



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 4421110/35/6 кВ «Факел»**

**07р-14/16.16-01-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 4421110/35/6 кВ «Факел»**

**07р-14/16.16-01-СС**

**Главный инженер проекта**



**В.М. Главан**

**2016**

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

## Общие указания


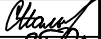


1. Рабочая документация разработана на основании технического задания на разработку проектно-сметной документации "Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС".
2. Рабочая документация соответствует требованиям действующего Законодательства РФ, нормативным правовым документам, 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 ОПУ	
8	Схема размещения оборудования в шкафу	
9	Расчет качественных показателей на участке Самотлорский РЭС – ПС Факел	
10	Разрез 1-1. Кронштейн Кр1	

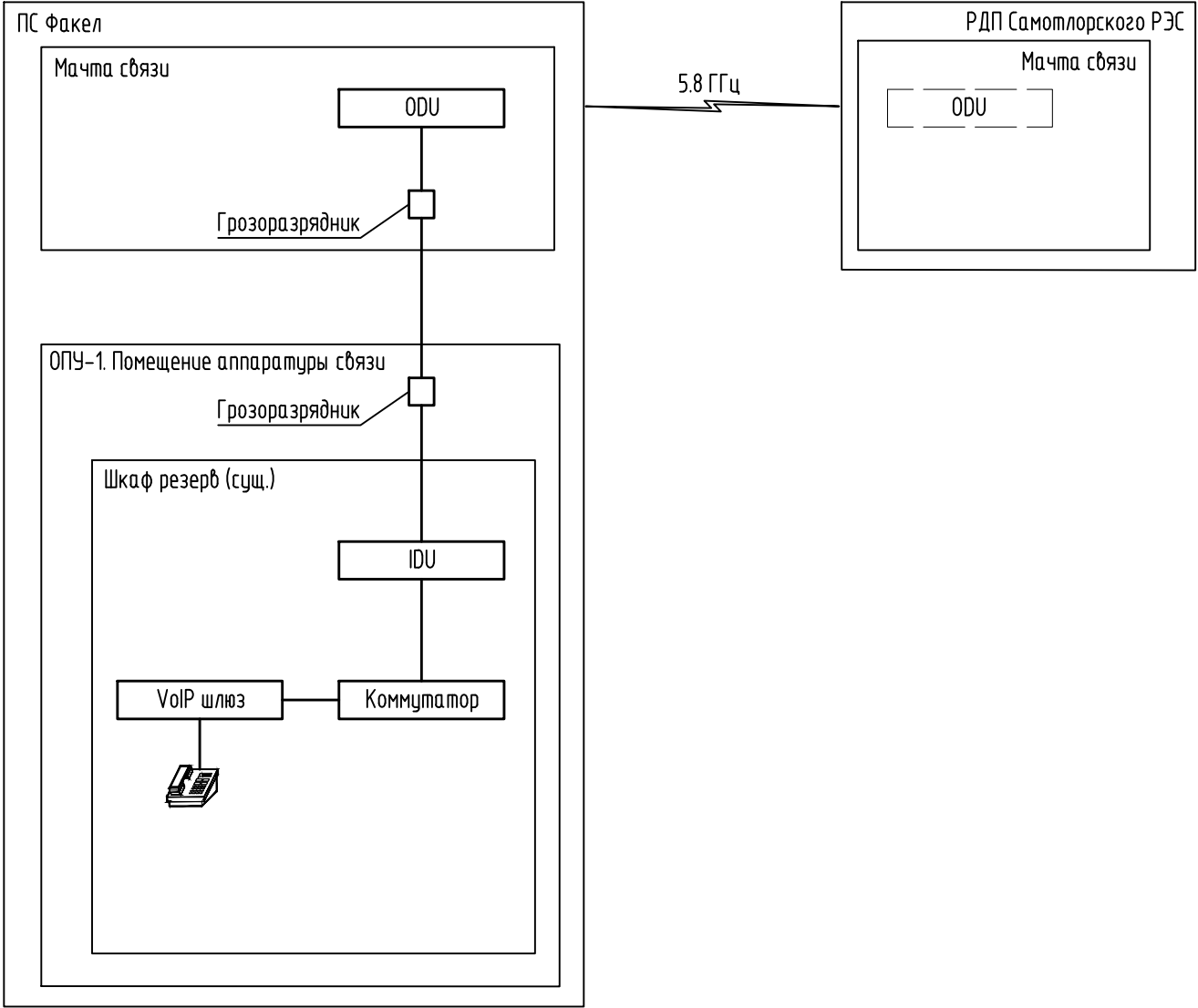
## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов





Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
07р-14/16.16-01-СС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Взам. инв. N										
Подп. и дата										
Инв. N подл.						07р-14/16.16-01-СС				
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС				
	Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 220/110/35/6 кВ Факел	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Дмитриева			11.16		Р	1	10
	Проб.		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. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N							07р-14/16.16-01-СС			
									Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
			Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 220/110/35/6 кВ Факел	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

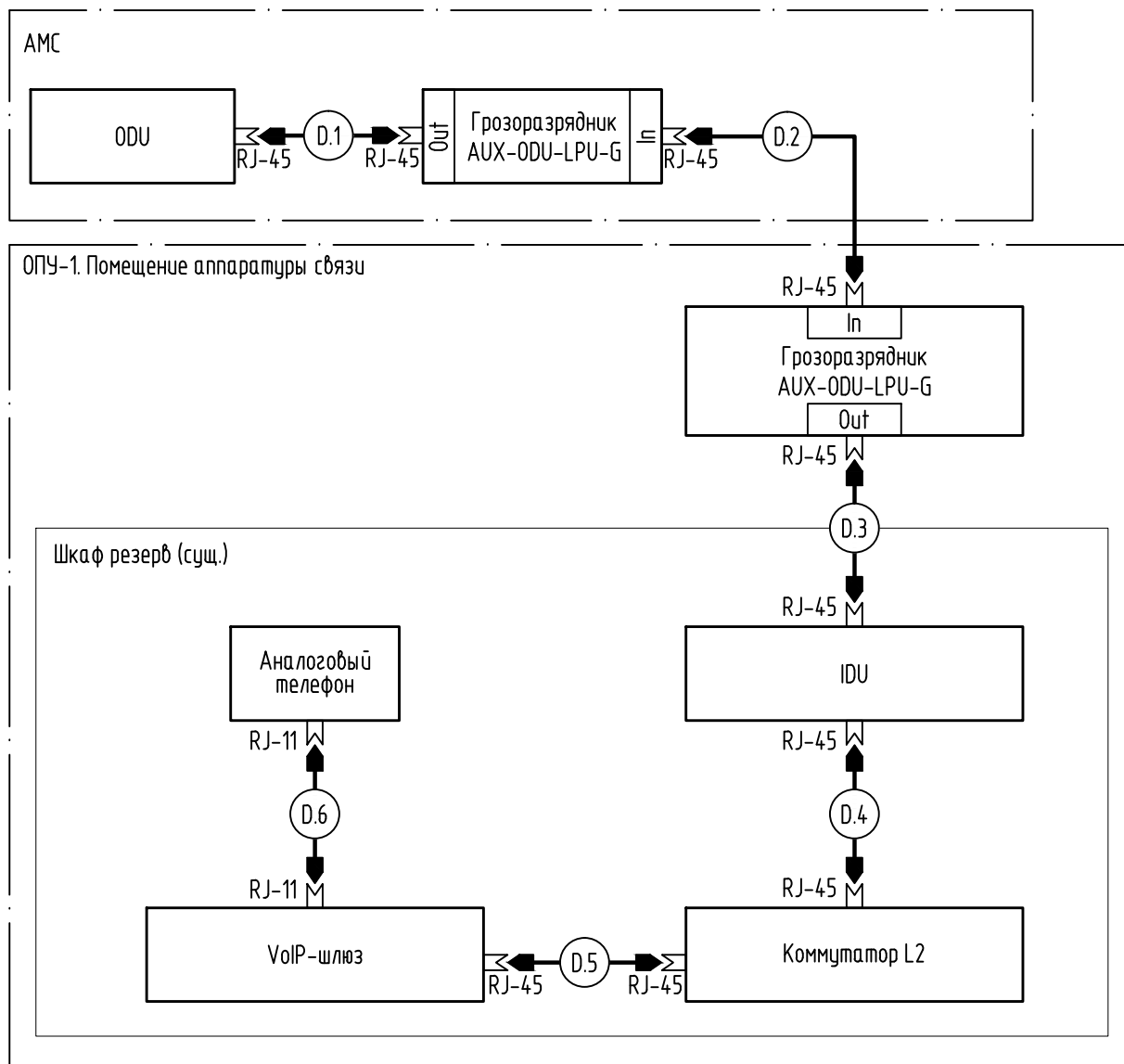
Наименование

—————

Оборудование проектируемое

—————

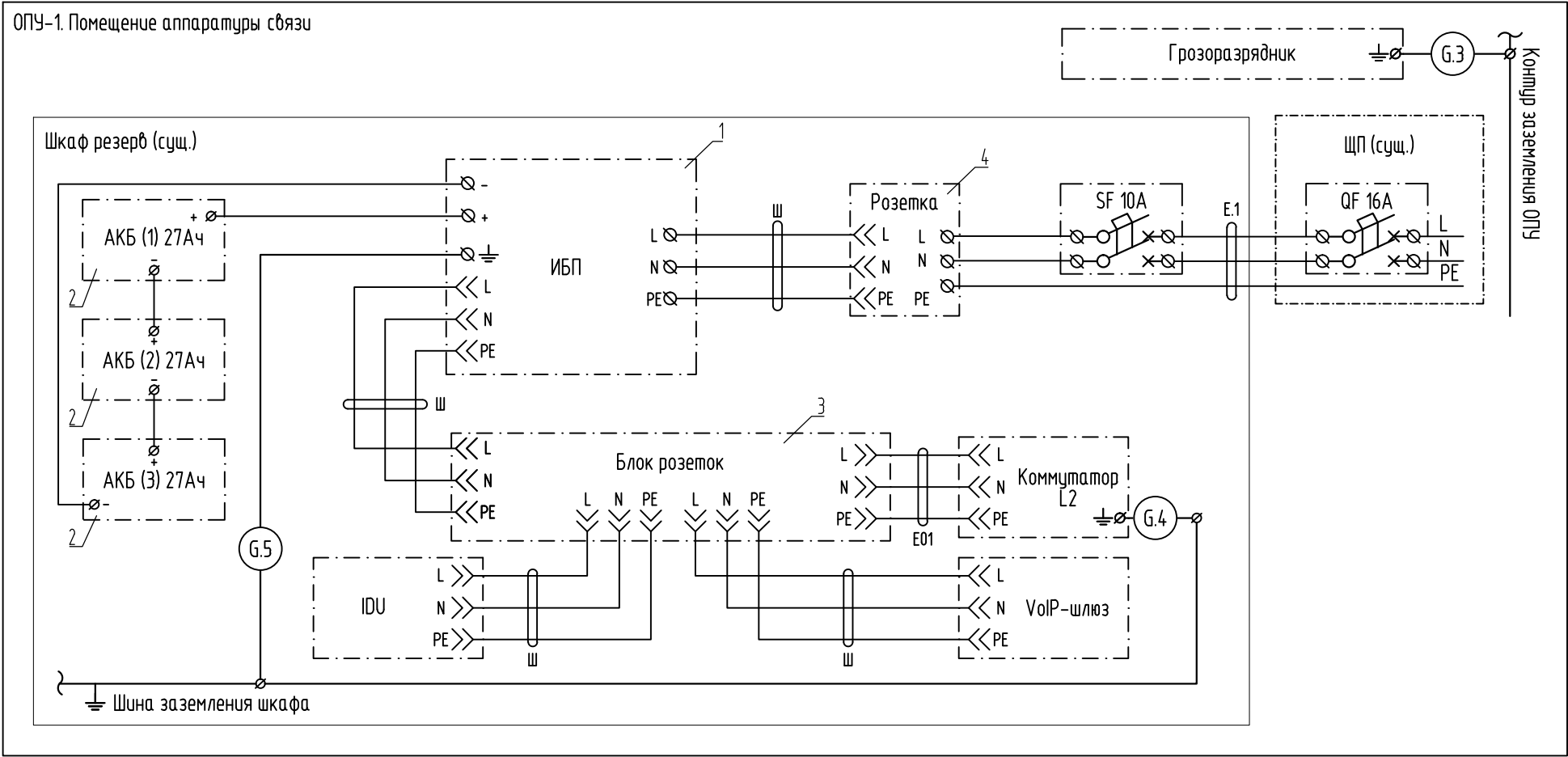
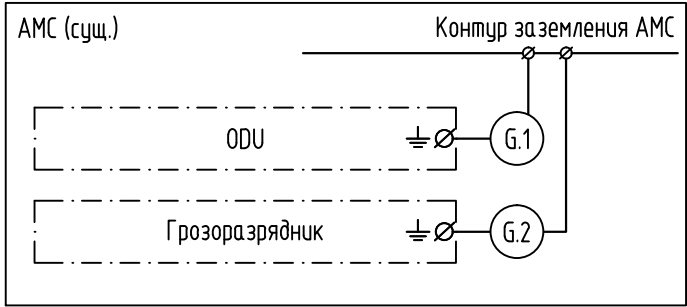
Оборудование существующее



