



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-19»

07р-14/16.16-06-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-19»

07р-14/16.16-06-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

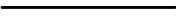

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема организации связи	
3	Схема кабельных соединений	
4	Схема электропитания	
5	Таблица кабельных соединений	
6	План прокладки кабельных трасс по территории подстанции	
7	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в КРУН-1	
8	Схема размещения оборудования в шкафу	
9	Расчет качественных показателей на участке Самотлорский РЭС - ПС КНС-19	
10	Разрез 1-1. Кронштейн Кр.1	

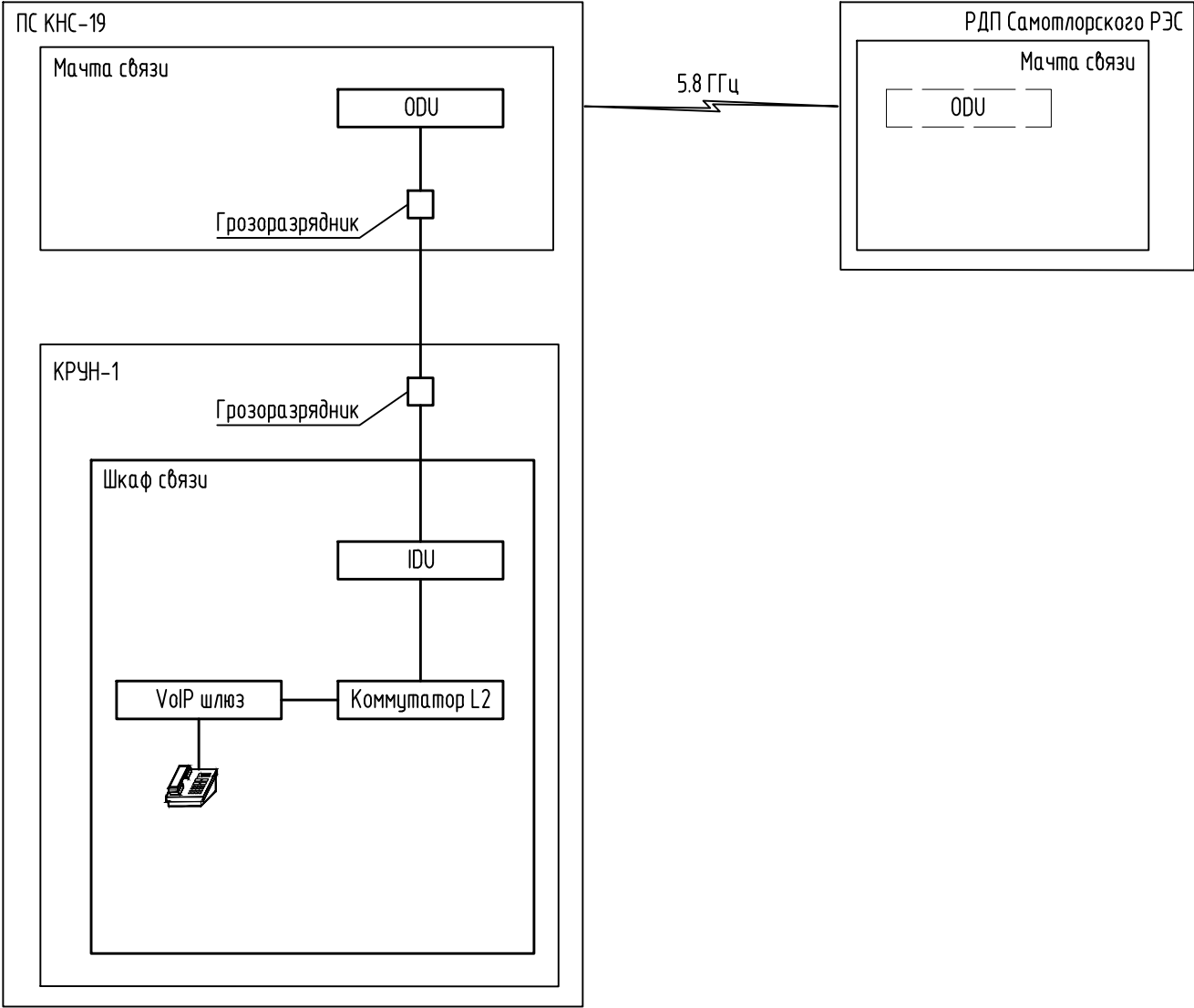
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов





Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
07р-14/16.16-06-СС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№											
									07р-14/16.16-06-СС				
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата					
			Разраб.	Дмитриева				11.16	ПС 110/35/6 кВ КНС-19		Стадия	Лист	Листов
			Пров.	Мальцев				11.16			Р	1	10
			ГИП	Главан				11.16					
									Общие данные		ООО "ТюменьСвязь"		
Н.контр.	Ивакина				11.16								

Условные обозначения

Обозначения и изображения	Наименование
	Оборудование проектируемое
	Оборудование существующее



Инв.№.N подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№.N							07р-14/16.16-06-СС				
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-19		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					

