



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-8А»

07р-14/16.16-33-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-8А»

07р-14/16.16-33-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 производится 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 ячейке связи	
8	Схема размещения оборудования в шкафу	
9	Расчет качественных показателей на участке Самотлорский РЭС - ПС КНС-8А	
10	Разрез 1-1. Кронштейн Кр.1	

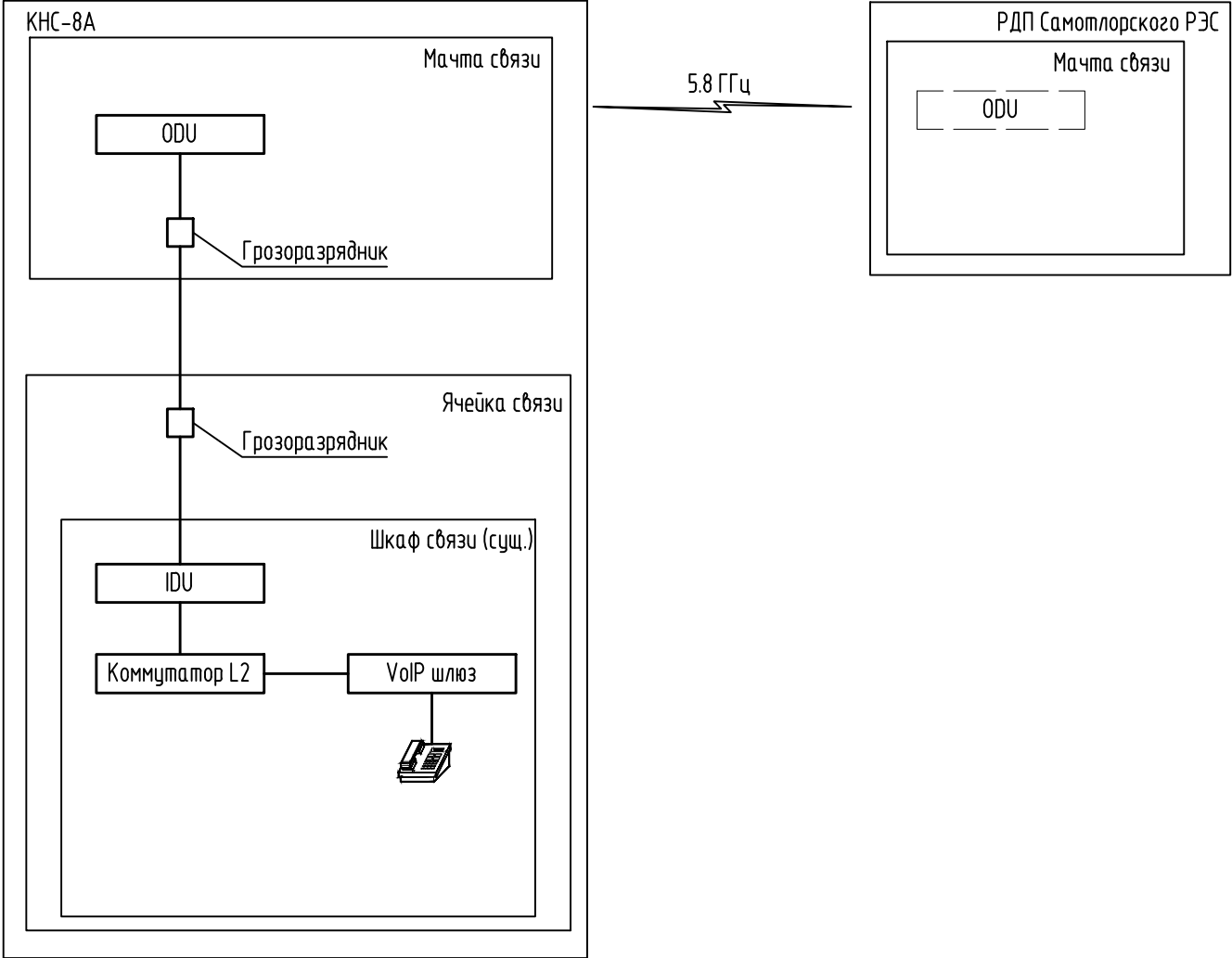
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
07р-14/16.16-33-СС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№								
							07р-14/16.16-33-СС			
							Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
	Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата				
	Разраб.		Дмитриева			11.16	ПС 110/35/6 кВ КНС-8А	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