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.

Инв.№.подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	07р-14/16.16-01-СС					
			Реконструкция системы широкополосного радиодоступа					
			Самотлорского РЭС					
			ПС 220/110/35/6 кВ Факел					
Инв.№.подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата
			Разраб.		Дмитриева		<i>Д.М.</i>	11.16
			Пров.		Мальцев		<i>Мальцев</i>	11.16
			ГИП		Главан		<i>Главан</i>	11.16
Инв.№.подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Схема кабельных соединений					
			000 "ТюменьСвязь"					
Инв.№.подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Н.контр.		Ивакина		<i>Ивакина</i>	11.16





№ п/п	Наименование оборудование	Кол-во	Максимальная потребляемая мощность, Вт
1	IDU	1	7
2	Коммутатор L2	1	20
3	VolP-шлюз	1	10
Итого:			37



Спецификация



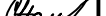

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	SR1101L	Источник бесперебойного питания	1	10	
2	FIAMM 12 FGL 27	Аккумуляторная батарея, 12 В, 27 Ач	3	9	
3	R-16-8S-V-440-1.8	Блок розеток 19", 8 розеток	1		
4	PAp10-3-ОП	Розетка с заземляющим контактом	1		
QF	MVA20-2-016-B	Автоматический выключатель 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	R-10-Cord-C13-S-1.8	Шнур питания с заземлением IEC 60320 C13/Schuko, 10А/250В (3x1,0), длина 1,8 м.	1		

- 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-14/16.16-01-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 220/110/35/6 кВ Факел	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				