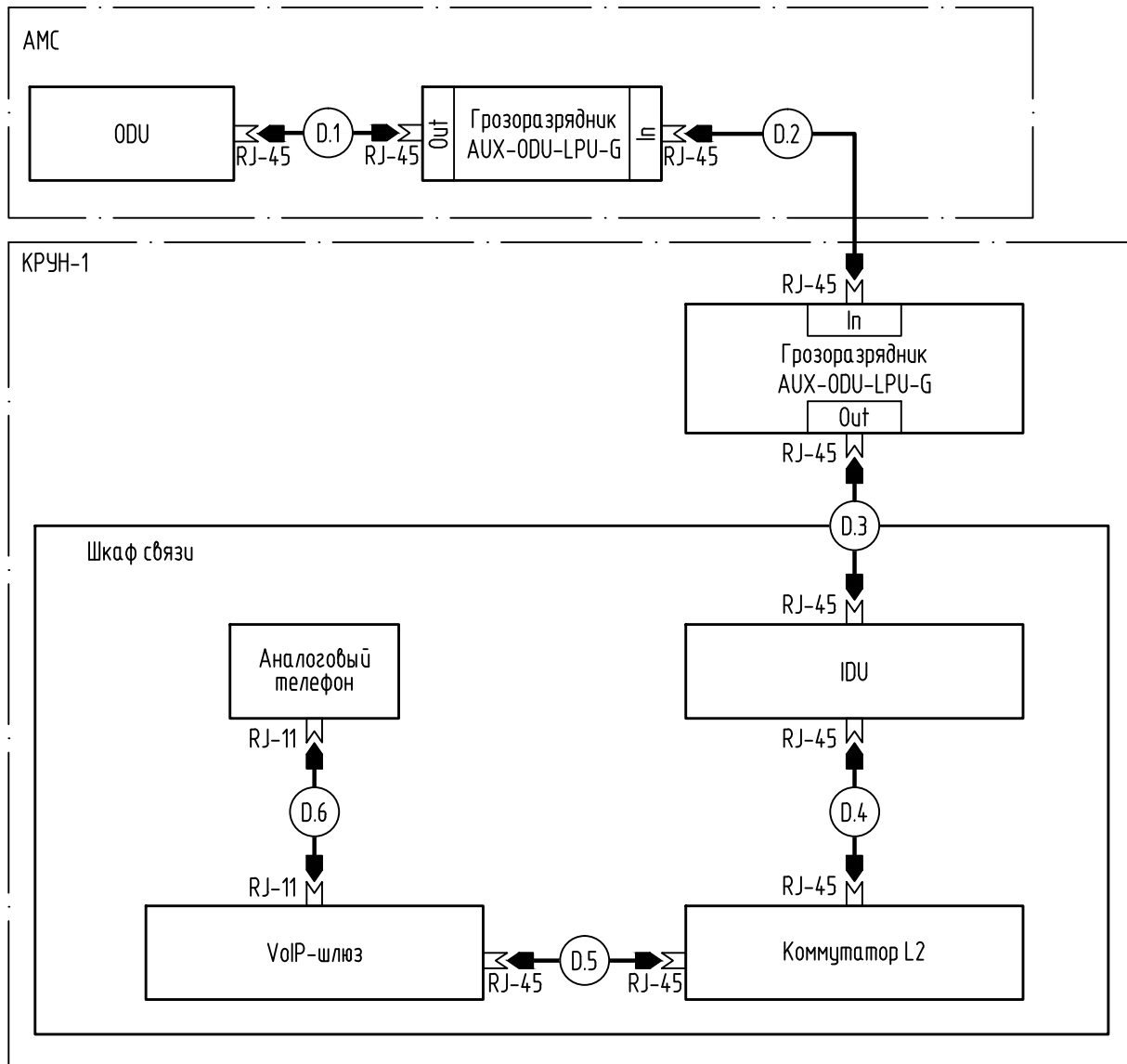
Условные обозначения

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-14/16.16-06-СС

Реконструкция системы широкополосного радиодоступа
Самотлорского РЭС

Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.		Дмитриева		<i>[Signature]</i>	11.16
Пров.		Мальцев		<i>[Signature]</i>	11.16
ГИП		Главан		<i>[Signature]</i>	11.16
Н.контр.		Ивакина		<i>[Signature]</i>	11.16

