



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-18»**

**07р-14/16.16-15-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-18»**

**07р-14/16.16-15-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

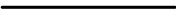

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема организации связи	
3	Схема кабельных соединений	
4	Схема электропитания	
5	Таблица кабельных соединений	
6	План прокладки кабельных трасс по территории подстанции	
7	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в КРУН-2	
8	Схема размещения оборудования в шкафу	
9	Расчет качественных показателей на участке Самотлорский РЭС - ПС КНС-18	

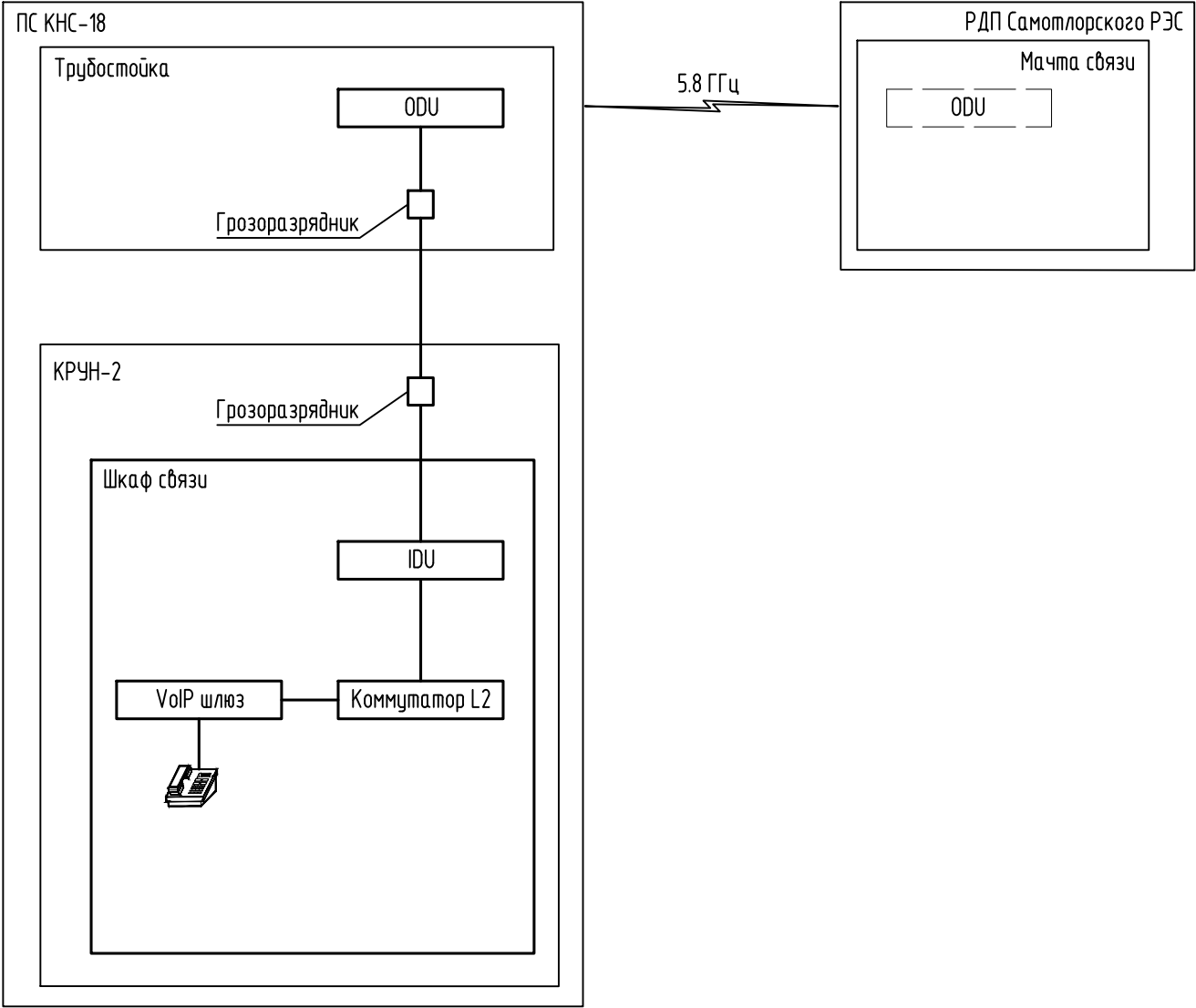
## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
07р-14/16.16-15-СС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Инв.№.N подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№.N													
									07р-14/16.16-15-СС						
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-18				Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Дмитриева			11.16	Р					1	9	
			Пров.	Мальцев			11.16								
			ГИП	Главан			11.16	Общие данные				ООО "ТюменьСвязь"			
					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-14/16.16-15-СС	
							Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-18	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Дмитриева			11.16		Р	2		
Пров.		Мальцев			11.16					
ГИП		Главан			11.16					
						Структурная схема организации связи	ООО "ТюменьСвязь"			
Н.контр.		Ивакина			11.16					