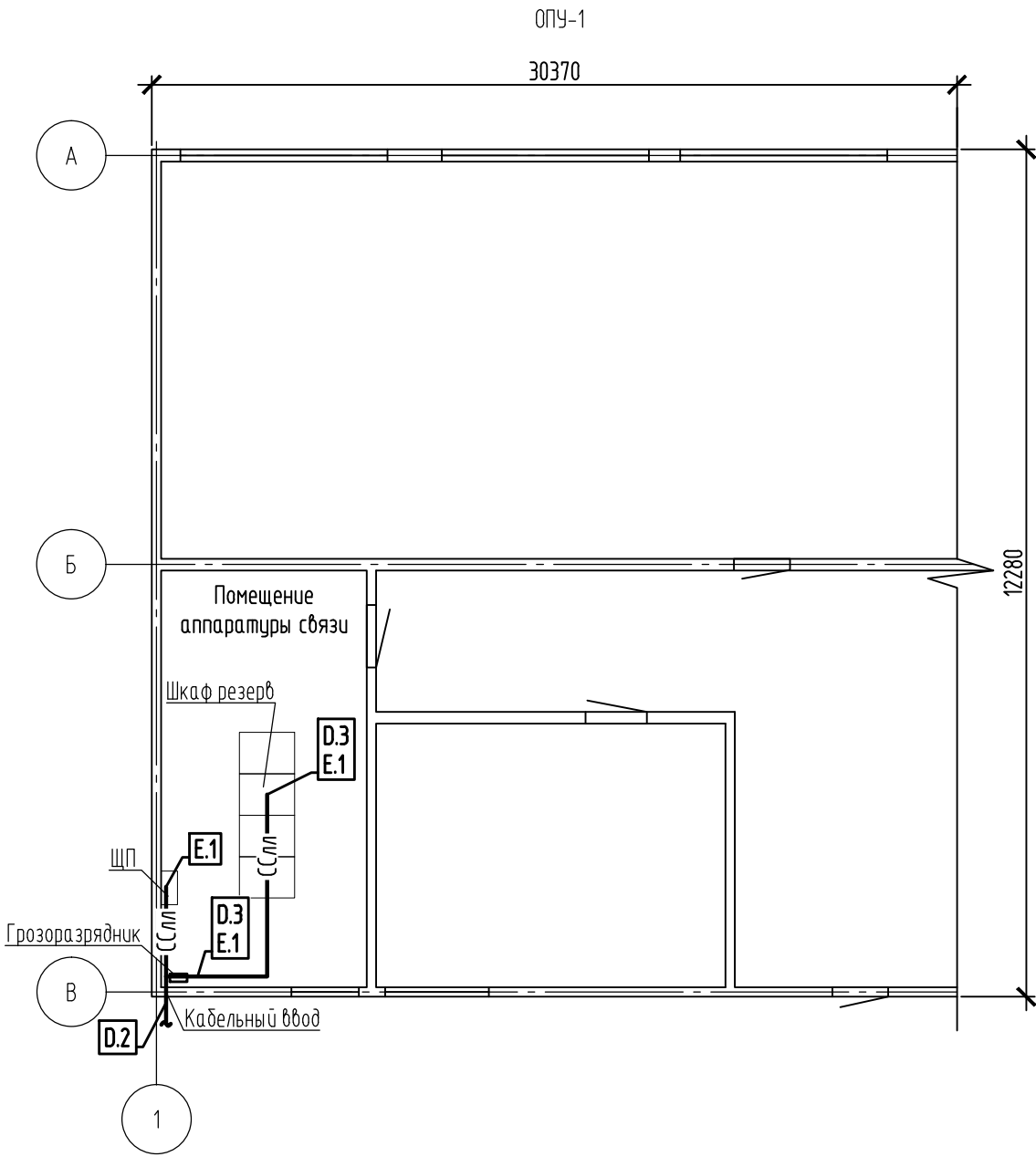
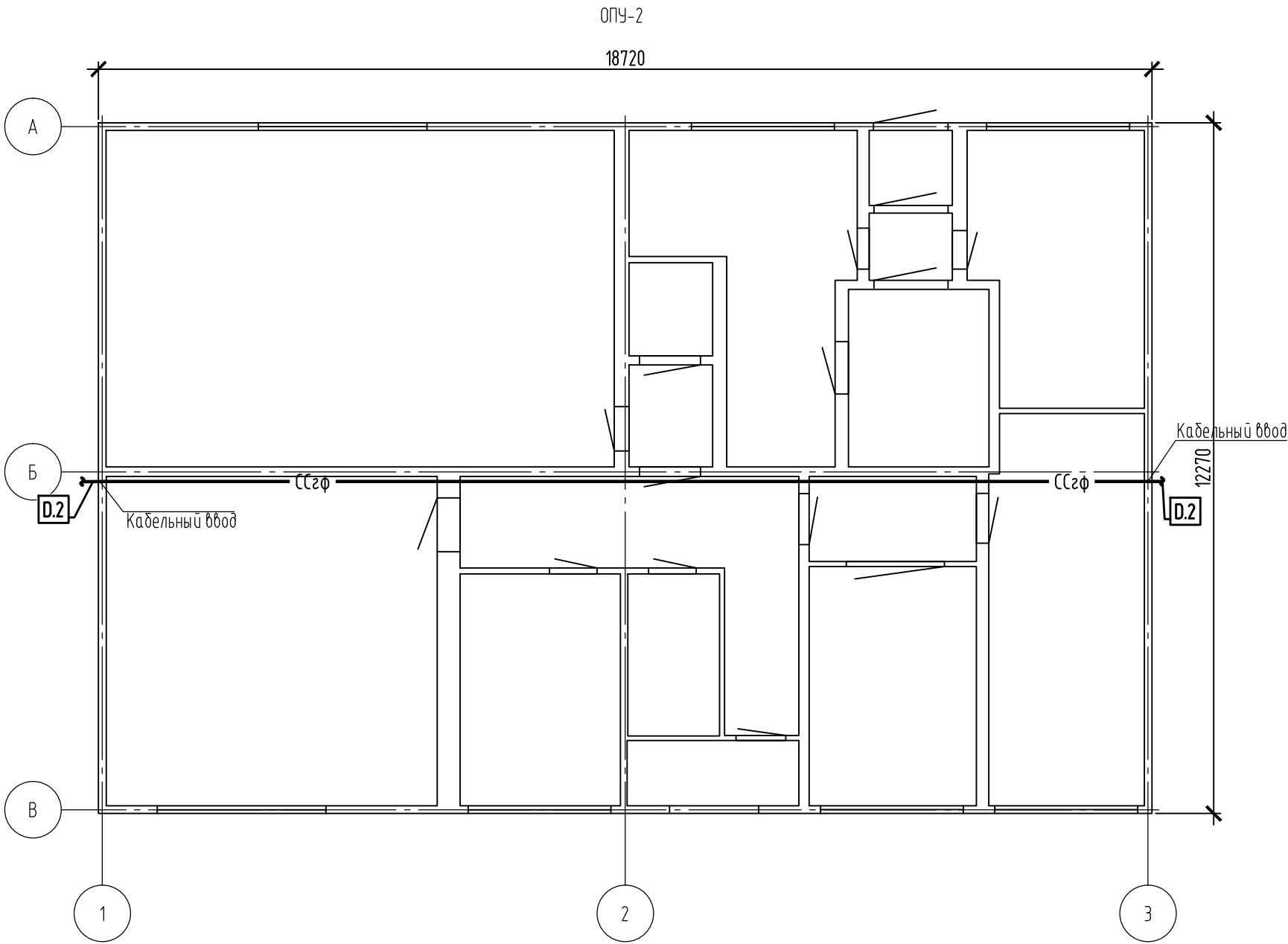
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

