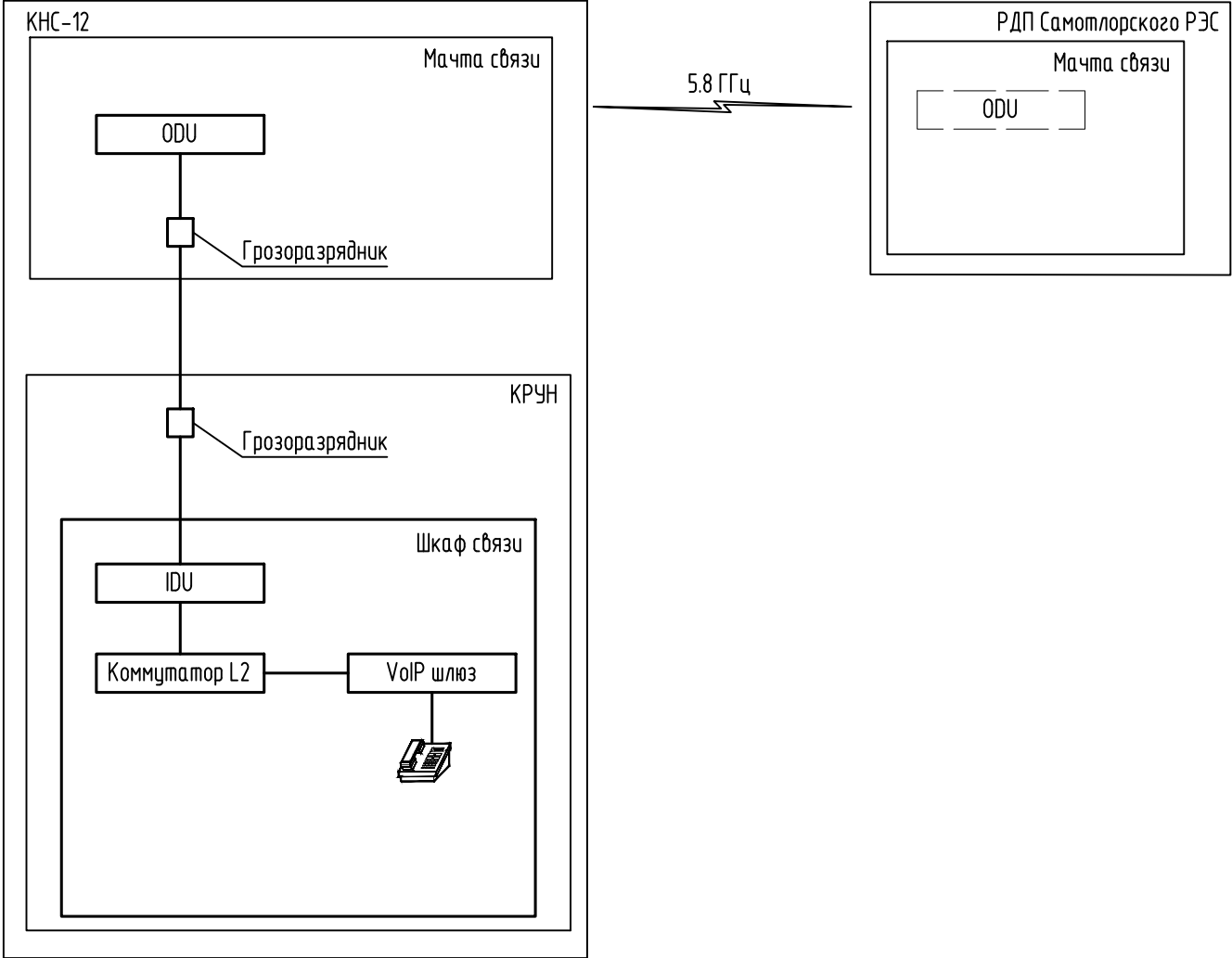
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов




Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
07р-14/16.16-14-СС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №												
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							07р-14/16.16-14-СС					
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС					
			Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-12			Стадия	Лист	Листов
			Разраб.		Дмитриева			11.16				Р	1	10
			Пров.		Мальцев			11.16						
			ГИП		Главан			11.16	Общие данные			ООО "ТюменьСвязь"		
Н.контр.		Ивакина			11.16									

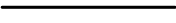

Условные обозначения

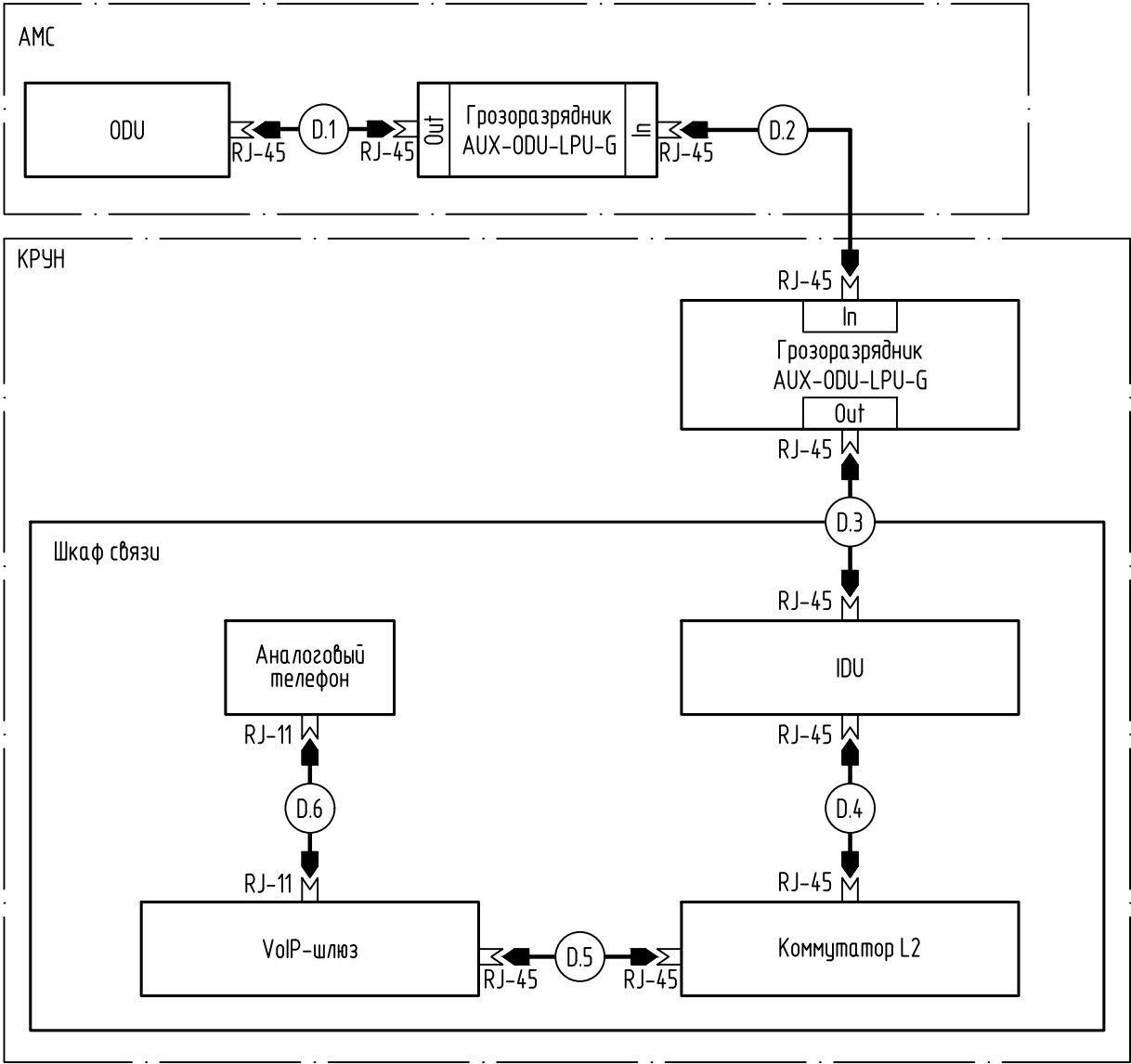
Обозначения и изображения	Наименование
	Оборудование проектируемое
	Оборудование существующее







Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							07р-14/16.16-14-СС				
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа				
									Самотлорского РЭС				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата					
			Разраб.	Дмитриева				11.16	ПС 110/35/6 кВ КНС-12		Стадия	Лист	Листов
			Пров.	Мальцев				11.16			Р	2	
			ГИП	Главан				11.16					
									Структурная схема организации связи		ООО "ТюменьСвязь"		
					</								

Условные обозначения

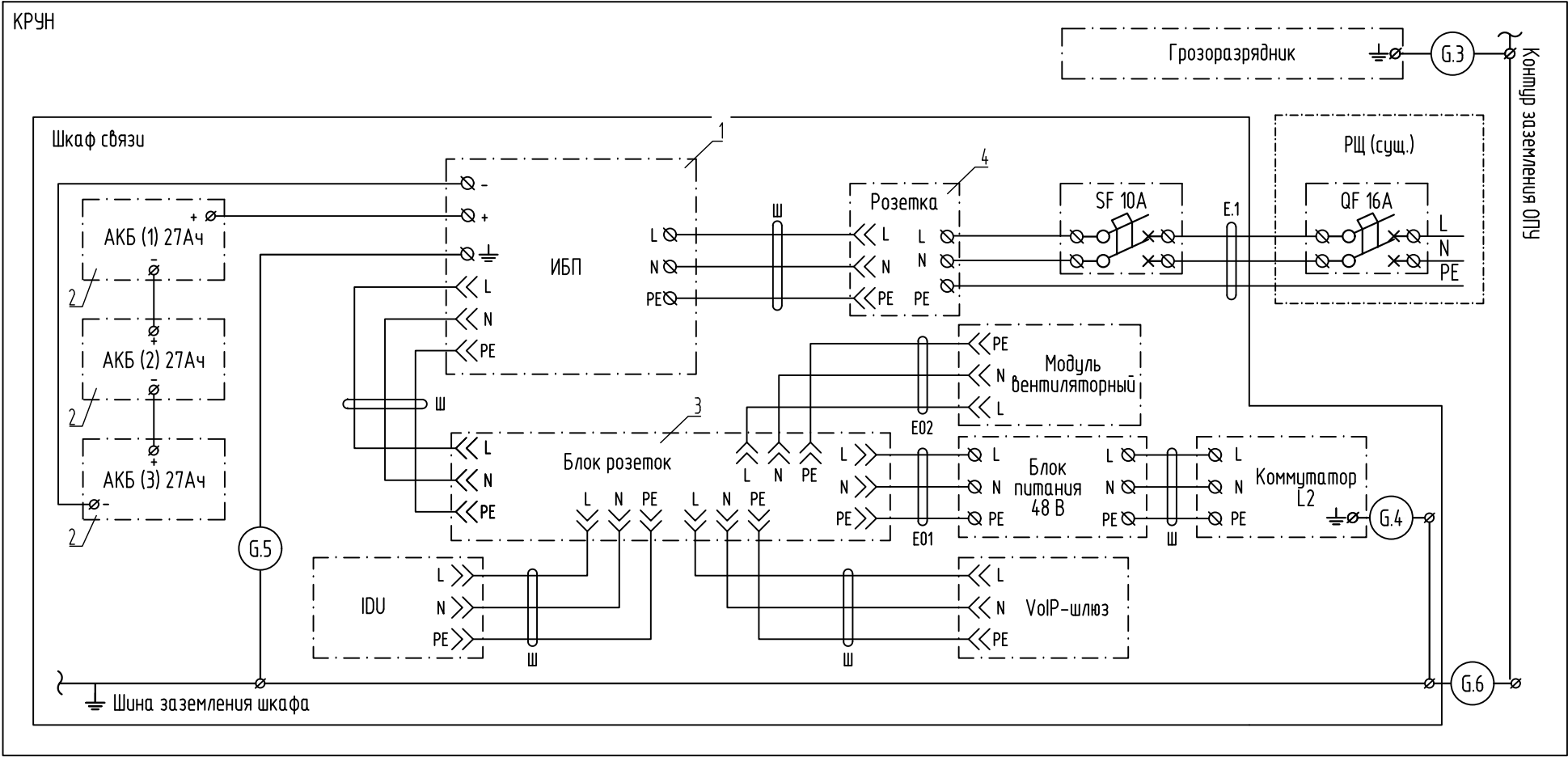
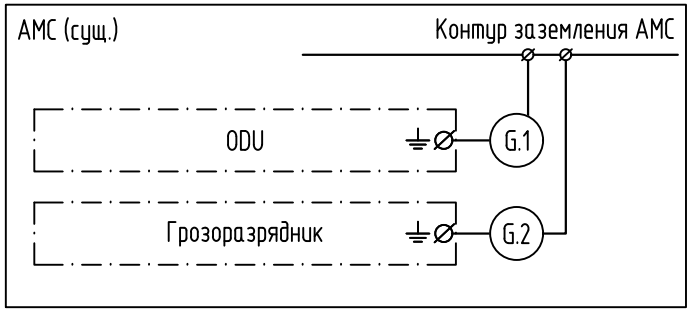
Обозначения и изображения	Наименование
	Оборудование проектируемое
	Оборудование существующее



1. Данный чертеж читать совместно с таблицей кабельных соединений.
2. Монтаж и настройку оборудования выполнить согласно технической документации производителей оборудования.
3. На конце кабеля, подключаемого к IDU должен быть установлен разъём RJ-45 с заземлением. На конце кабеля, подключаемого к ODU должен быть установлен коннектор RJ-45 без заземления.