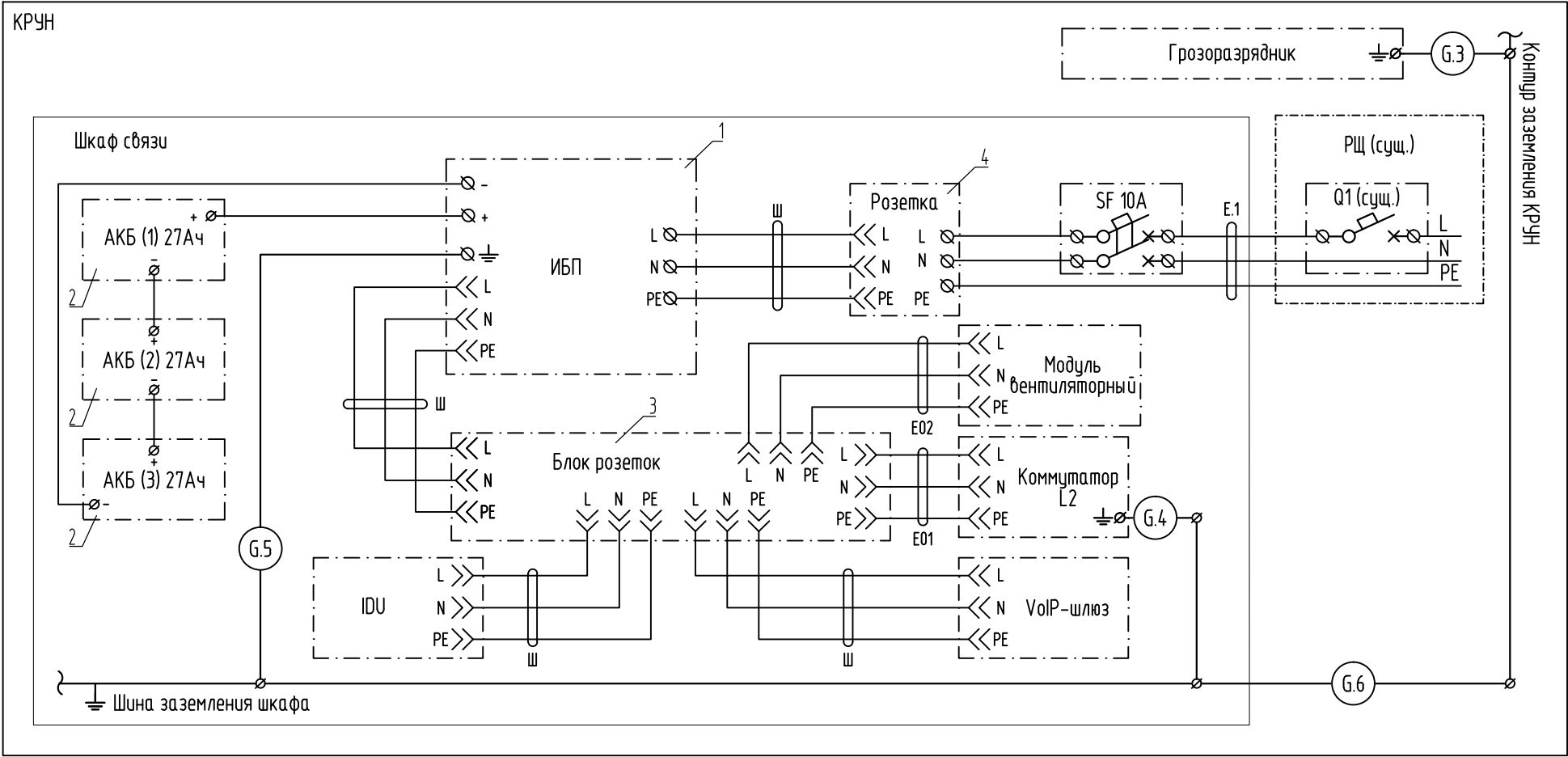
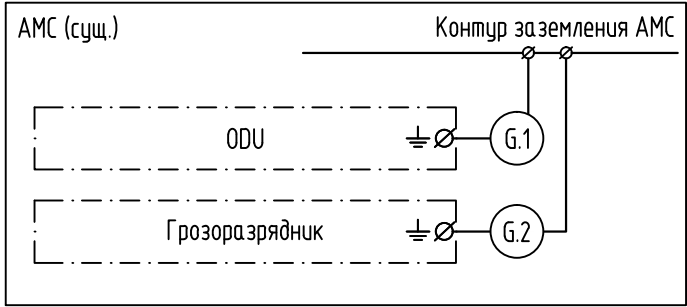
ПС 110/35/6 кВ КНС-19

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	20
3	VoIP-шлюз	1	10
4	Модуль вентиляторный	1	33
Итого:			70



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		
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		

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

						07р-14/16.16-06-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-19	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-1		-	29	-	8	45	-	-	-	82	Передача данных
D.3	Грозоразрядник	Ввод в КРУН-1	IDU	Шкаф связи		2	-	-	-	-	2	-	-	4	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 Q1 (сущ.)	РЩ (сущ.)	Автоматический выключатель SF 10 A	Шкаф связи	ВВГнг(A)-LS 3х1,5 ТУ 16. К71.310-2001	2	-	-	-	-	2	-	-	4	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-1	Контур заземления ячейки связи	КРУН-1. 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 ячейки связи	КРУН-1		2	-	-	-	-	-	-	-	2	Заземление

						07р-14/16.16-06-СС						
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа						
						Самотлорского РЭС						
Изм.	Колуч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-19		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 по сущ. лоткам, конструкциям
	Место изменения способа прокладки кабеля
	Оборудование существующее
	Оборудование проектируемое

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	121950150	Труба гибкая двустенная гофрированная с протяжкой	30		
2		Труба Ц-Р-25х3,2 ГОСТ 3262-75	15	2,39	
3	СКС-П 4,6х300	Стальные кабельные стяжки, упаковка 50 шт.	1		
4	611560 0209	Универсальное крепление УСС/ 2х9	54		
5	611523 1003	Струбцина шлейфовая МСМ 8V	1		

- За нулевую отметку принять уровень земли.
- Вертикальный спуск кабелей по молниеприемнику выполнять по кабель-росту с помощью универсальных креплений. Крепление установить с шагом 0,5м. Кабель у антенны крепить стальными кабельными стяжками.
- От молниеприемника до ограждения и до здания ОПУ 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.
- 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 шинуров, покрытых уплотнительным составом УС-65.
- Кабель проложить целиком куском, без сращивания, уточнив перед нарезкой его длину.
- Установку ООУ выполнить шпательным креплением, входящим в комплект поставки, на кронштейн Кр.1 согласно рис.3. Чертеж кронштейна см. лист 10.
- Грозозащитник разместить в непосредственной близости с ООУ, второй грозозащитник установить на сущ. шину заземления здания.
- Монтаж защитного заземления выполнить с учетом требований ПУЭ, СНиП 3.05.06-85. Знаки заземления выполнить в соответствии с ГОСТ 21130-75.
- Заземление антенного модуля и грозозащитника на молниеприемнике выполнить проводом ПугВ 6,0 мм², присоединив проводник к струбцине, струбцину крепить к узелку металлоконструкции молниеприемника в непосредственной близости с устанавливаемым оборудованием.
- Заземление молниеприемника выполнить полосой стальной к существующему контуру заземления подстанции, точки существующего контура заземления подстанции определяются по месту методом шифрования.
- Металлоконструкции защитных контуров заземления должны быть защищены от наружной коррозии путем покрытия битумным лаком.