## Условные обозначения

Обозначения и  
изображения

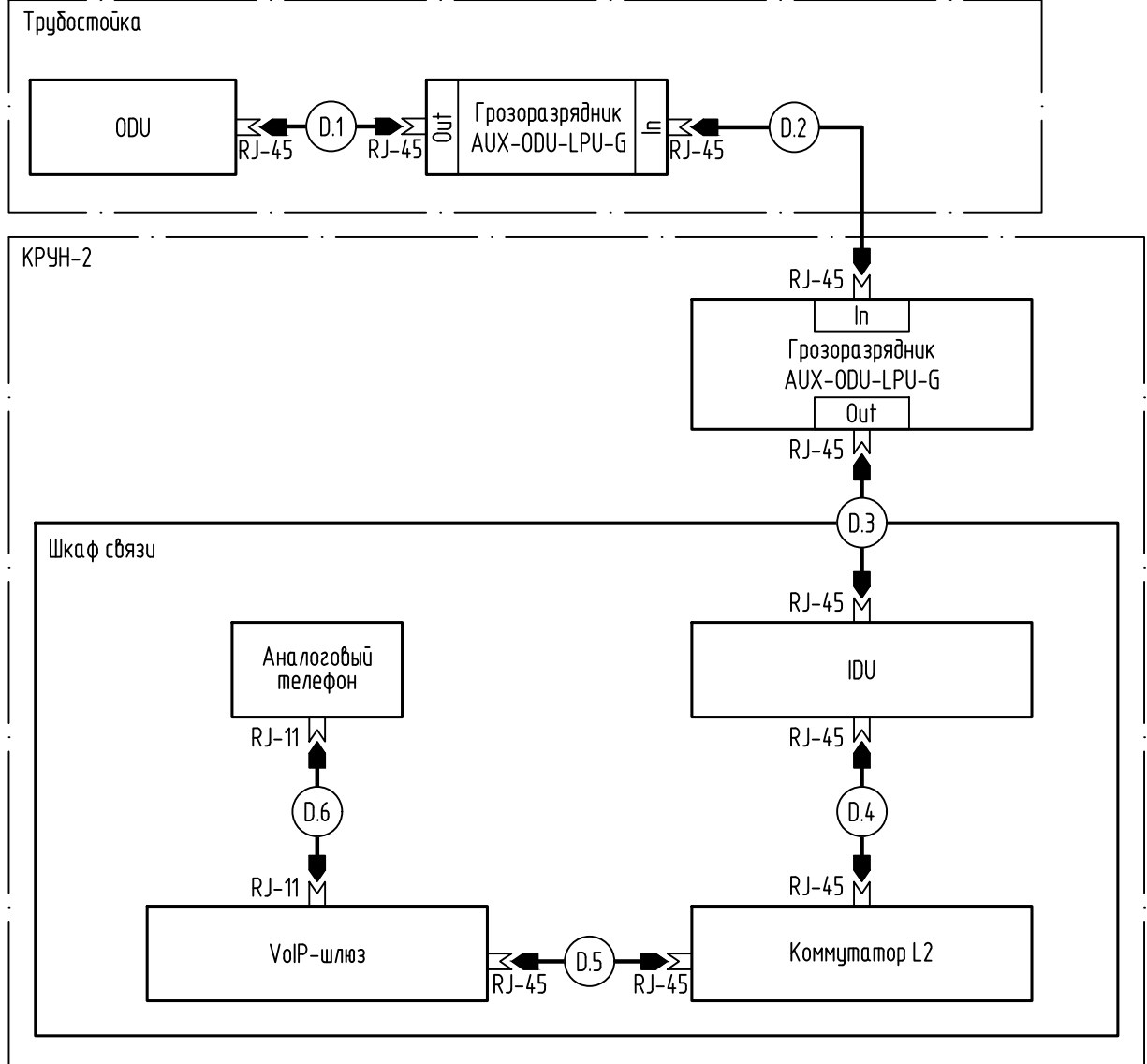
Наименование

—————

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.

Взам.инв.Н

Подп. и дата

Инв.Н подл.