Инв.№.N подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	07р-14/16.16-14-СС					
			Реконструкция системы широкополосного радиодоступа					
			Самотлорского РЭС					
			ПС 110/35/6 кВ КНС-12					
Инв.№.N подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
			Разраб.		Дмитриева			11.16
			Пров.		Мальцев			11.16
			ГИП		Главан			11.16
Инв.№.N подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Схема кабельных соединений					
			ООО "ТюменьСвязь"					
Инв.№.N подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Н.контр.		Ивакина			11.16





№ п/п	Наименование оборудование	Кол-во	Максимальная потребляемая мощность, Вт
1	IDU	1	7
2	Коммутатор L2	1	9
3	VoIP-шлюз	1	10
4	Модуль вентиляторный	1	33
Итого:			59



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ST1101L	Источник бесперебойного питания	1	10	
2	FIAMM 12 FGL 27	Аккумуляторная батарея, 12 В, 27 Ач	3	9	
3	R-16-8S-V-440-1.8	Блок розеток 19", 8 розеток	1		
4	PAp10-3-ОП	Розетка с заземляющим контактом	1		
QF	MVA20-2-016-B	Автоматический выключатель 16 А, ВА47-29 2P	1		
SF	MVA20-2-010-B	Автоматический выключатель 10 А, ВА47-29 2P	1		
	3044092	Клемма защитного провода - UT 2,5-PE	2		
E01, E02	R-10-Cord-C13-S-1.8	Шнур питания с заземлением IEC 60320 C13/Schuko, 10А/250В (3x1,0), длина 1,8 м.	2		

- Данный чертеж читать совместно с таблицей кабельных соединений.
- Ш - штатный кабель, входит в комплект поставки оборудования.
- Монтаж и настройку оборудования выполнить согласно технической документации производителей оборудования.
- Монтаж защитного заземления выполнить с учетом требований ПУЭ, СНиП 3.05.06-85. Заземление оборудования выполнить проводом ПуГВ 6,0 мм².

						07р-14/16.16-14-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-12	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Дмитриева				11.16		Р	4	
Пров.	Мальцев				11.16				
ГИП	Главан				11.16				
						Схема электропитания и заземления	ООО "ТюменьСвязь"		
Н.контр.	Ивакина				11.16				

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Наименование цепи	Начало цепи		Окончание цепи		Марка кабеля	Способ прокладки кабеля									Примечание
	Наименование устройства	Место установки	Наименование устройства	Место установки		В шкафу, м	Открыто по металлоконструкциям АМС, м	Открыто по металлоконструкциям внутри здания, м	Открыто по металлоконструкциям снаружи, м	В траншее в трубе, м	В гофротрубе, м	Под фальшполом под съемными перекрытиями, м	Подвесом, м	Итого, м	
D.1	ODU	АМС	Грозоразрядник	АМС	ParLan F/UTP cat 5e PVC/PE	-	2	-	-	-	-	-	-	2	Передача данных
D.2	Грозоразрядник	АМС	Грозоразрядник	Ввод в КРУН		-	18	-	13	20	-	-	-	51	Передача данных
D.3	Грозоразрядник	Ввод в КРУН	IDU	Шкаф связи		2	-	-	-	-	3	-	-	5	Передача данных
D.4	IDU	Шкаф связи	Коммутатор L2	Шкаф связи	LAN-45-45-0.5-LSZH	2	-	-	-	-	-	-	-	2	Передача данных
D.5	Коммутатор L2	Шкаф связи	VoIP шлюз	Шкаф связи	LAN-45-45-0.5-LSZH	2	-	-	-	-	-	-	-	2	Передача данных
D.6	VoIP-шлюз	Шкаф связи	Аналоговый телефон	КРУН-6 №2	TWT-5EUTP1-GY	3	-	-	-	-	5	-	-	8	Передача данных
E.1	Автоматический выключатель QF 16 А	РЩ (сущ.)	Автоматический выключатель SF 10 А	Шкаф связи	ВВГнг(А)-LS 3х1,5 ТУ 16. К71.310-2001	2	-	-	-	-	2	-	-	4	Электропитание
G.1	ODU	АМС	Существующий контур заземления АМС	АМС	ПуГВнг(А)-LS 1х6,0, ж-з ТУ 16-705.502-2011	-	2	-	-	-	-	-	-	2	Заземление
G.2	Грозоразрядник	АМС	Существующий контур заземления АМС	АМС		-	2	-	-	-	-	-	-	2	Заземление
G.3	Грозоразрядник	Ввод в КРУН	Контур заземления ячейки связи	КРУН		2	-	-	-	-	-	-	-	2	Заземление
G.4	Коммутатор L2	Шкаф связи	Шина заземления шкафа	Шкаф связи		2	-	-	-	-	-	-	-	2	Заземление
G.5	ИБП Штиль	Шкаф связи	Шина заземления шкафа	Шкаф связи		2	-	-	-	-	-	-	-	2	Заземление
G.6	Шина заземления шкафа	Шкаф связи	Контур заземления ячейки связи	Шкаф связи		2	-	-	-	-	-	-	-	2	Заземление

						07р-14/16.16-14-СС						
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа						
						Самотлорского РЭС						
Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-12		Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Дмитриева			11.16			Р	5			
Проб.		Мальцев			11.16							
ГИП		Главан			11.16							
						Таблица кабельных соединений		ООО "ТюменьСвязь"				
Н.контр.		Ивакина			11.16							