									07р-14/16.16-06-СС
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Спутниковского РЭС
Изм.	Контр.	Лист	Изд.	Подп.	Дата				
Разраб.	Дмитриева	11.16							
Проб.	Мальцев	11.16							
ГИП	Гладков	11.16							
Н.контр.	Ивакина	11.16							
07р-14.16.16-06-СС.dwg						План прокладки кабельных трасс по территории подстанции			
						ООО "ТюменьСвязь"			

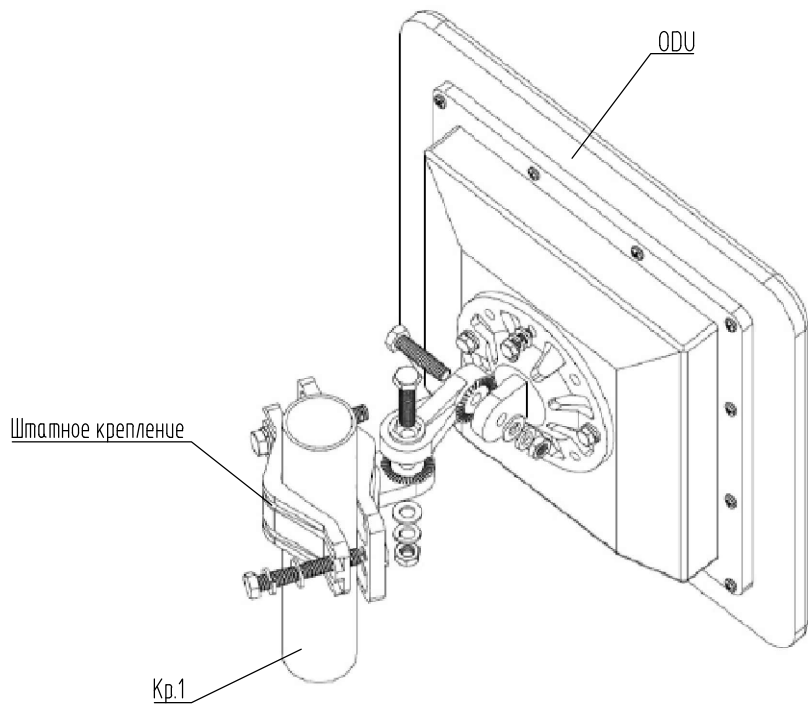


Рис.3 Схема крепления радиомодуля ШПД на АМС.

Схема размещения антенны по азимуту

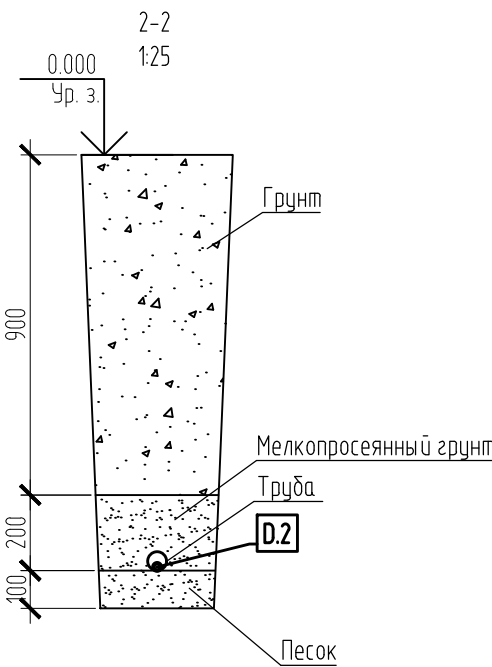
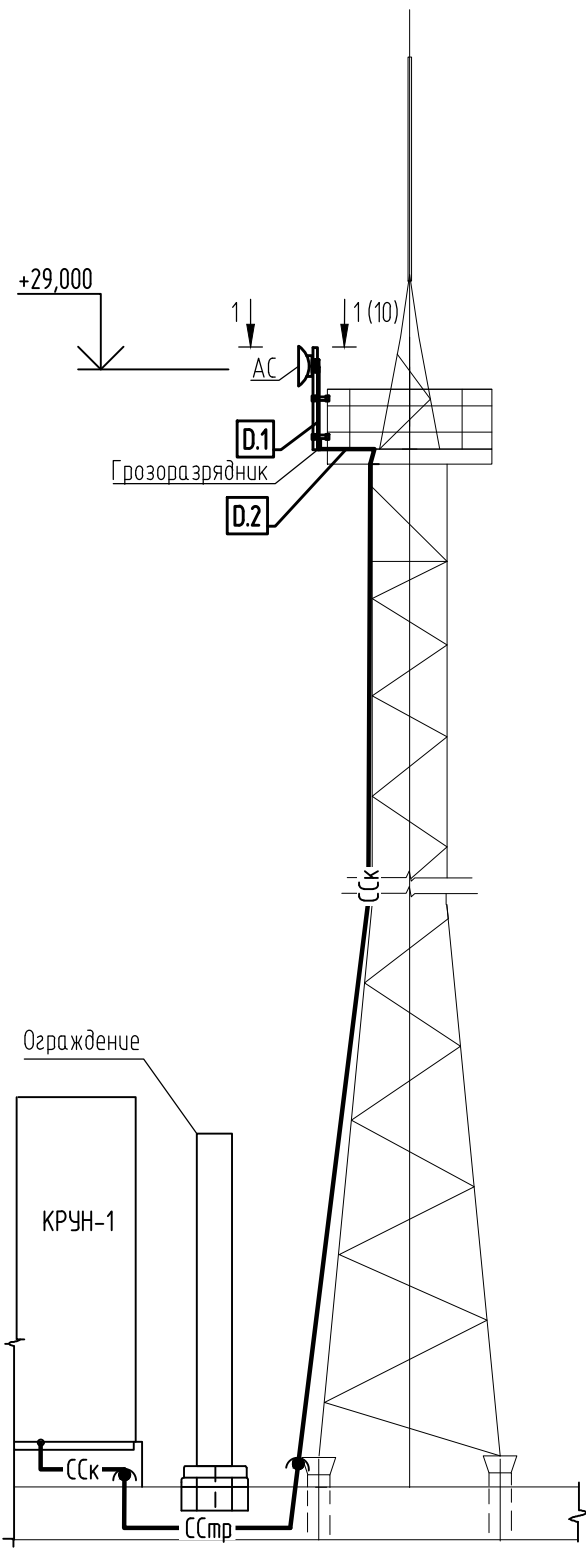
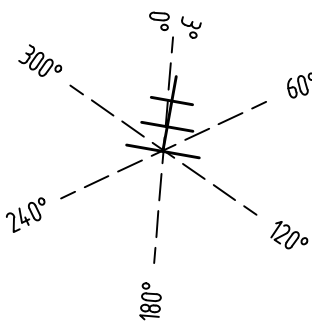