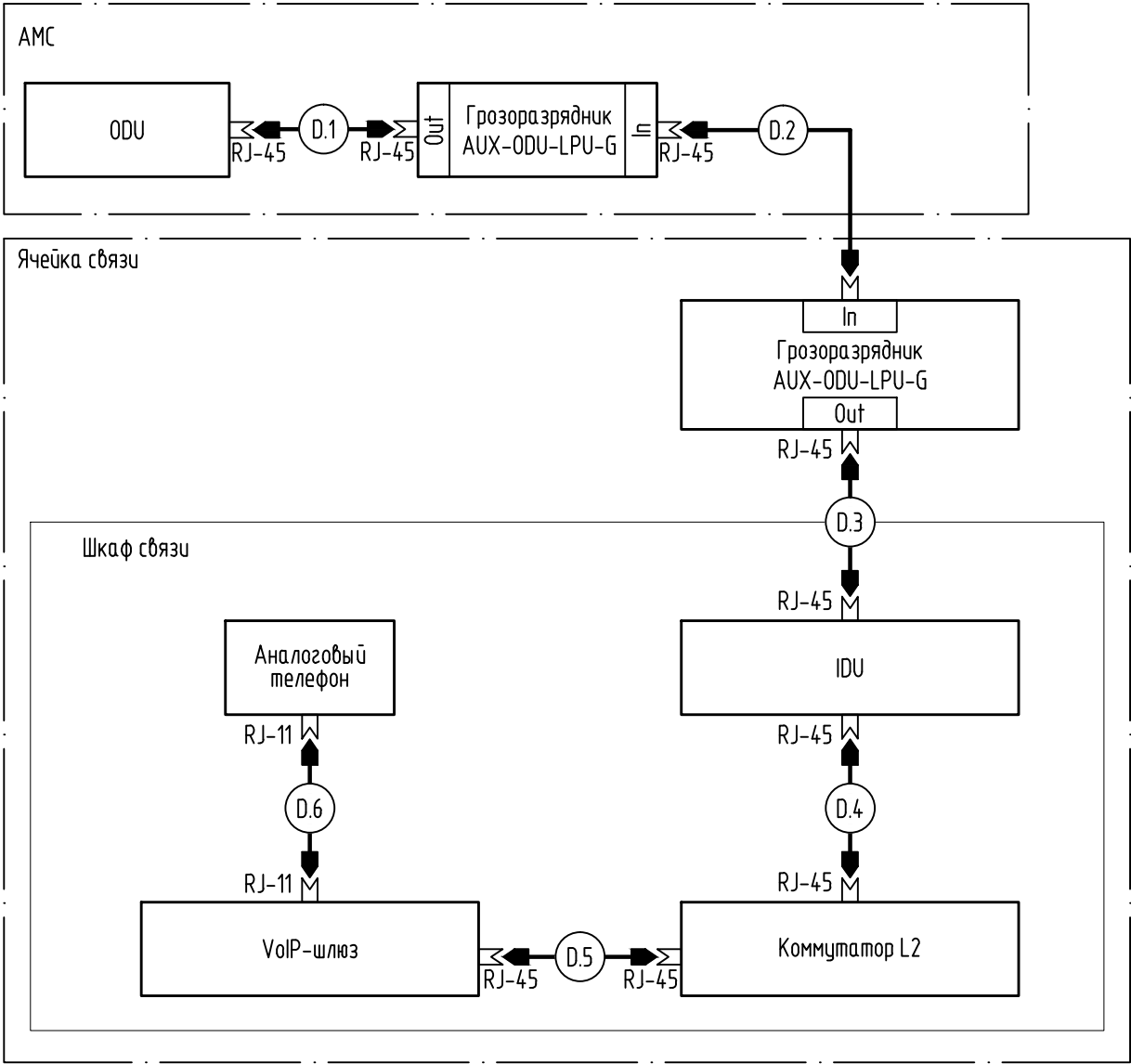
Обозначения и изображения	Наименование
	Оборудование проектируемое
	Оборудование существующее



Инв.№.N подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№.N							07р-14/16.16-33-СС				
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-8А		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.