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 ОПУ-1		-	20	-	10	-	20	-	17	67	Передача данных
D.3	Грозоразрядник	Ввод в ОПУ-1	IDU	Шкаф резерв (сущ.)		2	-	8	-	-	-	-	-	10	Передача данных
D.4	IDU	Шкаф резерв (сущ.)	Коммутатор L2	Шкаф резерв (сущ.)	LAN-45-45-0.5-LSZH	2	-	-	-	-	-	-	-	2	Передача данных
D.5	Коммутатор L2	Шкаф резерв (сущ.)	VoIP шлюз	Шкаф резерв (сущ.)	LAN-45-45-0.5-LSZH	2	-	-	-	-	-	-	-	2	Передача данных
D.6	VoIP-шлюз	Шкаф резерв (сущ.)	Аналоговый телефон	Шкаф резерв (сущ.)	TWT-5EUTP1-GY	5	-	-	-	-	-	-	-	5	Передача данных
E.1	Автоматический выключатель QF 16 А	ЩП (сущ.)	Автоматический выключатель SF 10 А	Шкаф резерв (сущ.)	ВВГнг(А)-LS 3х1,5 ТУ 16. К71.310-2001	5	-	10	-	-	-	-	-	15	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 ОПУ-1	Контур заземления помещения аппаратуры связи	ОПУ-1. Помещение аппаратуры связи		3	-	-	-	-	-	-	-	3	Заземление
G.4	Коммутатор L2	Шкаф резерв (сущ.)	Шина заземления шкафа	Шкаф резерв (сущ.)		2	-	-	-	-	-	-	-	2	Заземление
G.5	ИБП Штиль	Шкаф резерв (сущ.)	Шина заземления шкафа	Шкаф резерв (сущ.)		2	-	-	-	-	-	-	-	2	Заземление

						07р-14/16.16-01-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Колуч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 220/110/35/6 кВ Факел	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				