07р-14/16.16-15-СС

Реконструкция системы широкополосного радиодоступа  
Самотлорского РЭС

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата
Разраб.		Дмитриева		<i>Д.м.</i>	11.16
Пров.		Мальцев		<i>Мальцев</i>	11.16
ГИП		Главан		<i>Главан</i>	11.16
Н.контр.		Ивакина		<i>Ивакина</i>	11.16

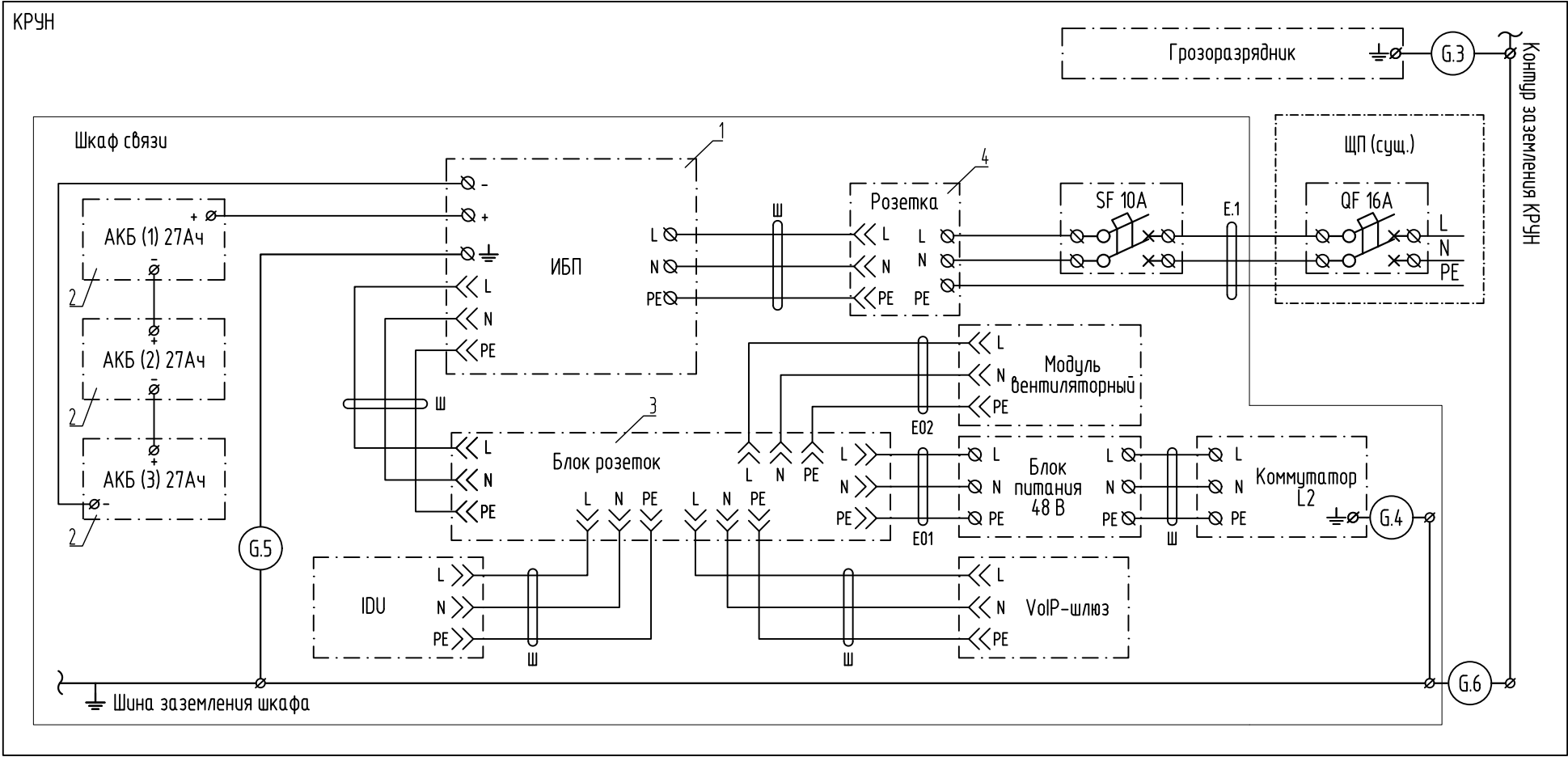
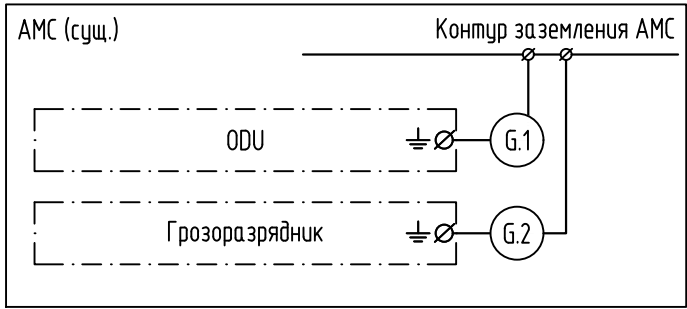
ПС 110/35/6 кВ КНС-18

Схема кабельных соединений

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ООО "ТюменьСвязь"