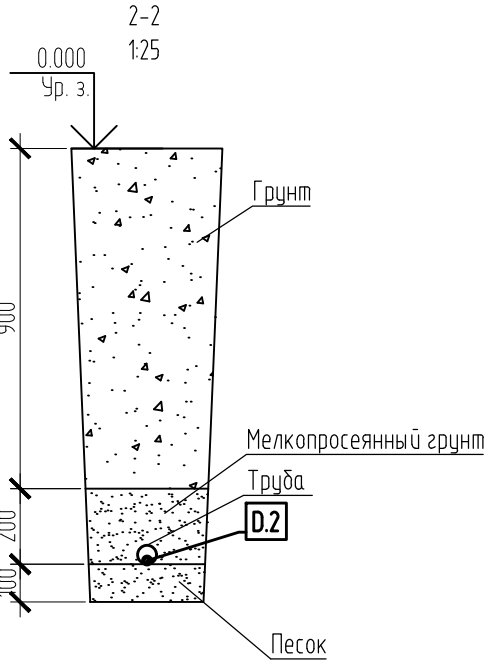
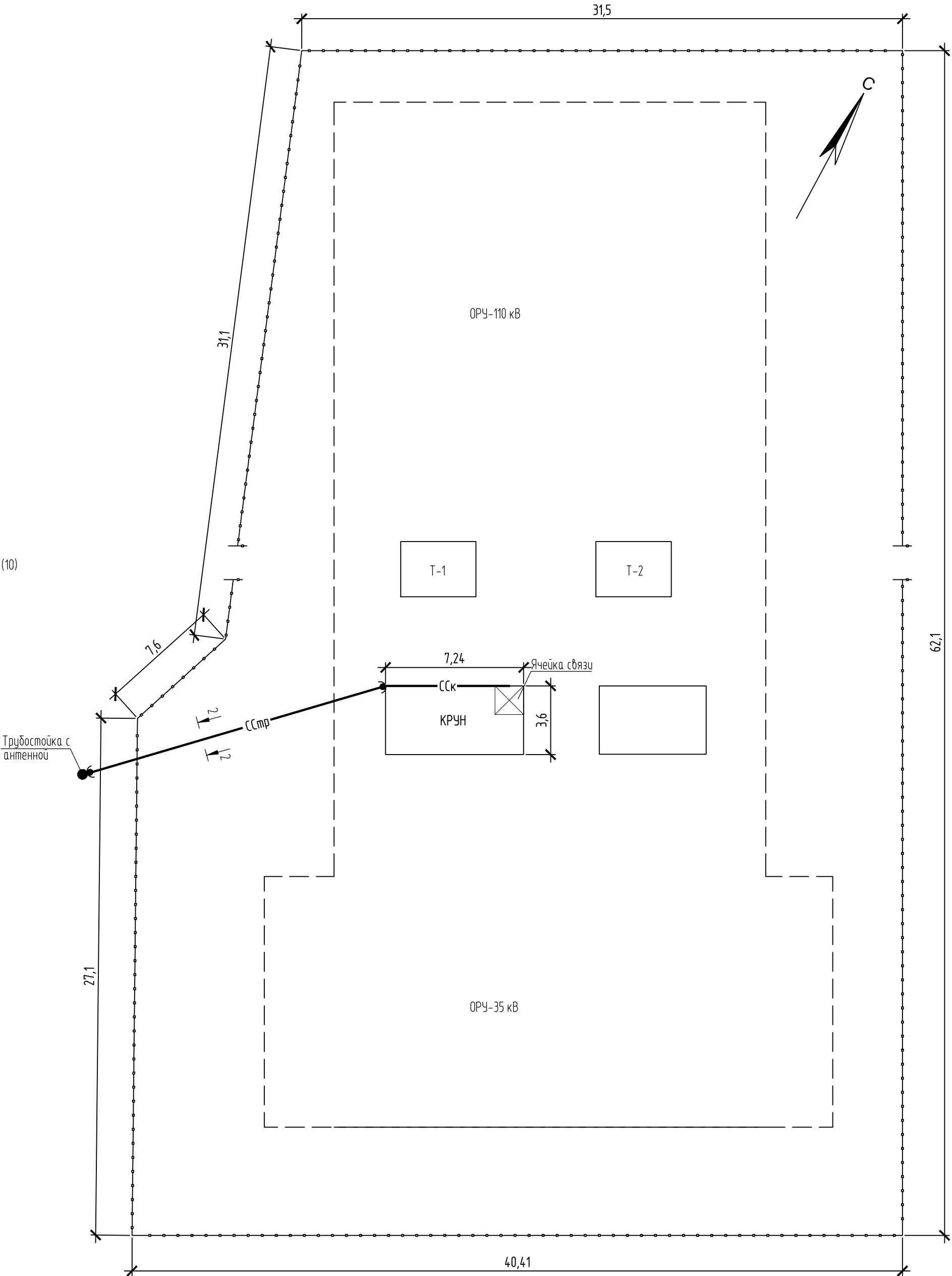
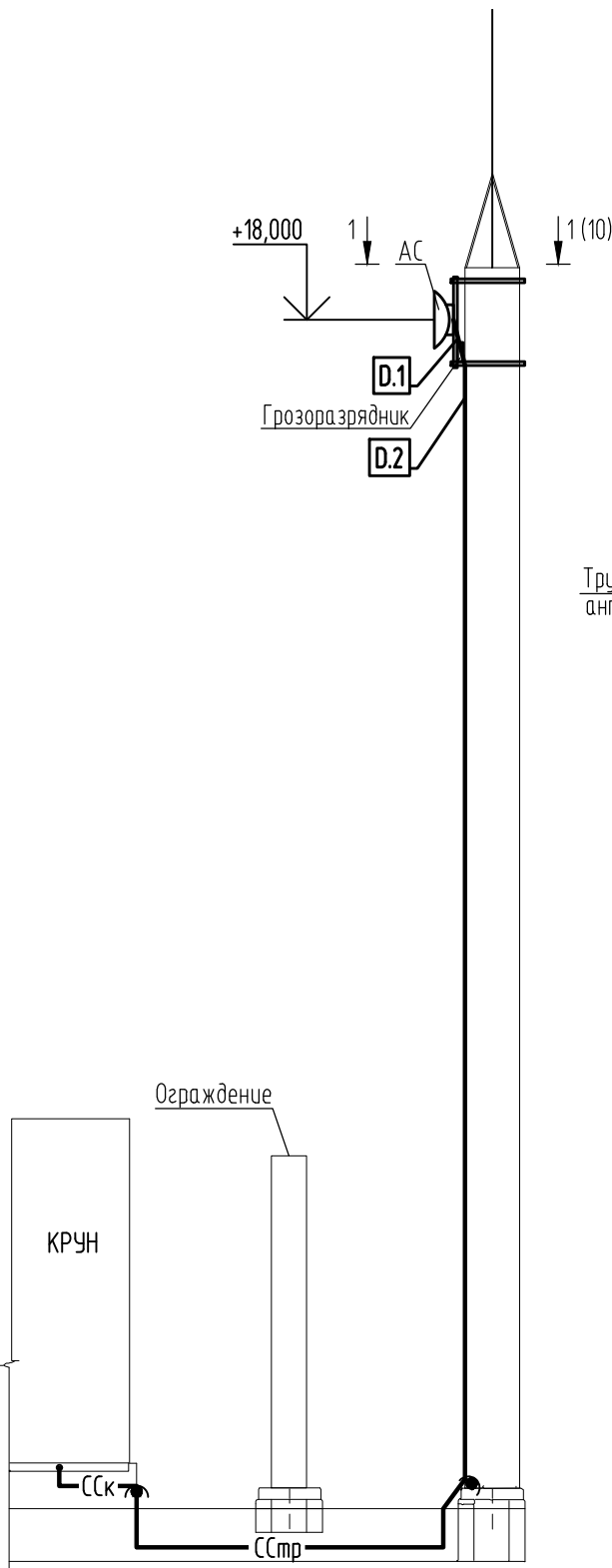
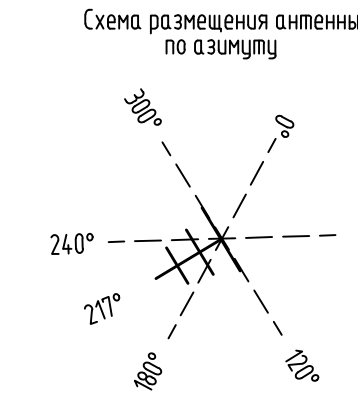
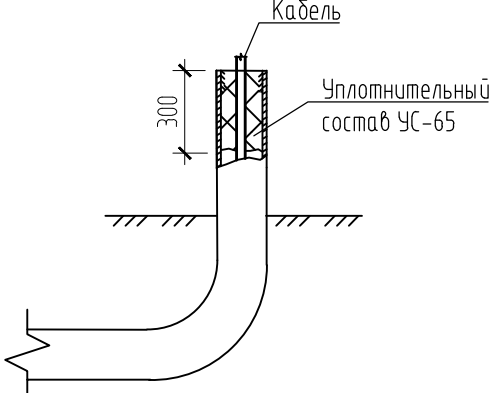


Рис.1. Заделка концов водовозопроводных труб после прокладки кабеля



Уплотнение кабелей в металлических трубах выполняется из джутовых переплетенных шнуров, покрытых уплотнительным составом УС-65.