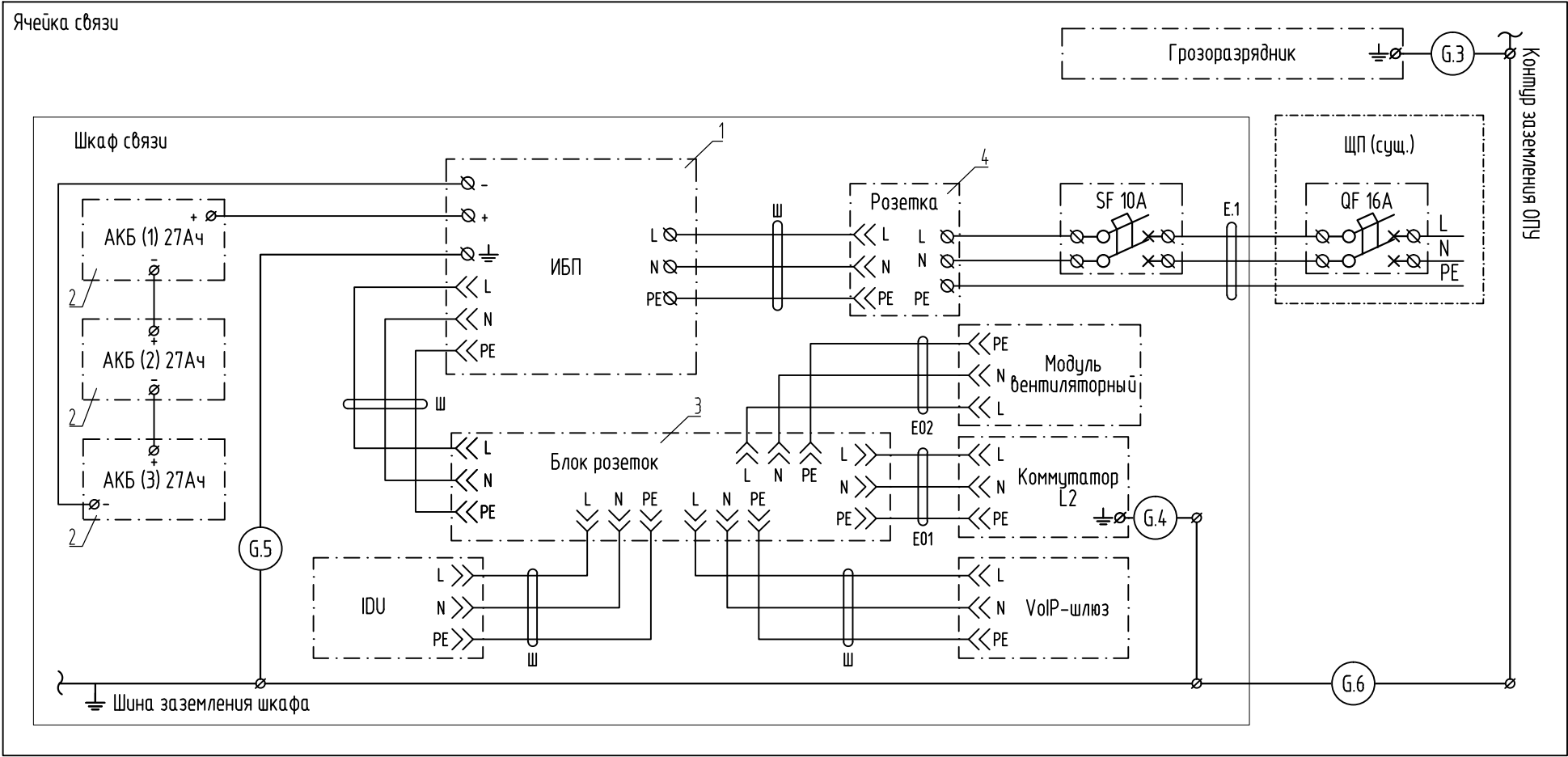
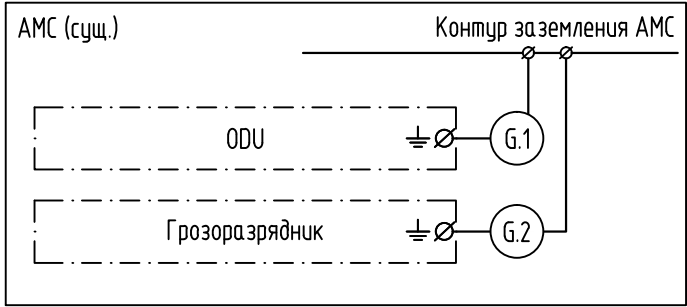
Взам.инв.Н

Подп. и дата

Инв.Н подл.

						07р-14/16.16-33-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-8А	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дмитриева			11.16		Р	3	
Пров.		Мальцев			11.16				
ГИП		Главан			11.16				
						Схема кабельных соединений	ООО "ТюменьСвязь"		
Н.контр.		Ивакина			11.16				





№ 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	SR1101L	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		

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-14/16.16-33-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-8А	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				