№ 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	8	
2	FIAMM 12 FGL 27	Аккумуляторная батарея, 12 В, 27 Ач	3	9	
3	R-16-8S-V-440-18	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-14/16.16-15-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-18	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-2		-	20	-	8	20	5	-	-	53	Передача данных
D.3	Грозоразрядник	Ввод в КРУН-2	IDU	Шкаф связи		2	-	-	-	-	4	-	-	6	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	Шкаф связи	TWT-5EUTP1-GY	5	-	-	-	-	3	-	-	8	Передача данных
E.1	Автоматический выключатель QF 16 А	ЩП (сущ.)	Автоматический выключатель SF 10 А	Шкаф связи	ВВГнг(A)-LS 3х1,5 ТУ 16. К71.310-2001	2	-	-	-	-	3	-	-	5	Электропитание
G.1	ODU	АМС	Существующий контур заземления АМС	АМС	ПуГВнг(A)-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-2	Контур заземления КРУН-2	КРУН-2. Ячейка связи		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 КРУН-2	Шкаф связи		2	-	-	-	-	-	-	-	2	Заземление

						07р-14/16.16-15-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа			
						Самотлорского РЭС			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-18	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дмитриева			11.16		Р	5	
Пров.		Мальцев			11.16				
ГИП		Главан			11.16				
						Таблица кабельных соединений	ООО "ТюменьСвязь"		
Н.контр.		Ивакина			11.16				

Условные обозначения

Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель прокладываемый в траншее в трубе
	Кабель прокладываемый в гофротрубе
	Место изменения прокладки кабеля
	Оборудование существующее
	Оборудование проектируемое

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечани е
1		Труба Ц-Р-25х3,2 ГОСТ 3262-75	15	2,39	
2	121950150	Труба гибкая двустенная гофрированная с протяжкой	6		
3	6115590209	Фиксированное двойное крепление УС/ 2х9	30		
4	6118040020	Гнездо с винтом ВАН 8	30		
5		Хомут ленточный с замком	30		
6	611523 1003	Струбцина шлейфовая МСМ 8V	1		
7	DIN 3017	Хомут 100-120/12 винтовой W5(A4)	2		уп. 25 шт.
8	РА611216F0	Гофрированная труба из нераспространяющегося горение полиамида Dвн 12,2 мм, Dнар 15,8 мм	5		
9		Полоса <del>5х40-В ГОСТ 10-2006</del> <del>С251С1 27112-98</del>	10	15,7	

- За нулевую отметку принять уровень земли.
- Вертикальный спуск кабелей выполнить по металлоконструкциям лестницы с помощью двойного крепления. Крепление установить с шагом 0,5м. Крепить с помощью хомута ленточного к телу опоры.
- От трубостойки до здания кабель проложить в траншее в трубе двустенной гофрированной по серии А11-2011 и п.2.3.32 ПУЭ.
- Кабель от трубостойки по территории подстанции проложить в земле в трубе стальной на протяжении не менее 10 м.
- В местах выхода из траншеи кабели защитить трубой стальной. Предусмотреть заделку защитных труб согласно рисунков 1 и 2. Уплотнение мест выхода кабелей из труб стальных выполнить из джутовых переплетенных х шнуров, покрытых уплотнительным составом УС-65.
- Кабель проложить цельным куском, без сращивания, уточнив перед нарезкой его длину.
- Установку ОДУ выполнить штатным креплением, входящим в комплект поставки, на трубостойку согласно рис.3 с помощью хомутов червячных. Конструктив трубостойки см. чертежи марки АС.
- Грозозащитник разместить в непосредственной близости с ОДУ, второй грозозащитник установить на сущ. контур заземления на входе в здание.
- Монтаж защитного заземления выполнить с учетом требований ПУЭ, СНиП 3.05.06-85. Знаки заземления выполнить в соответствии с ГОСТ 21130-75.
- Заземление абонентского модуля и грозозащитника на опоре выполнить проводом ПУГВ 6,0 мм<sup>2</sup>, присоединив проводник к струбцине, струбцину крепить к металлоконструкциям контура заземления в непосредственной близости с устанавливаемым оборудованием.
- Заземление трубостойки выполнить с двух разны х сторон по диагонали опоры, присоединив точки заземления полосой стальной с существующим контуром заземления подстанции.
- Точки существующего контура заземления подстанции определить методом шурфования.
- Полосу заземления прокладывать на глубину не менее 0,5 м.
- Металлоконструкции защитных контуров заземления должны быть защищены от наружной коррозии путем покрытия битумным лаком.