Схема спуска и подъема кабеля из траншеи

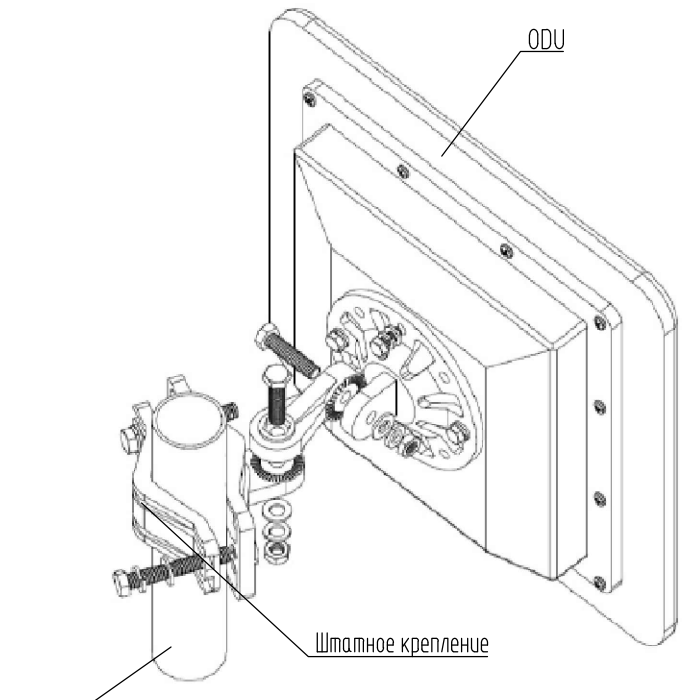
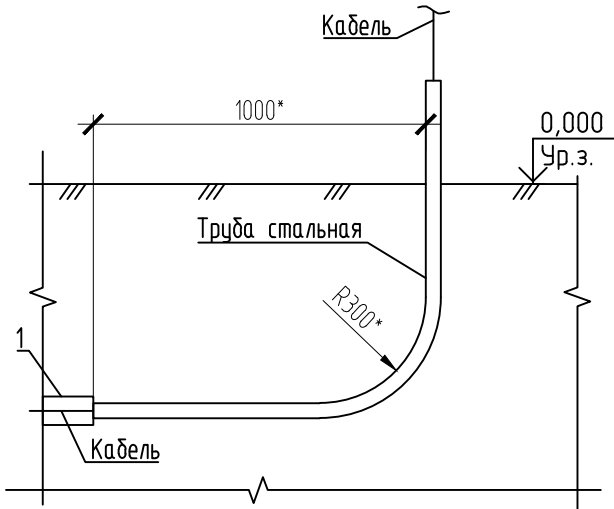
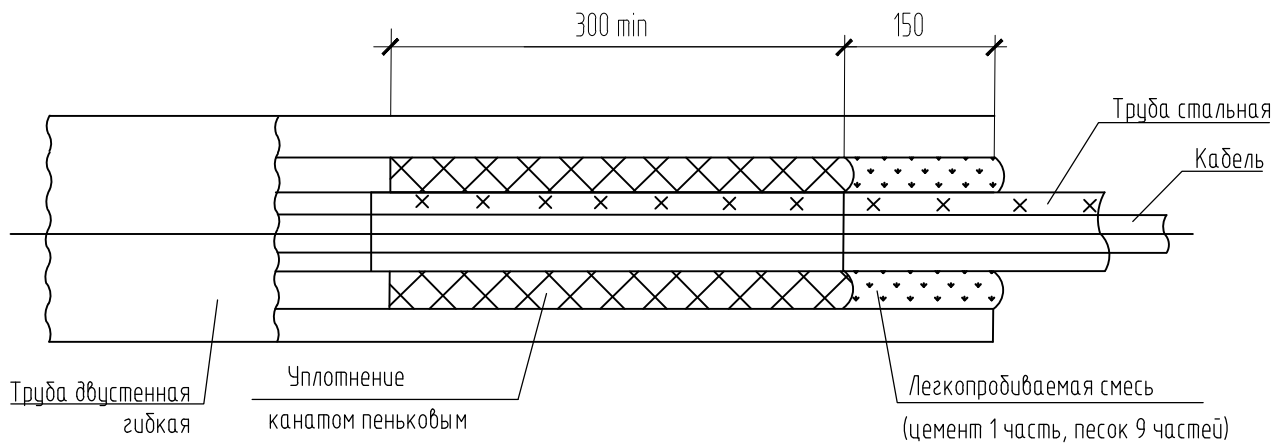


Рис.3 Схема крепления радиомодуля ШПД на АМС.

Рис.2. Уплотнение в трубе двустенной гибкой



Условные обозначения

Обозначения и изображения	Наименование
— ССтр —	Кабель прокладываемый в траншее в трубе
— ССк —	Кабель прокладываемый по сущ. лоткам, конструкциям
—•—	Место изменения прокладки кабеля
—	Оборудование существующее
—	Оборудование проектируемое

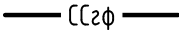
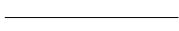

Спецификация

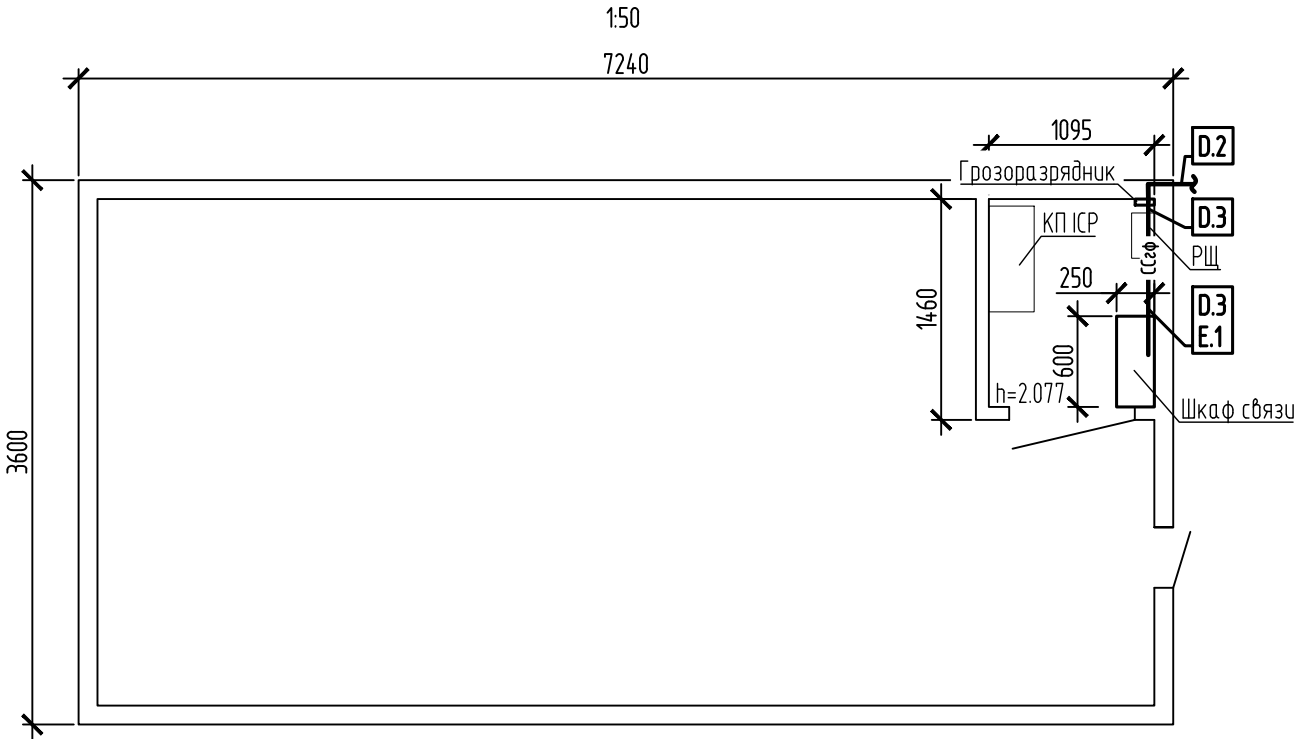
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	121950150	Труба гибкая двустенная гофрированная с протяжкой	5		
2		Труба Ц-Р-25×3,2 ГОСТ 3262-75	15	2,39	
3	6115590209	Фиксированное двойное крепление УС/ 2х9	36		
4	611804.0020	Гнездо с винтом ВМ 8	36		
5		Хомут ленточный с замком	36		
6	61 1523 1003	Струбцина шлейфовая МСМ 8V	2		
7	SGK 7/8"	Стандартный заземлитель	2		