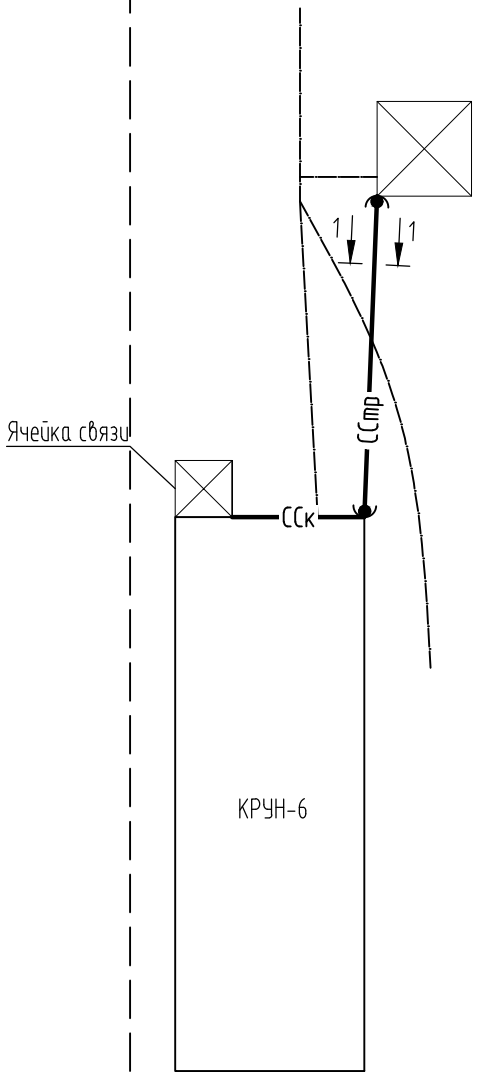
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

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 ячейку связи		-	32	-	5	12	-	-	-	49	Передача данных
D.3	Грозоразрядник	Ввод в Ячейку связи	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	Ячейка связи	TWT-5EUTP1-GY	5	-	-	-	-	5	-	-	10	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	5	-	-	-	-	5	-	-	10	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 ячейку связи	Контур заземления ячейки связи	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	Ячейка связи		2	-	-	-	-	-	-	-	2	Заземление

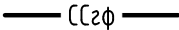


						07р-14/16.16-33-СС					
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа					
						Самотлорского РЭС					
Изм.	Колуч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-8А	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Дмитриева			11.16		Р	5			
Пров.		Мальцев			11.16						
ГИП		Главан			11.16						
						Таблица кабельных соединений	ООО "ТюменьСвязь"				
Н.контр.		Ивакина			11.16						

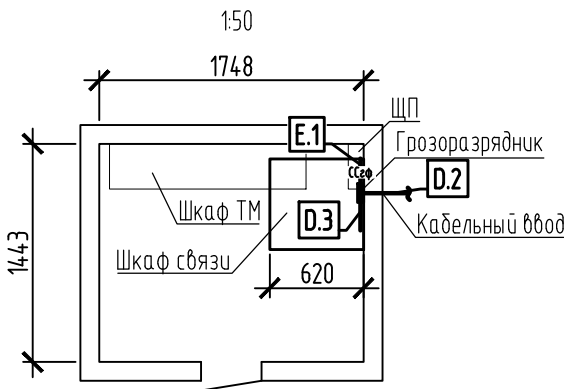
Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечани е
1		Труба Ц-Р-25х3,2 ГОСТ 3262-75	12	2,39	
2	КС-П 4,6х300	Стальные кабельные стяжки, упаковка 50 шт.	1		
3	611560 0209	Универсальное крепление УСС/ 2х9	64		
4	611523 1003	Струбцина шлейфовая МСМ 8V	1		

- | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|-----------|-------|------------------|-------|---|-------------------|------|--------|
| | | | | | | 07р-14/16.16-33-СС | | | |
| | | | | | | Реконструкция системы широкополосного радиодоступа
Самотлорского РЭС | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Идок. | Подп. | Дата | ПС 110/35/6 кВ КНС-8А | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Дмитриева | | <i>Дмитриева</i> | 11.16 | | Р | 6 | |
| Проб. | | Мальцев | | <i>Мальцев</i> | 11.16 | | | | |
| ГИП | | Главан | | <i>Главан</i> | 11.16 | | | | |
| Н контро. | | Ивакина | | <i>Ивакина</i> | 11.16 | План прокладки кабельных трасс по территории подстанции | ООО "ТюменьСвязь" | | |
| 07р-14/16.16-33-СС.1 | | | | | | Формат А3 | | | |