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

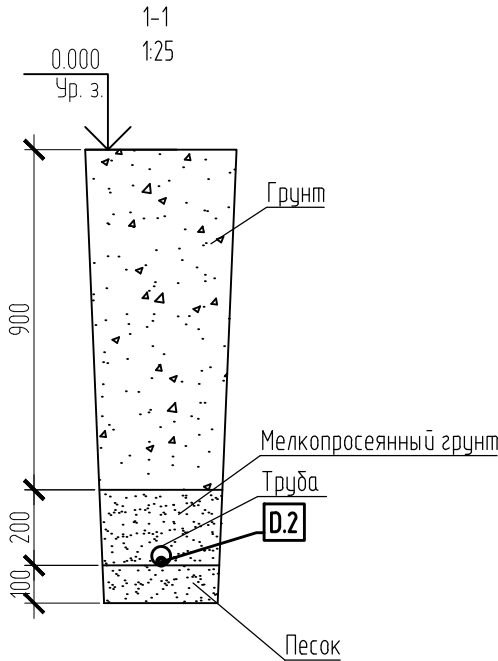
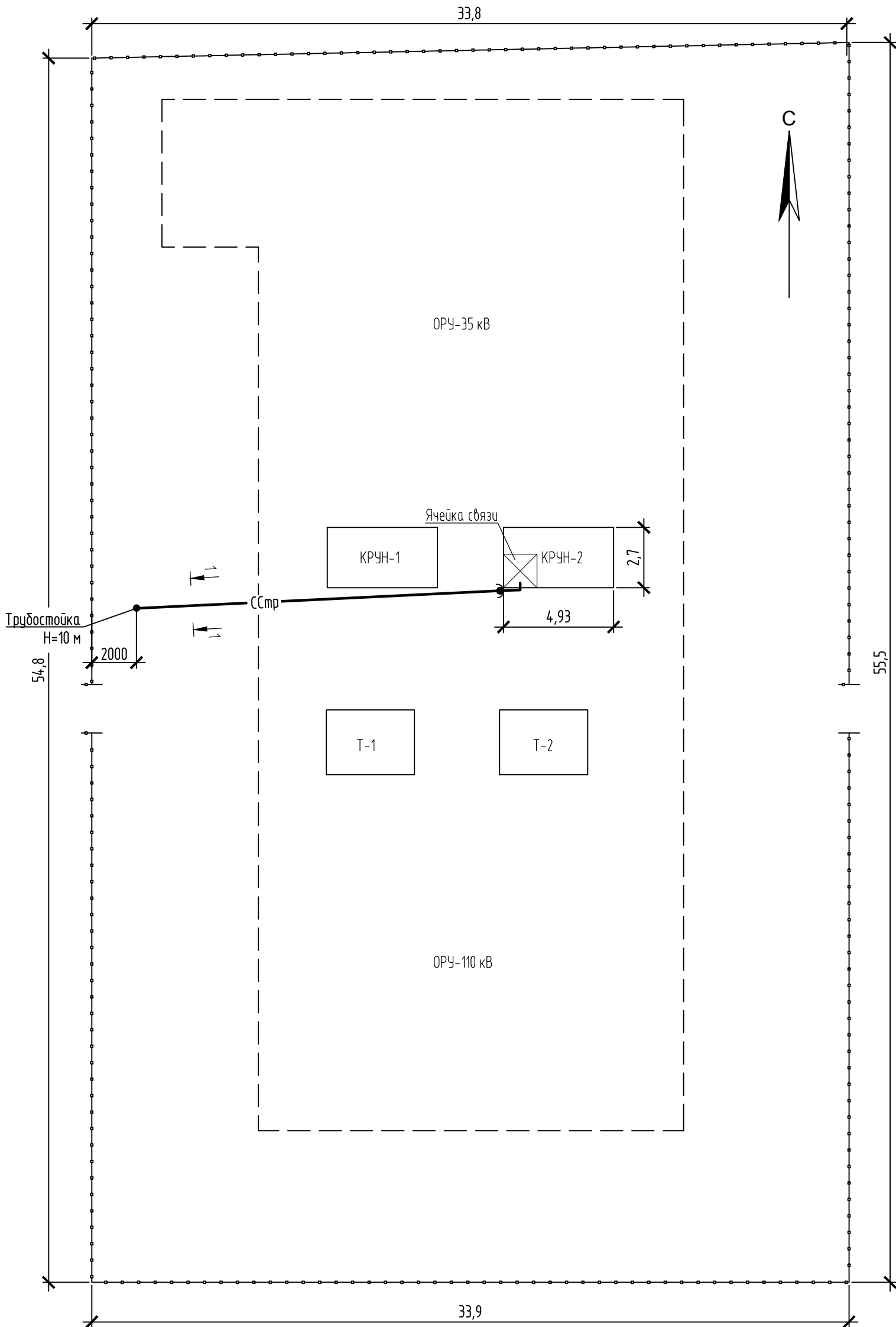
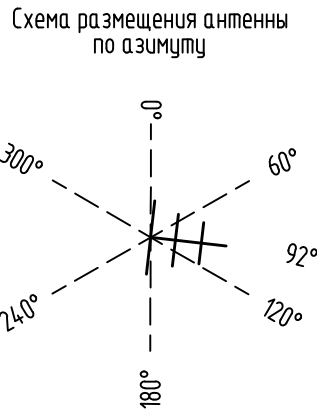