Схема спуска и подъема кабеля из траншеи

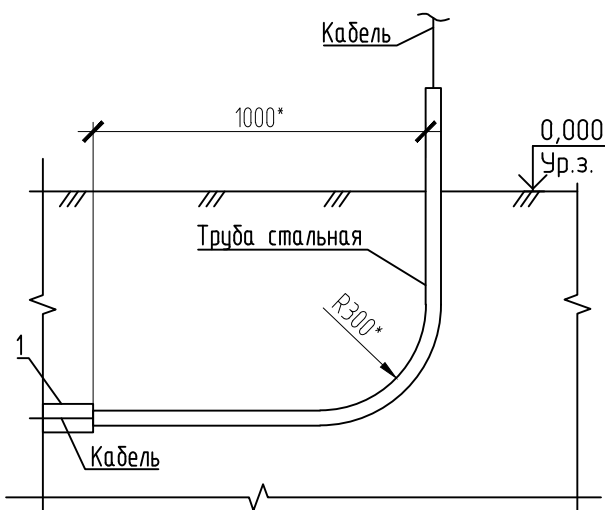
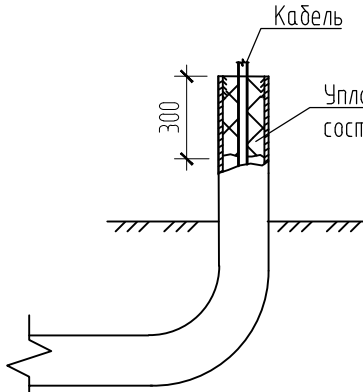
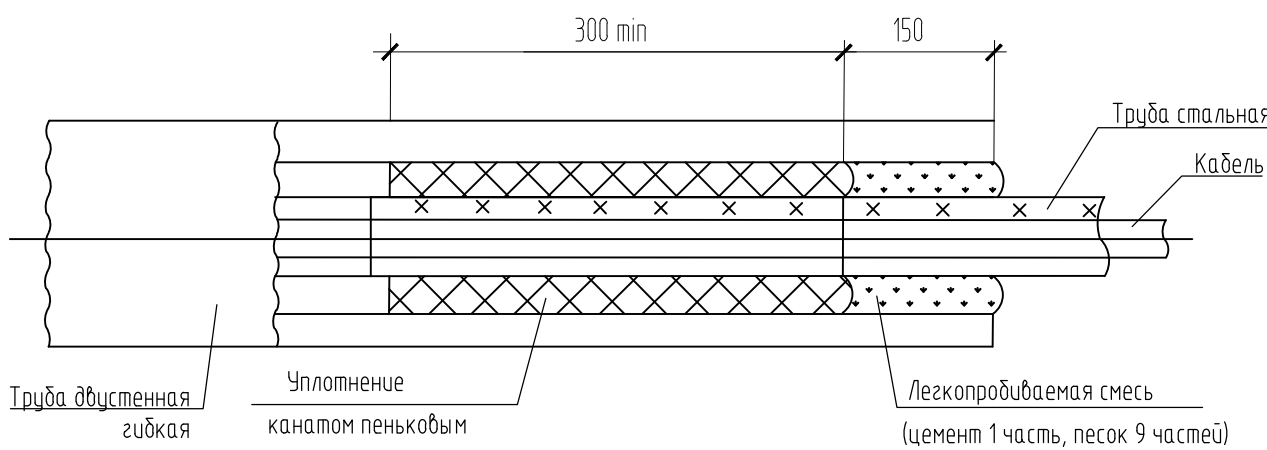


Рис.1. Заделка концов водогазопроводных труб после прокладки кабеля



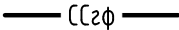


Уплотнение кабелей в металлических трубах выполняется из джутовых переплетенных шинуров, покрытых уплотнительным составом УС-65.