- За нулевую отметку принять уровень земли.
- Вертикальный спуск кабелей выполнять по металлоконструкциям трубостойки с помощью двойного крепления.
- Крепление установить с шагом 0,5м. Крепить с помощью хомута ленточного к телу опоры.
- От мачты связи до ограждения и до здания кабель проложить в траншее в трубе двустенной гофрированной по серии А11-2011 и п.2.3.32 ПУЭ.
- Кабель от ограждения по территории подстанции проложить в земле в трубе стальной на протяжении не менее 10 м.
- Кабель проложить цельным куском, без сращивания, точно перед нарезкой его длины.
- В местах выхода из траншеи кабелю защитить трубой стальной. Предусмотреть заделку защитных труб согласно рисункам 1 и 2.
- Уплотнение мест выхода кабелей из труб стальных выполнить из джутовых переплетенных шнуров, покрытых уплотнительным составом УС-65.
- Установку ОДУ выполнять штатным креплением, входящим в комплект поставки, на кронштейн Кр.1 согласно рис.3.
- Чертеж кронштейна см. лист 10. Кронштейн крепить к телу опоры.
- Грозозащитник разместить в непосредственной близости с ОДУ, второй грозозащитник установить на сущ. шину заземления здания.
- Монтаж защитного заземления выполнять с учетом требований ПУЭ, СНиП 3.05.06-85. Знаки заземления выполнять в соответствии с ГОСТ 21130-75.
- Заземление абонентского модуля и грозозащитника на опоре выполнять стандартным заземлителем, присоединив проводник к металлоконструкциям существующего контура заземления трубостойки в непосредственной близости с устанавливаемым оборудованием.
- Медный зажим заземлителя закрепить к контуру заземления струбциной шлейфово.
- Заземление трубостойки выполнить полосой стальной к существующему контуру заземления подстанции, точки существующего контура заземления подстанции определяются по месту методом шурфования.
- Металлоконструкции защитных контуров заземления должны быть защищены от наружной коррозии путем покрытия битумным лаком.





									07р-14/16.16-14-СС
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа
									Самотлорского РЭС
Изм.	Колуч	Лист	Индок.	Подп.	Дата				
Разраб.	Дмитриева	11.16							
Проб.	Мальцев	11.16							
ГИП	Главан	11.16							
Н.контр.	Ивакина	11.16							
07р-14.16.16-14-СС.dwg								ПС 110/35/6 кВ КН-12	Стадия Р
План прокладки кабельных трасс по территории подстанции								Лист 6	Листов
								ООО "ТюменьСвязь"	

Условные обозначения

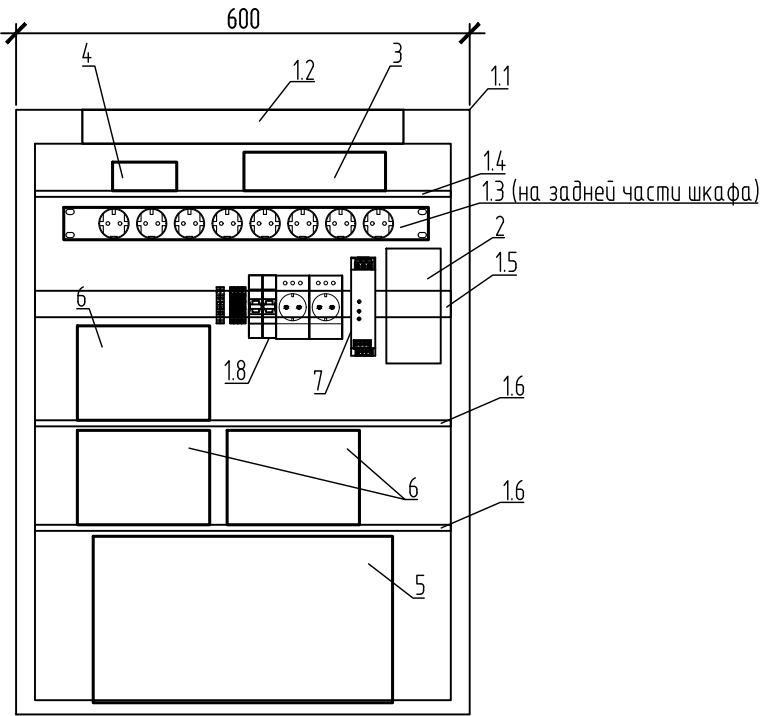
Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель прокладываемый в гофротрубе
	Оборудование существующее
	Оборудование проектируемое



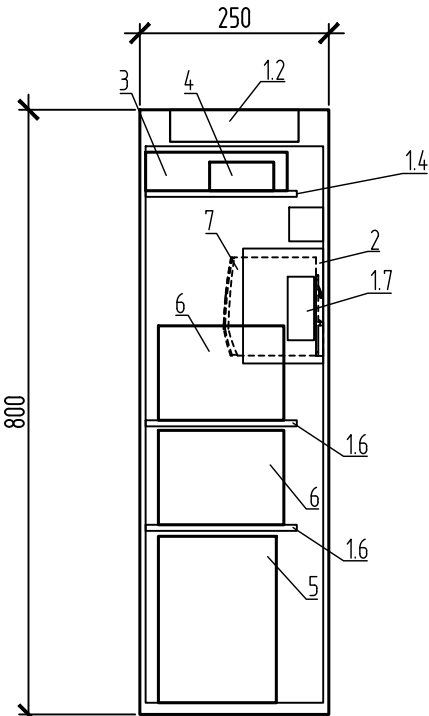
1. Оборудование, кабели и монтажные материалы учтены в спецификации оборудования, изделий и материалов.
2. Кабельные проводки выполнить в гофротрубе по стенам. Гофротрубу крепить при помощи держателей. Шаг установки держателей принять 3 шт. на 1 м
3. Кабельные проходки в ограждающих конструкциях здания выполнить из стальной трубы, свободное пространство после ввода кабелей должно быть заделано легкопробиваемым составом. Заделка кабельных вводов после монтажа кабелей выполняется легко удаляемой массой из негорючего материала.
4. Монтаж защитного заземления выполнить с учетом требований ПУЭ, СНиП 3.05.06-85. Знаки заземления выполнить в соответствии с ГОСТ 21130-75.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N							07р-14/16.16-14-СС				
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа				
									Самотлорского РЭС				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата					
			Разраб.	Дмитриева				11.16	ПС 110/35/6 кВ КНС-12		Стадия	Лист	Листов
			Пров.	Мальцев				11.16			Р	7	
			ГИП	Главан				11.16					
									План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в КРУН		ООО "ТюменьСвязь"		
			Н.контр.	Ивакина				11.16					