Условные обозначения

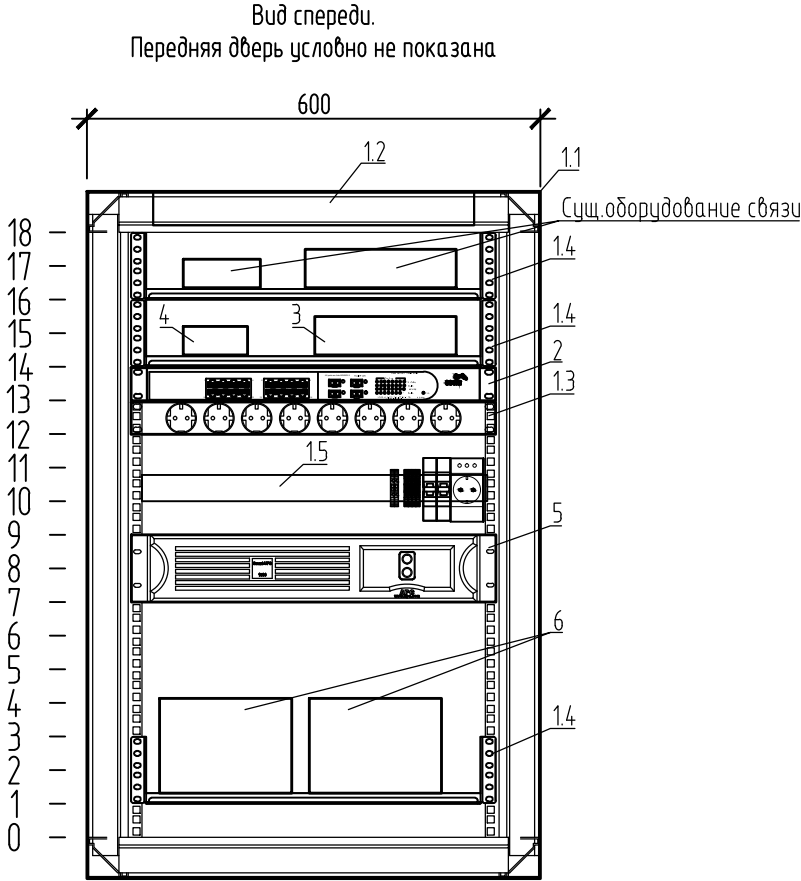
Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель прокладываемый в гофротрубе
	Оборудование существующее
	Оборудование проектируемое







- 1. Расположение оборудования указано условно, уточнить при монтаже.
- 2. Оборудование, кабели и монтажные материалы учтены в спецификации оборудования, изделий и материалов.
- 3. Кабельные проводки выполнить в гофротрубе по стенам. Гофротрубу крепить при помощи держателей. Шаг установки держателей принять 3 шт. на 1 м
- 4. 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.
- 5. Монтаж защитного заземления выполнить с учетом требований ПУЭ, СНиП 3.05.06-85. Знаки заземления выполнить в соответствии с ГОСТ 21130-75.
- 6. Существующий шкаф связи демонтировать. На его место установить проектируемый шкаф. Существующее оборудование установить в проектируемый шкаф.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N							07р-14/16.16-33-СС					
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС					
			Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-8А			Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Дмитриева			11.16	Р				7		
			Пров.	Мальцев			11.16							
			ГИП	Главан			11.16	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в КРУН			ООО "ТюменьСвязь"			
Н.контр.	Ивакина			11.16										

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечани е
1.1	ШТК-М-18.6.6-3ААА	Шкаф телекоммуникационный напольный 19" 18U, 960х600х620 (ВхШхГ)	1	48.6	
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	СВ-45	Полка перфорированная, 450мм	3	2	
1.5	YDN10-0060	DIN-рейка	1		
2	ZES-2010GS-AC220	Коммутатор L2	1	1,1	
3		VoIP шлюз	1		
4		Внутренний блок IDU	1		
5	SR1101L	Источник бесперебойного питания	1	10	
6	FIAMM 12 FGL 27	Аккумуляторная батарея, 12 В, 27 Ач	3	9	

						07р-14/16.16-33-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Колуч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-8А	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				

Инф. и подл.

Подл. и дата

Взам.инф.Н

Условные обозначения			
Обозначение	Наименование		
III	Лесной массив		
—	Водный участок		
—	Зона Френеля		

70
Н.ц.р.

51
Нзем.

32
Н.ц.р.

53
Нзем.

Расстояние, км

Уровень земли, м

Высота препятствия, м

Самолторский РЭС

КНС-8А

Прямой азимут 127°

Обратный азимут 307°

1. Профиль построен при средней рефракции Gср=-9Е-8 1/м (k=1.402);

2. Масштаб по горизонтали М1:50000, по вертикали М1:500;

3. Условный нулевой уровень 51 м;

4. На чертеже даны отметки центров раскрыва антенн в метрах;

5. Отметки земли указаны в Балтийской системе;

6. Угол места антенны слева -0°13.9';

7. Угол места антенны справа +0°7.8'.

8. Согласно результатам расчета качественных показателей радиосвязи данный радиоинтервал пригоден к использованию.