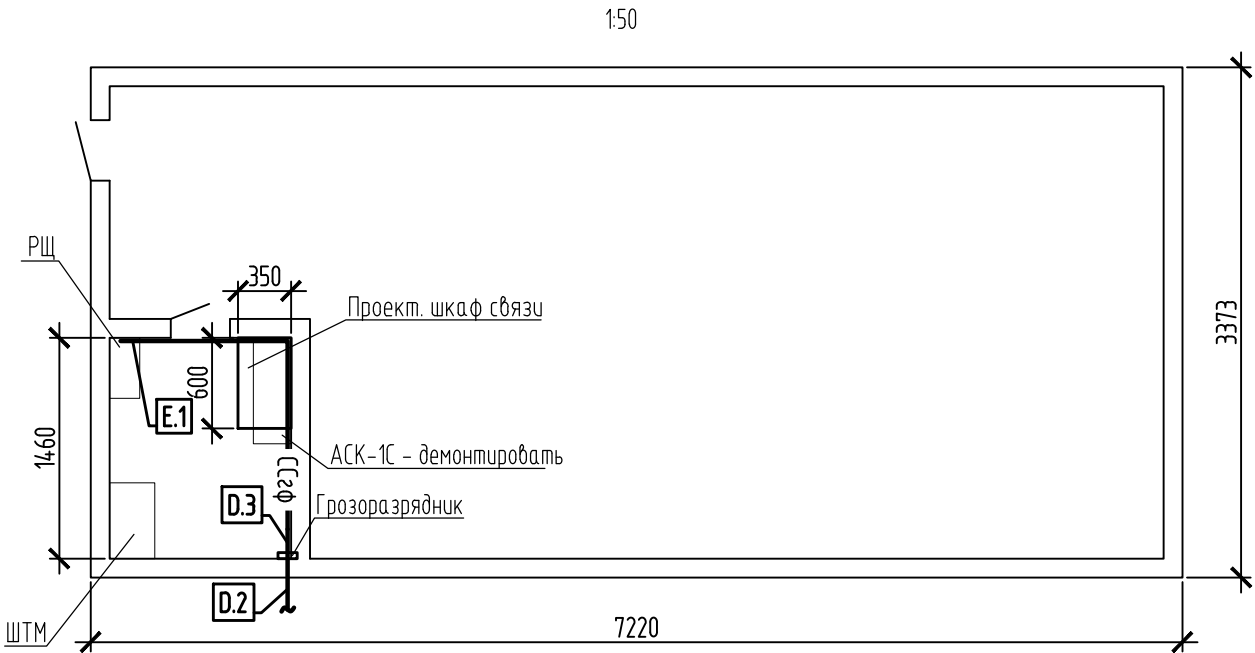
Рис.2. Уплотнение в трубе двустенной гибкой







Имя и фамилия	Васильев Н.
Имя и дата	
Имя и дата	

Условные обозначения

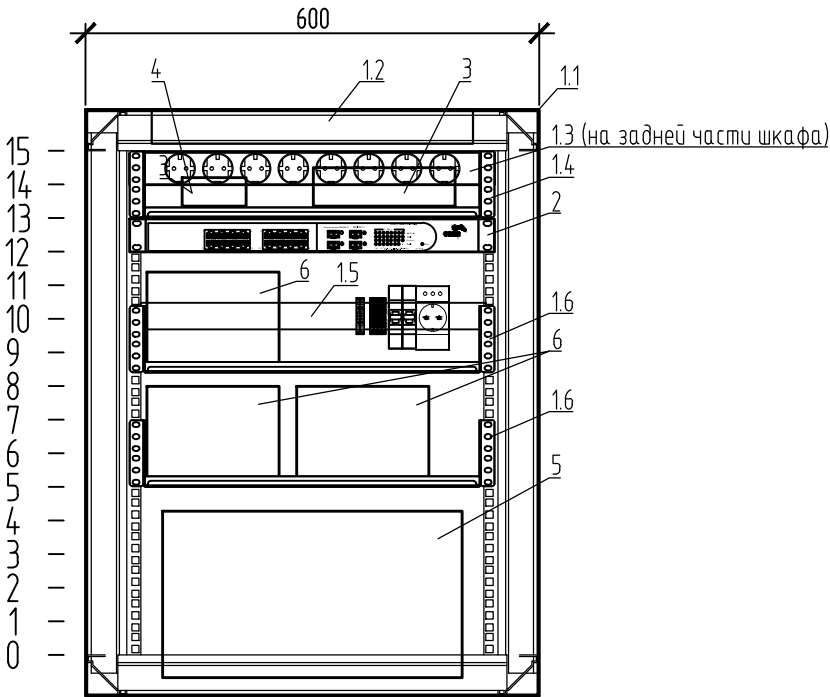
Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель прокладываемый в гофротрубе
	Оборудование существующее
	Оборудование проектируемое