Вид спереди.
Передняя дверь условно не показана



Вид сбоку



Спецификация

9

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечани е
1.1	AE 1058.500	АЕ компактный распределительный шкаф, ШВГ: 600х800х250 мм, листовая сталь, с монтажной панелью, однодверный	1	33,6	
1.2	MB-400-2T	Модуль вентиляторный потолочный	1	1,8	
1.3	R-16-8S-V-440-1.8	Блок розеток 19", 8 розеток	1	0,8	
1.4	MC-20	Полка перфорированная, 200мм	1	1,2	
1.5	YDN10-0060	DIN-рейка	1		
1.6	19.105.20-02	Полка приборная, 200мм	2	1,55	
1.7		Автоматический выключатель	2		
2	ZES-2211S-DCR-Ex	Коммутатор L2	1	0,79	
3		VoIP шлюз	1		
4		Внутренний блок IDU	1		
5	ST1101L	Источник бесперебойного питания	1	8	
6	FIAMM 12 FGL 27	Аккумуляторная батарея, 12 В, 27 Ач	3	9	
7	UNO-PS/1AC/24DC/240W	Блок питания 48 В	1		

Взам.инв.Н

Подп. и дата

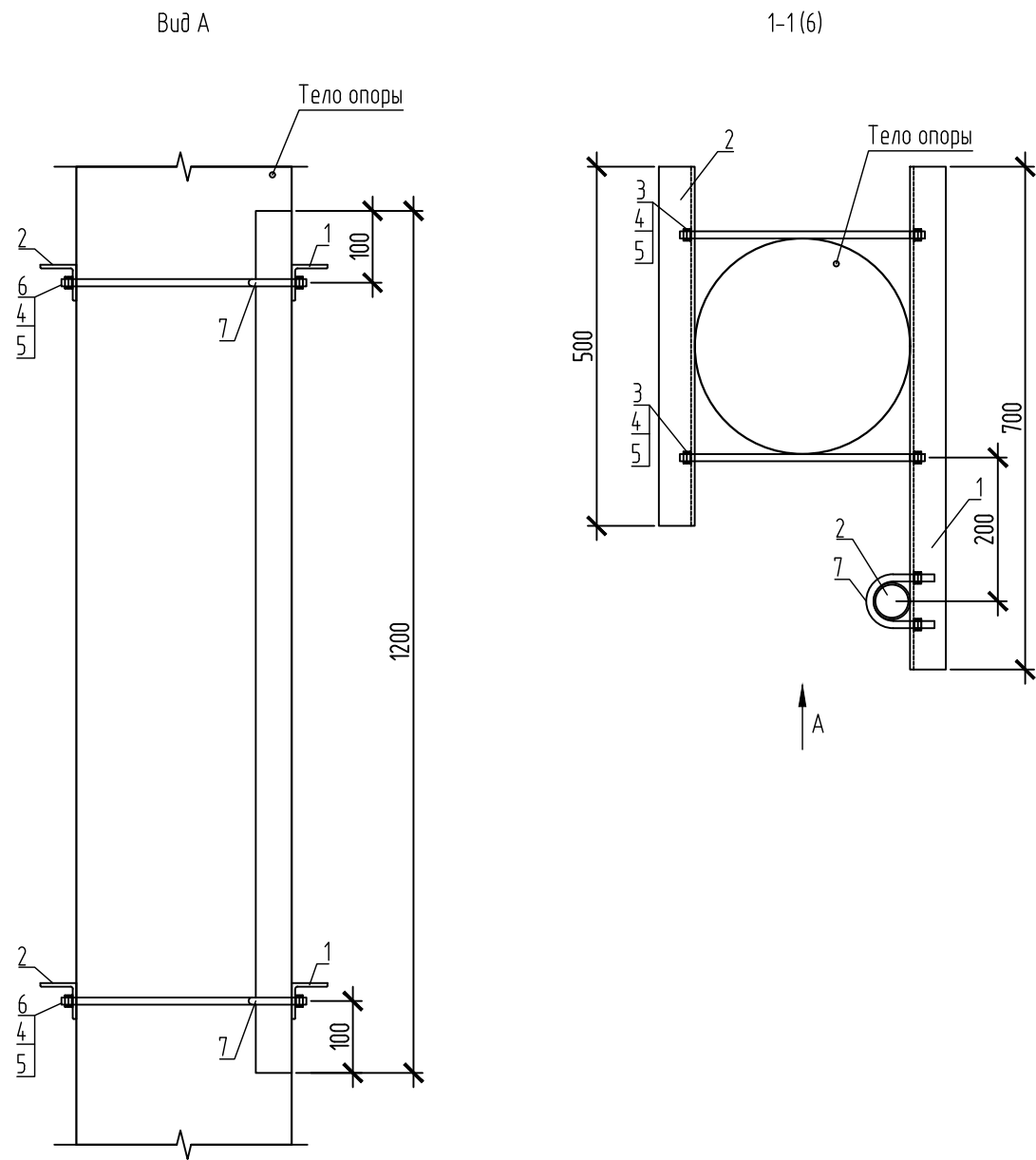
Инв.Н подл.

						07р-14/16.16-14-СС					
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС					
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-12	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Дмитриева			11.16		Р	8			
Пров.		Мальцев			11.16						
ГИП		Главан			11.16						
						Схема размещения оборудования в шкафу	ООО "ТюменьСвязь"				
Н.контр.		Ивакина			11.16						

1. Профиль построен при средней рефракции $G_{cp} = -9^{\circ} - 8' 1''$ ($k=1.402$);
2. Масштаб по горизонтали М1:50000, по вертикали М1:500;
3. Условный нулевой уровень 50 м;
4. На чертеже даны отметки центров раскрыва антенн в метрах;
5. Отметки земли указаны в Балтийской системе;
6. Угол места антенны слева $-0^{\circ}20.4'$;
7. Угол места антенны справа $+0^{\circ}15.2'$;
8. Согласно результатов расчета качественных показателей радиосвязи данный радиоинтервал пригоден к использованию.





07p-14.16.16-14-CC.dwg

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№







Спецификация					11
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечани е
		Кронштейн Кр1		9,28	
1		Уголок $\frac{50 \times 5 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С345-3 ГОСТ } 27772-88^*}$	2	1,32	L=700
2		Уголок $\frac{50 \times 5 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С345-3 ГОСТ } 27772-88^*}$	2	0,945	L=500
3		Труба $\frac{50 \times 2,5 \text{ ГОСТ } 10704-91}{\text{09Г2С ГОСТ } 19281-89}$	1	3,52	L=1200
4		Шпилька резьбовая М10 DIN 975, L=2000	1	0,968	
5		Гайка М10-6Н.5(С13) ГОСТ 5915-70	24		
6		Шайба А.10.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78	12		
7		Хомут 55/10 ст09Г2С ГОСТ24127-80	2	0,133	

1. Размеры уточнить при монтаже.
2. На кронштейн нанести слой грунтовки и окрасить эмалью в два слоя.