Схема спуска и подъема кабеля из траншеи

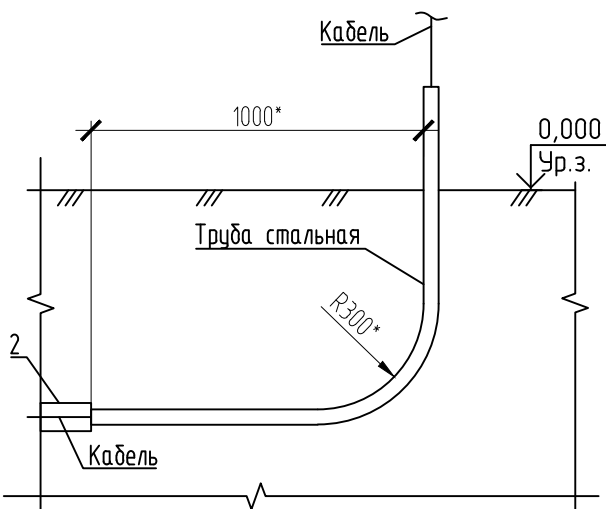


Рис.2. Уплотнение в трубе двустенной гибкой

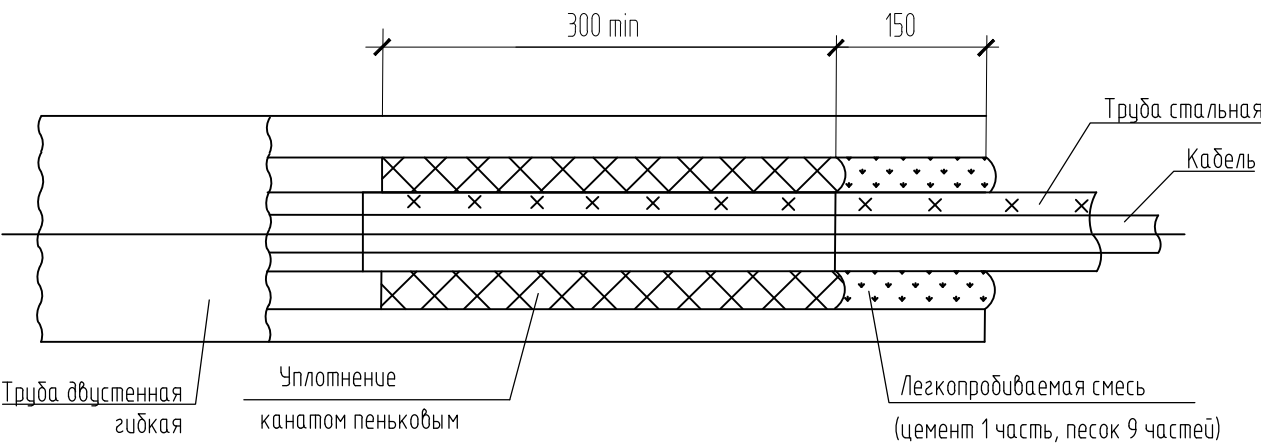
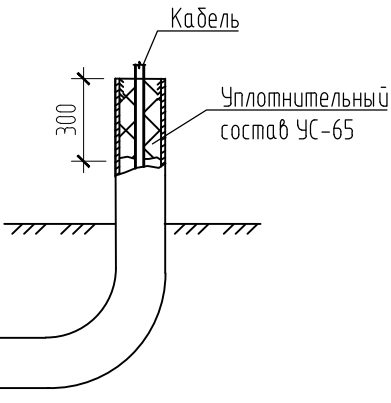