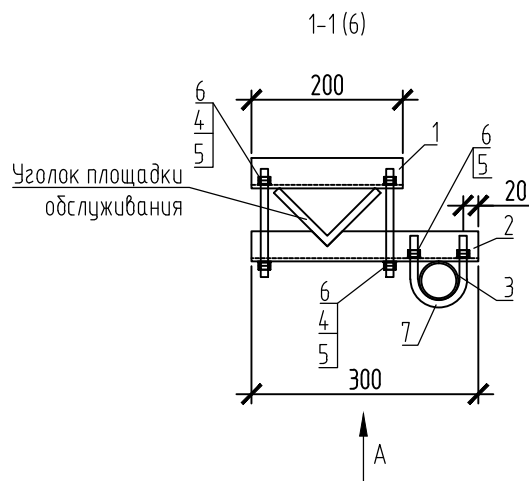
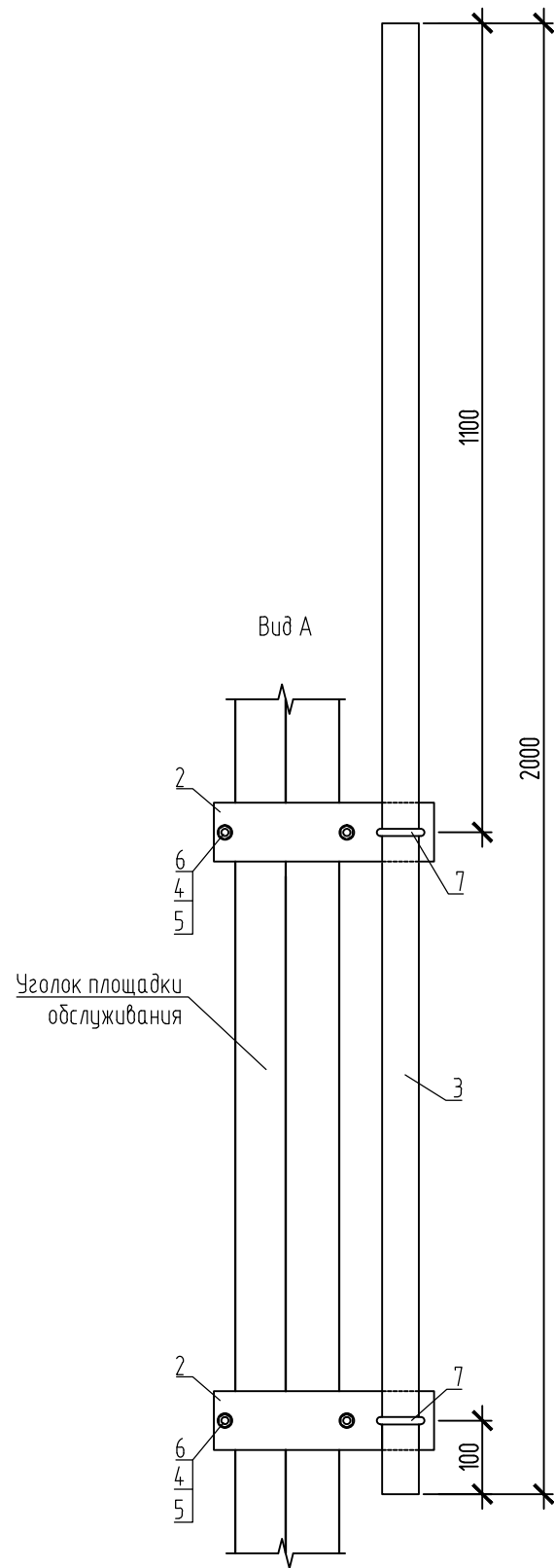
						07р-14/16.16-33-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самолторского РЭС			
Изм.	Колуч	Лист	Издок	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-8А	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Дмитриева			11.16			Р	9	
Проб.	Мальцев			11.16					
ГИП	Гладан			11.16		Расчет качественных показателей на участке Самолторский РЭС - ПС КНС-8А	ООО "ТюменьСвязь"		
Н.контр.	Ивакина			11.16					