- Оборудование, кабели и монтажные материалы учтены в спецификации оборудования, изделий и материалов.
- Кабельные проводки выполнить в гофротрубе по стенам. Гофротрубу крепить при помощи держателей. Шаг установки держателей принять 3 шт. на 1 м
- 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.
- Монтаж защитного заземления выполнить с учетом требований ПУЭ, СНиП 3.05.06-85. Знаки заземления выполнить в соответствии с ГОСТ 21130-75.
- Демонтировать сущ. ВЧ аппаратуру АСК-1С, на ее место подвесить проектируемый шкаф.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N							07р-14/16.16-06-СС				
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа				
									Самотлорского РЭС				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата					
			Разраб.	Дмитриева				11.16	ПС 110/35/6 кВ КНС-19		Стадия	Лист	Листов
			Пров.	Мальцев				11.16			Р	7	
			ГИП	Главан				11.16					
									План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в КРУН-1		ООО "ТюменьСвязь"		
			Н.контр.	Ивакина				11.16					




Вид спереди.
Передняя дверь условно не показана

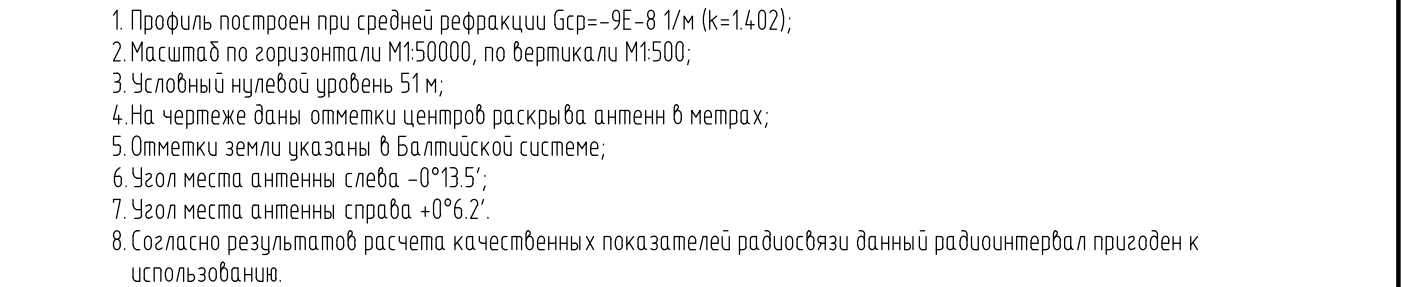


Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечани е
1.1	ШРН-Э-15.350.1	Шкаф телекоммуникационный настенный 19" 15U, 742х600х350 (ВхШхГ)	1	20,4	
1.2	МВ-400-2Т	Модуль вентиляторный потолочный	1	1,8	
1.3	R-16-8S-V-440-1.8	Блок розеток 19", 8 розеток	1	0,8	
1.4	МС-20	Полка перфорированная, 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	ШТК-ВН-18	Комплект вертикальных юнитовых направляющих	1		
1.8	А-ШРН-15	Стенка задняя к шкафу ШРН, ШРН-Э и ШРН-М 15U в комплекте с крепежом	1		
2	ZES-2010GS-AC220	Коммутатор L2	1	1,1	
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	

						07р-14/16.16-06-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-19	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				

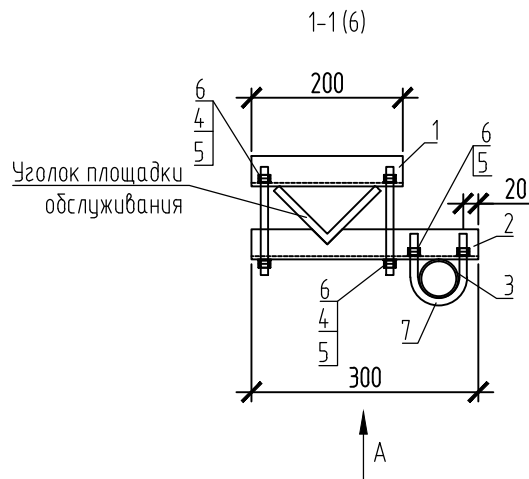
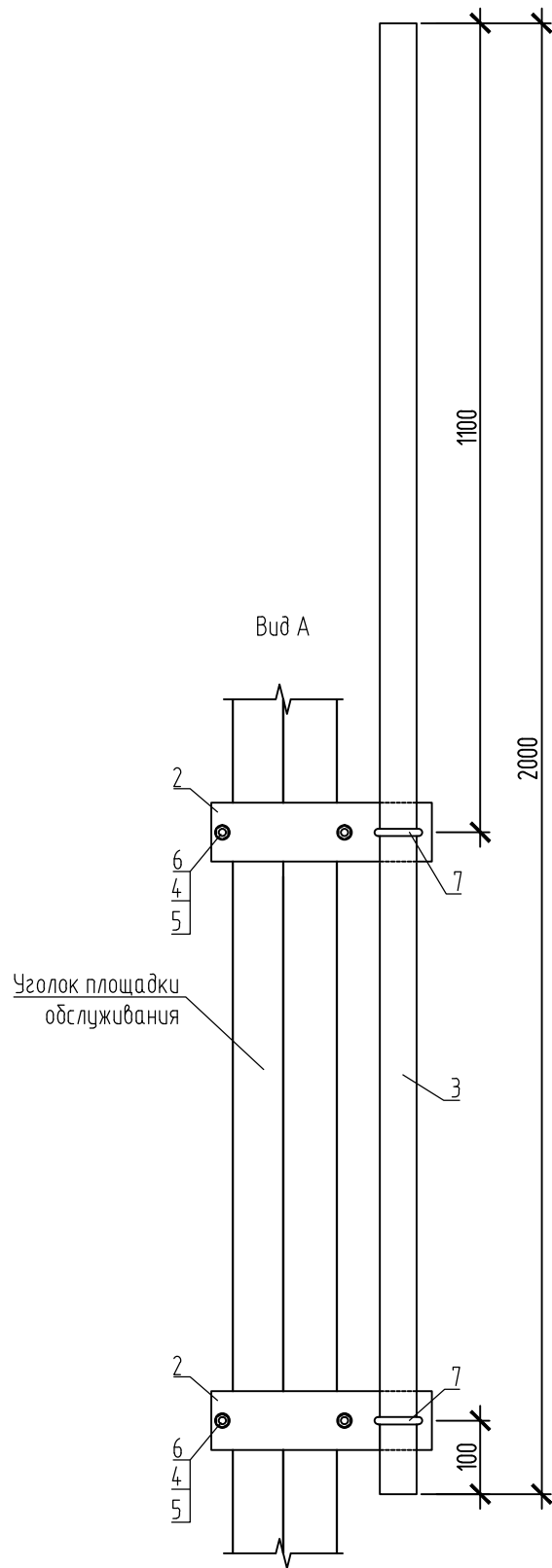
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
--------------	--------------	--------------