Рис.1. Заделка концов водогазопроводных труб после прокладки кабеля



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

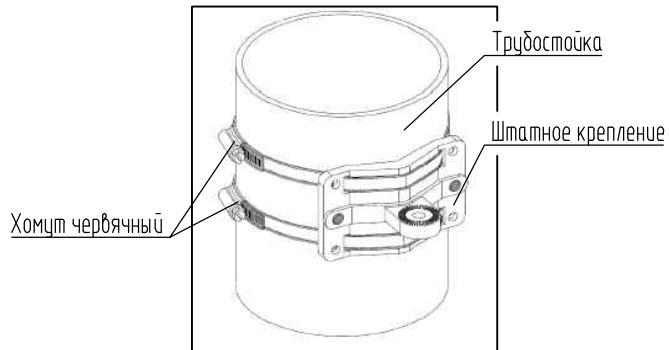


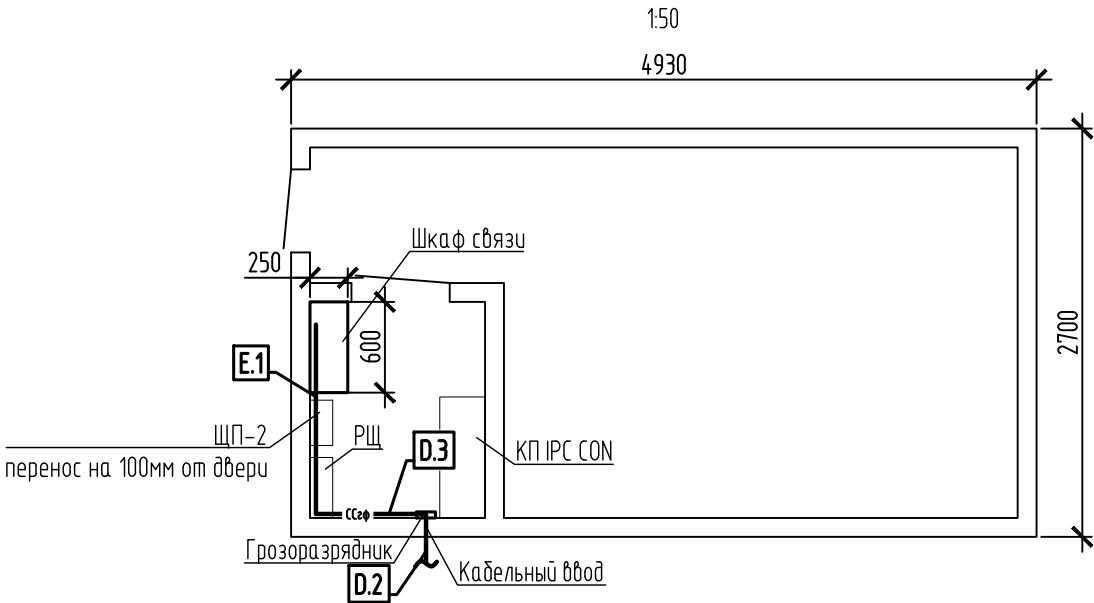
Рис.3 Схема крепления радио модуля ШПД к кронштейну

									07р-14/16.16-15-СС
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа
									Самотлорского РЭС
Изм.	Колуч	Лист	Индок.	Подп.	Дата				
Разраб.	Дмитриев	11.16							
Проб.	Мальцев	11.16							
ГИП	Главан	11.16							
Н.контр.	Ивакина	11.16							
07р-14.16.16-15-СС.dwg						ПС 110/35/6 кВ КНВ-18		Стадия	Лист
						План прокладки кабельных трасс по территории подстанции		Р	6
								000 "ТюменьСвязь"	