07р-14.16.16-33-СС.dwg

Формат А2

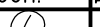



Наименование	Обозначение	Разм.	Значение
Тип оборудования	InfNet		
Участок ВСС	Местная сеть		
Характер интервала	Сухолупный		
Характер трассы	Пересеченный		
Поляризация	Вертикальная		
Тип модуляции	BPSK		
Протяженность интервала	R _о	км	11,417
Проправка к карте	-	м	1
Частотный диапазон	f _о	МГц	5800
Скорость передачи цифрового потока	C	Мбит/с	50
Среднее значение эффективного градиента диэлектрической проницаемости воздуха для худшего месяца	g	1/м	-1Е-07
Среднегодовое значение эффективного градиента диэлектрической проницаемости воздуха	g	1/м	-9Е-08
Стандартное отклонение эффективного градиента диэлектрической проницаемости воздуха для худшего месяца	σ	1/м	9Е-08
Коэффициент рефракции при среднем значении эффективного градиента диэлектрической проницаемости воздуха для худшего месяца	k	-	1,467
Коэффициент рефракции при среднегодовом значении эффективного градиента диэлектрической проницаемости воздуха	K _{год}	-	1,402
Мощность передатчика	P _{перед}	дБМ	27
Пороговый уровень сигнала на входе приемника при BER=10 ⁻⁶	P _{прим пор}	дБМ	-97
Ширина сигнатуры при BER=10 ⁻⁶	Δf _c	МГц	21,8
Глубина сигнатуры (неминимальная фаза) при BER=10 ⁻⁶	H _c	дБ	24,2
Коэффициент усиления антенны слева	G _{лев}	дБ	16
Коэффициент усиления антенны справа	G _{прав}	дБ	28
Коэффициент усиления антенны слева с учетом ограничения	G _{лев огр}	дБ	16
Коэффициент усиления антенны справа с учетом ограничения	G _{прав огр}	дБ	28
Высота антенны слева	H _{ЛЕС}	м	70
Высота антенны справа	H _{ПРАВ}	м	32
Постоянные потери волновода в левом тракте	П _{авт пост лев}	дБ	0,5
Постоянные потери волновода в правом тракте	П _{авт пост прав}	дБ	0,5
Потери в АВТ на основной трассе	П _{авт}	дБ	1
Расстояние до критического препятствия при средней рефракции	R _{кр}	км	8,72
Просвет в точке критического препятствия при средней рефракции	H _{кр}	м	22,2
Параметр хорды при средней рефракции	г	км	4,434
Высота сегмента аппроксимирующей сферы при средней рефракции	Δy	м	6
Относительный просвет в точке критического препятствия при средней рефракции	P _{кр(g)}	-	3,73
Дифракционное ослабление сигнала при средней рефракции	V _{диф р. ср}	дБ	0
Ослабление сигнала в свободном пространстве	W ₀	дБ	128,861
Медианный множитель ослабления, обусловленный влиянием тропосферы	V _{50%}	дБ	-0,276
Усредненное давление у земной поверхности для наиболее влажного месяца	P	мбар	1003,1
Усредненная температура у земной поверхности для наиболее влажного месяца	T	град.С	17,9
Усредненная абсолютная влажность у земной поверхности для наиболее влажного месяца	W	г/м ³	10,7
Погонное ослабление в кислороде паре	γ _{O2}	дБ/км	0,00702
Погонное ослабление в водяном паре	γ _{H2O}	дБ/км	0,00297
Множитель ослабления вследствие затухания в газах	V _г	дБ	-0,114
Средняя мощность сигнала на входе приемника с учетом среднего ослабления	P _{пл}	дБМ	-59,251
Минимально допустимое значение множителя ослабления без учета деградации порогового уровня, влияния тропосферы, затухания в атмосферных газах и дифракционного ослабления при средней рефракции	V _{мин о}	дБ	-38,139
Предельно реализуемое значение V _{мин} , при котором нормируемая величина Рош_макс определяется влиянием межсимвольных искажений	V _{мин эф. пред}	дБ	-366,398
Эффективное значение запаса на замирания	V _{мин эф.}	дБ	-37,749
Минимально допустимое значение множителя ослабления для расчета неустойчивости обусловленной субрефракционными замираниями	V _{мин субр}	дБ	-38,025
Минимально допустимое значение множителя ослабления для расчета неустойчивости обусловленной затуханием в туманах	V _{мин тум}	дБ	-38,025
Часть водной поверхности	K _{вп}	%	6,4
Коэффициент интерференции	K _{инт}	-	1
Климатический фактор	Q	-	2,28
Параметр, учитывающий вероятность возникновения многолучевых замираний, обусловленных отражением радиоволн от слоистых неоднородностей тропосферы	T(Δε)	%	0,972
Неустойчивость, обусловленная интерференционными явлениями	T _{инт}	%	0,00016315
Медианное значение водности тумана для зимних месяцев	W	г/м ³	7,9Е-07
Стандартное отклонение водности тумана для зимних месяцев	σ	дБ	2,137
Средняя температура для зимних месяцев	t	град.С	9,9
Медианное значение водности тумана для летних месяцев	W	г/м ³	7Е-08
Стандартное отклонение водности тумана для летних месяцев	σ	дБ	2,226
Средняя температура для летних месяцев	t	град.С	13,1
Допустимое значение водности тумана для холодного периода	W _{г. доп. хол.}	г/м ³	143,171
Допустимое значение водности тумана для теплого периода	W _{г. доп. тепл.}	г/м ³	155,923
Отклонение эффективного градиента диэлектрической проницаемости воздуха в области субрефракции	σ(R)	1/м	1,64Е-07
Градиент диэлектрической проницаемости при минимально-допустимом значении множителя ослабления	g _о	1/м	>Gср+5 σ(R)
Неустойчивость, обусловленная субрефракционными явлениями	T _о	%	0,00000000
Коэффициент пересчета от наихудшего месяца к годовому периоду	Q _{инт}	-	0,25
Недоступность интервала в незащ. системе для худшего месяца	UN _{мес}	%	0,00016315
Недоступность интервала в незащ. системе для среднего года	UN _{год}	%	0,00004079
Доступность интервала в незащ. системе для худшего месяца	AV _{мес}	%	99,99984000
Доступность интервала в незащ. системе для среднего года	AV _{год}	%	99,99960000
Обобщенный параметр для интерференционных замираний	Ц _{г. инт}	км ²	0,04861976
Обобщенный параметр для субрефракционных замираний	Ц _{г. о}	км ²	0,04861976
Эмпирический коэффициент для интерференционных замираний	C _{M инт}	с	950,155
Эмпирический коэффициент для субрефракционных замираний	C _{M о}	с	1127,23
Медианное значение длительности интерференционных замираний	T _{M инт}	с	9,836
Медианное значение длительности субрефракционных замираний	T _{M о}	с	11,305
Стандартное отклонение распределения длительности интерференционных замираний	σ _{г. инт}	дБ	4,78254986
Стандартное отклонение распределения длительности субрефракционных замираний	σ _{г. о}	дБ	4,76924992
Коэффициент готовности в условиях интерференционных замираний	Φ _{г. инт}	-	0,138703
Коэффициент готовности в условиях субрефракционных замираний	Φ _{г. о}	-	0,113183
Составляющая неустойчивости, относящаяся к состоянию готовности цифрового тракта в условиях замираний, за наихудший месяц	SESR	%	0,00016315
Составляющая неустойчивости, относящаяся к состоянию готовности цифрового тракта в условиях замираний, за наихудший год	K _{инт}	%	0,00000000
Норма на коэффициент секунд со значительным количеством ошибок на интервале	SESR _{норм}	%	0,00890000
Норма на коэффициент неготовности на интервале	K _{инт норм}	%	0,01483333