Обозначение	Наименование
	Лесной массив
	Водный участок
	Зона Френеля







07p-14.16.16-06-CC.dwg 8 Формат А2

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№



Спецификация					11
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечани е
		Кронштейн Кр1		14,13	
1		Швеллер 8П ГОСТ 8240-97 СЗ45-3 ГОСТ 27772-88*	2	1,41	L=200
2		Швеллер 8П ГОСТ 8240-97 СЗ45-3 ГОСТ 27772-88*	2	2,35	L=300
3		Труба 50x2,5 ГОСТ 10704-91 09Г2С ГОСТ 19281-89	1	5,86	L=2000
4		Шпилька резьбовая М10 DIN 975, L=1000	1	0,484	
5		Гайка М10-6Н.5(S13) 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-14/16.16-06-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-19	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				
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-19"							
	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-2010GS-AC220			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 бесперебойного питания	ST1101L			шт	1	8	
	Автоматический выключатель 10 А, ВА47-29 2P	MVA20-2-010-B			шт	1		
	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		

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

						07р-14/16.16-06-СС.С				
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС				
Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-19		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	
Взам. инв. №	Подп. и дата		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	88			
			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		
			Изделия и материалы								
			Шкаф телекоммуникационный настенный 19" 15U, 742х600х350 (ВхШхГ)	ШРН-Э-15.350.1			шт	1	20,4		
			Модуль вентиляторный потолочный	МВ-400-2Т			шт	1			
			Полка перфорированная 200мм	МС-20			шт	1			
Инв. № подл.			Полка приборная 200мм	19.105.20-02			шт	2			
			DIN-рейка	YDN10-0060			шт	1			
			Комплект вертикальных юнитовых направляющих	ШТК-ВН-18			шт	1			
			Стенка задняя к шкафу ШРН, ШРН-Э и ШРН-М 15U в комплекте с крепежом	А-ШРН-15			шт	1			
						07р-14/16.16-06-СС.С				Лист	
										2	
						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
	Шнур питания с заземлением IEC 60320 C13/Schuko, 10A/250В (3х1,0), длина 1,8 м.	R-10-Cord-C13-S-1.8			шт.	2		
	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	7		
	Держатель с крышкой DN 10-17 мм, полиамид, цвет чёрный	PASW1017N			шт.	21		
	Герметик силиконовый огнестойкий T=200° С	"Силотерм ЭП-71" ТУ2257-003-33680530-2003			шт	1		
	Труба гибкая двустенная гофрированная с протяжкой	Труба 121950150 ТУ 2248-015-47022248-2006			м	30		
	Труба стальная водогазопроводная, обычной точности, с цинковым покрытием, с резьбой	Труба Ц-Р-25×3,2 ГОСТ 3262-75			м	16	2,39	
	<u>Кронштейн в составе:</u>	Кр1			компл	1	14,13	
	Швеллер	8П ГОСТ 8240-97/ С345-3 ГОСТ 27772-88*			кг	7,52		
	Труба	50х2,5 ГОСТ 8732-78*/ 09Г2С ГОСТ 19281-89			м	2	5,86	
	Шпилька резьбовая М8х1000	DIN 975			шт.	1	0,484	
	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	

						07p-14/16.16-06-CC.C	Лист
							3
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	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		
	Универсальное крепление UCC/ 2x9	6 115 600 209			шт.	58		
	Струбцина шлейфовая MCM 8V	6 115 231 003			шт.	1		
	Стальные кабельные стяжки, упаковка 50 шт.	СКС-П 4.6*300			уп.	1		
	Состав для уплотнения и герметизации кабельных вводов и муфт	УС-65			уп.	1		
	Шнур джутовый 6 мм				м	6		
	Полоса 5x40	5x40-В ГОСТ 103-2006/С 245 ГОСТ 27772-88			м	20	1,57	
	Лакокрасочные материалы							
	Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465-76			кг	1		
	Лак ПФ-170	ГОСТ 75907-70			кг	0,5		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							07р-14/16.16-06-СС.С	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		