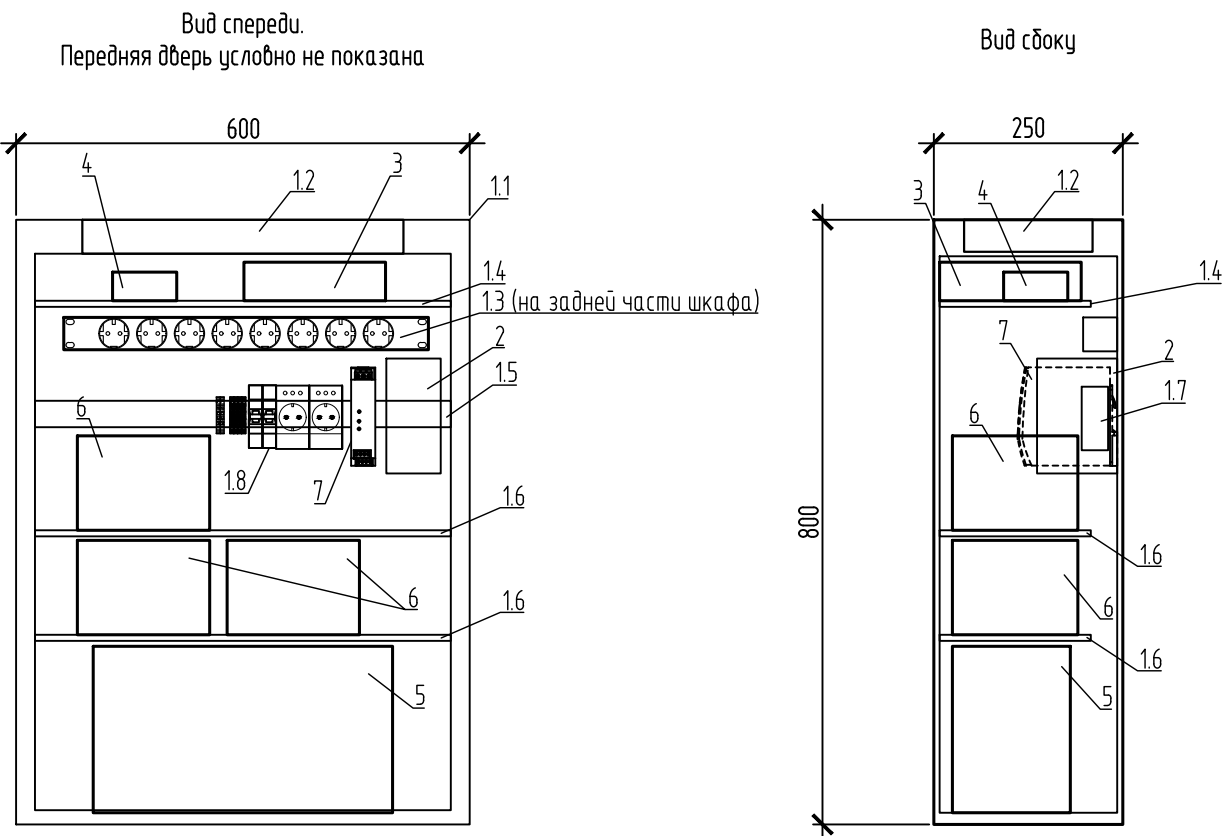
Условные обозначения

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 легкопродвигаемым 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.
- 5. Для размещения проектируемого шкафа связи, сдвинуть существующий ЩП-2 влево.




Инф. N подл.	Подп. и дата	Взам. инф. N							07р-14/16.16-15-СС				
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа				
									Самотлорского РЭС				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата					
			Разраб.	Дмитриева				11.16	ПС 110/35/6 кВ КНС-18		Стадия	Лист	Листов
			Пров.	Мальцев				11.16			Р	7	
			ГИП	Главан				11.16					
									План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в КРУН-2		ООО "ТюменьСвязь"		
			Н.контр.	Ивакина				11.16					

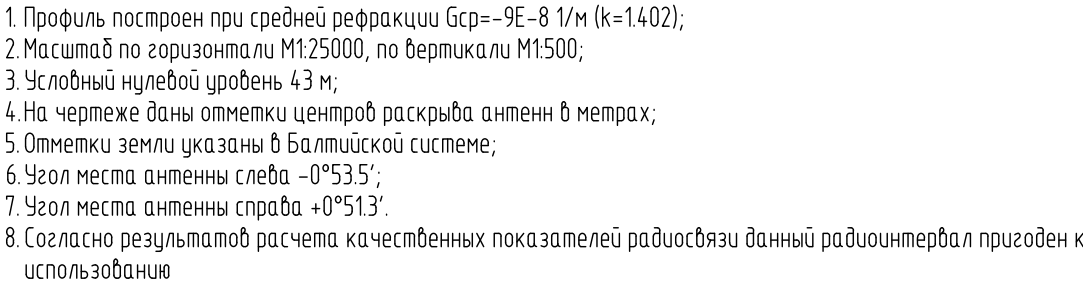


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечани е
1.1	AE 1058.500	АЕ компактный распределительный шкаф, ШВГ: 600х800х250 мм, листовая сталь, с монтажной панелью, однодверный	1	33,6	
1.2	MB-400-2T	Модуль вентиляторный потолочный	1	1,8	
1.3	R-16-8S-V-440-1.8	Блок розеток 19", 8 розеток	1	0,8	
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-221S-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		

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

						07р-14/16.16-15-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-18	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				

Обозначение	Наименование
	Лесной массив
	Водный участок
	Зона Френеля







07p-14.16.16-15-CC.dwg 8 Формат А

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

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-18"							
	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		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						07р-14/16.16-15-СС.С				
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС				
Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-18		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дмитриева			11.16			Р	1	4
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	
			Кабели и провода							
			Кабель «витая пара» (LAN) для структурированных систем связи	ParLan F/UTP cat 5e PVC/PE			м	61		
			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	5	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		
			Изделия и материалы							
			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-14/16.16-15-CC.C				Лист
										2



Инв. № 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
	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	15		
	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	6		
	Труба стальная водогазопроводная, обычной точности, с цинковым покрытием, с резьбой	Труба Ц-Р-25×3,2 ГОСТ 3262-75			м	15	2,39	
	Полоса 5x40	5x40-В ГОСТ 103-2006/C245 ГОСТ 27772-88			кг	15,7		
	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.	30		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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
	Гнездо с винтом ВАН 8	6 118 040 020			шт.	30		
	Хомут 100-120/12 винтовой W5(A4) DIN 3017				шт.	2		
	Хомут ленточный с замком				шт.	30		
	Струбцина шлейфовая МСМ 8V	6 115 231 003			шт.	1		
	Состав для уплотнения и герметизации кабельных вводов и муфт	УС-65			уп.	1		
	Шнур джутовый 6 мм				м	6		
	Лакокрасочные материалы							
	Битумный лак БТ-577	ГОСТ 5631-79			кг	1		



						07р-14/16.16-15-СС.С	Лист
							4
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		