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 С345-3 ГОСТ 27772-88*	2	1,41	L=200
2		Швеллер 8П ГОСТ 8240-97 С345-3 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-14/16.16-33-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-8А	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 110/35/60 кВ "КНС-8А"							
	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	1,1	
	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	SR1101L			шт	1	10	
	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		
	Клемма UT2,5-PE	3044092			шт	2		
	Концевая крышка - D-UT 2,5/10	3047028			шт	2		

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

						07р-14/16.16-33-СС.С				
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС				
Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	ПС 110/35/6 кВ КНС-8А		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					

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
	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	55		
	Кабель UTP неэкранированный однопарный категории 5е	TWT-5EUTP1-GY			м	10		
	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	10	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							
	Шкаф телекоммуникационный напольный 19" 18U, 960х600х620 (ВхШхГ)	ШТК-М-18.6.6-3ААА			шт	1	48,6	
	Модуль вентиляторный потолочный	МВ-400-2Т			шт	1		
	DIN-рейка	YDN10-0060			шт	1		
	Полка перфорированная 450мм	СВ-45			шт	3	2	
								Лист
					07p-14/16.16-33-CC.C			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
		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	12		
		Держатель с крышкой DN 10-17 мм, полиамид, цвет чёрный	PASW1017N			шт.	36		
		Герметик силиконовый огнестойкий T=200° С	"Силотерм ЭП-71" ТУ2257-003-33680530-2003			шт	1		
		Труба стальная водогазопроводная, обычной точности, с цинковым покрытием, с резьбой	Труба Ц-Р-25×3,2 ГОСТ 3262-75			м	13	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		
		Универсальное крепление UCC/ 2x9	6 115 600 209			шт.	64		
		Струбцина шлейфовая MCM 8V	6 115 231 003			шт.	1		
		Стальные кабельные стяжки, упаковка 50 шт.	СКС-П 4.6*300			уп.	1		
Взам. инв. №		Состав для уплотнения и герметизации кабельных вводов и муфт	УС-65			уп.	1		
		Джутовый шнур 6 мм				м	6		
Подп. и дата									
		Кронштейн в составе:	Кр1			компл	1	14,13	
Инв. № подл.									
						07p-14/16.16-33-CC.C			Лист
									3
						Изм	Кол.уч	Лист	Недок
						Подп.	Дата		

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
	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	
	Лакокрасочные материалы							
	Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465-76			кг	1		
	Лак ПФ-170	ГОСТ 75907-70			кг	0,5		

						07р-14/16.16-33-СС.С	Лист
							4
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		