						07р-14/16.16-14-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-12	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Дмитриева				11.16		Р	10	
Пров.	Мальцев				11.16				
ГИП	Главан				11.16				
						Разрез 1-1. Кронштейн Кр.1	ООО "ТюменьСвязь"		
Н.контр.	Ивакина				11.16				

Согласовано				
Изм. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	ПС 110/35/6 кВ "КНС-12"							
	Основное оборудование							
	Устройство грозозащиты	AUX-ODU-LPU-G			шт	2		
	Абонентский терминал. Диапазон частот 4850-6050МГц, реальная производительность до 180Мбит/с, выходная мощность до 2х300мВт, интегрированная антенна 28dBi, 2xFast Ethernet (II-ой - PoE out). Исполнение: IDU-CPE+ODU-DL термостатированием (-55°С..+60°С). MONT-KIT-85S в комплекте поставки.	Smnct/5.300.2x300.2x28			шт	1		
	Коммутатор 2 уровня	ZES-2211S-DCR-Ex			шт	1		
	VoIP шлюз, 2 порта FXS H.323/SIP/MGCP, резервный порт ТФОП	AddPac AP100B			шт	1		
	Проводной телефон Panasonic, цвет черный	KX-TS2350RUB			шт	1		
	Электрооборудование							
	Источник питания UNO с регулированием в первичной цепи, для установки на несущую рейку, вход: 1-фазн., выход: 24 В DC / 240 Вт	UNO-PS/1AC/24DC/240W			шт	1		
	Источник бесперебойного питания	ST1101L			шт	1	8	
	Автоматический выключатель 10 А, ВА47-29 2Р	MVA20-2-010-B			шт	1		
	Автоматический выключатель 16 А, ВА47-29 2Р	MVA20-2-016-B			шт	1		

						07p-14/16.16-14-CC.C					
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС					
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-12			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дмитриева			11.16				Р	1	5
Пров.		Мальцев			11.16						
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО "ТюменьСвязь"		
Н. контр		Ивакина			11.16						
ГИП		Главан			11.16						

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Клемма UT2,5-PE	3044092			шт	2		
	Концевая крышка - D-UT 2,5/10	3047028			шт	2		
	Концевой стопор - CLIPFIX 35-5	3022276			шт	2		
	Розетка с заземляющим контактом	РАр10-3-ОП			шт	1		
	Блок розеток	R-16-8S-V-440-1.8			шт	1		
	Аккумуляторная батарея, 12 В, 27 Ач с перемычками	FIAMM 12 FGL 27			шт	3	9	
	<u>Кабели и провода</u>							
	Кабель «витая пара» (LAN) для структурированных систем связи	ParLan F/UTP cat 5e PVC/PE			м	58		
	Кабель UTP неэкранированный однопарный категории 5е	TWT-5EUTP1-GY			м	8		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией в ПВХ оболочке, нераспространяющие горение при групповой прокладке категории А, пониженной пожарной опасности, на напряжение 660 В. Температура окружающей среды при эксплуатации от -50°С до +50°С	ВВГнг(А)-LS 3х1,5 ТУ 16. К71.310-2001			м	4	0,241	
	Провод заземления желто-зеленый	ПуГВнг(А)-LS 1х6,0, ж-з ТУ 16-705.502-2011			м	12	0,0742	
	Шнур питания с заземлением IEC 60320 C13/Schuko, 10А/250В (3х1,0), длина 1,8 м.	R-10-Cord-C13-S-1.8			шт.	2		
	<u>Изделия и материалы</u>							
	АЕ компактный распределительный шкаф, ШВГ: 600х800х250 мм, листовая сталь, с монтажной панелью, однодверный	АЕ 1058.500			шт	1	33,6	
	Модуль вентиляторный потолочный	МВ-400-2Т			шт	1		
Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	07р-14/16.16-14-CC.C		Лист
								2

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Полка перфорированная 200мм	МС-20			шт	1		
	Полка приборная 200мм	19.105.20-02			шт	2		
	DIN-рейка	YDN10-0060			шт	1		
	Индустриальная гофрированная труба из нераспространяющего горение полиамида, DN12мм, ПВ-0, Двн 12,2 мм, Днар 15,8 мм, полиамид 6, цвет тёмно-серый, с протяжкой	Труба PA611216F0 ТУ2247-024-47022248-2009			м	10		
	Держатель с крышкой DN 10-17 мм, полиамид, цвет чёрный	PASW1017N			шт.	30		
	Герметик силиконовый огнестойкий T=200° C	"Силотерм ЭП-71" ТУ2257-003-33680530-2003			шт	1		
	Труба гибкая двустенная гофрированная с протяжкой	Труба 121950150 ТУ 2248-015-47022248-2006			м	5		
	Труба стальная водогазопроводная, обычной точности, с цинковым покрытием, с резьбой	Труба Ц-Р-25×3,2 ГОСТ 3262-75			м	16	2,39	
	Патч-корд LSZH UTP кат.5Е, с заливными колпачками, 0.5 м, оранжевый	LAN-45-45-0.5-LSZH			шт.	2		
	Коннектор RJ-45 UTP, универсальный, кат.5Е, незранированный	TWT-PL45-8P8C			шт.	3		
	Коннектор RJ-45 STP, универсальный, кат.5Е, экранированный	TWT-PL45/S-8P8C			шт.	3		
	Защитные колпачки для для коннекторов RJ-45, 6.0 мм, цвет черный	TWT-BO-6.0-BK			шт.	6		
	Коннектор RJ11 д/кабеля 2-х контактный	TWT-PL11-6P2C			шт.	2		
	Фиксированное двойное крепление UC/ 2х9	6 115 590 209			шт.	36		
						07p-14/16.16-14-CC.C		Лист
								3
						Изм	Кол.уч	Лист
						Недок	Подп.	Дата

Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
		Гнездо с винтом ВАН 8	6 118 040 020			шт.	36		
		Хомут ленточный с замком				шт.	36		
		Струбцина шлейфовая МСМ 8V	6 115 231 003			шт.	2		
		Стандартный заземлитель	SGK 7/8”			шт.	2		
		Состав для уплотнения и герметизации кабельных вводов и муфт	УС-65			уп.	1		
		Шнур джутовый 6 мм				м	6		
		Кронштейн в составе:	Кр1			компл	1	9,28	
		Уголок	50x5 ГОСТ 8509-93/С345-3 ГОСТ 27772-88*			кг	4,5		
		Труба	50x2,5 ГОСТ 8732-78*/ 09Г2С ГОСТ 19281-89			м	1,2	3,52	
		Шпилька резьбовая М8х1000	DIN 975			шт.	1	0,968	
		Гайка	М10-6Н.5(С13) ГОСТ 5915-70			шт.	24		
		Шайба	А.10.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78			шт.	12		
		Хомут	55/10 ст09Г2С ГОСТ24127-80			шт.	2	0,133	
		Полоса 5х40	5х40-В ГОСТ 103-2006/С 245 ГОСТ 27772-88			м	20	1,57	
		Лакокрасочные материалы							
		Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465-76			кг	1		
Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	07р-14/16.16-14-СС.С			Лист
									4

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Лак ПФ-170	ГОСТ 75907-70			кг	0,5		
						07p-14/16.16-14-CC.C		Лист
								5
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			