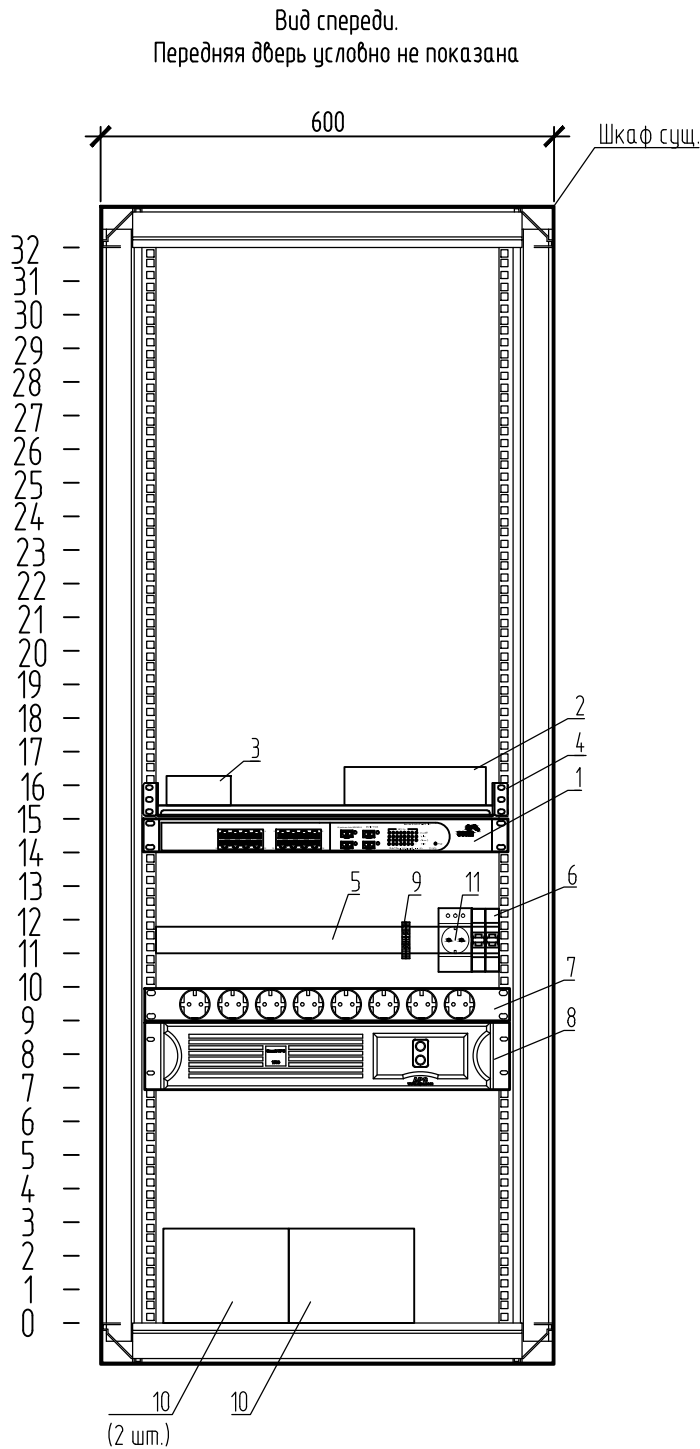








Условные обозначения	
Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель, прокладываемый в сущ. открытом лотке, лестничном лотке
	Кабель прокладываемый в гофротрубе
	Оборудование существующее

1. Оборудование, кабели и монтажные материалы учтены в спецификации оборудования, изделий и материалов.
2. Кабельные проводки в здании ОПУ-2 выполнить в гофротрубе по чердаку.
3. Кабельные проводки в здании ОПУ-1 выполнить по существующим металлическим лоткам.
4. Кабельные проходки в ограждающих конструкциях здания выполнить из стальной трубы, свободное пространство после ввода кабелей должно быть заделано легкоплавким 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.

						07р-14/16.16-01-СС					
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС					
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подп.	Дата	ПС 220/110/35/6 кВ Факел	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Дмитриева			11.16		Р	7			
Пров.		Мальцев			11.16						
ГИП		Главан			11.16	План расположения оборудования и прокладки кабельных х трасс в ОПУ	ООО "ТюменьСвязь"				
И.контр.		Ивакина			11.16						



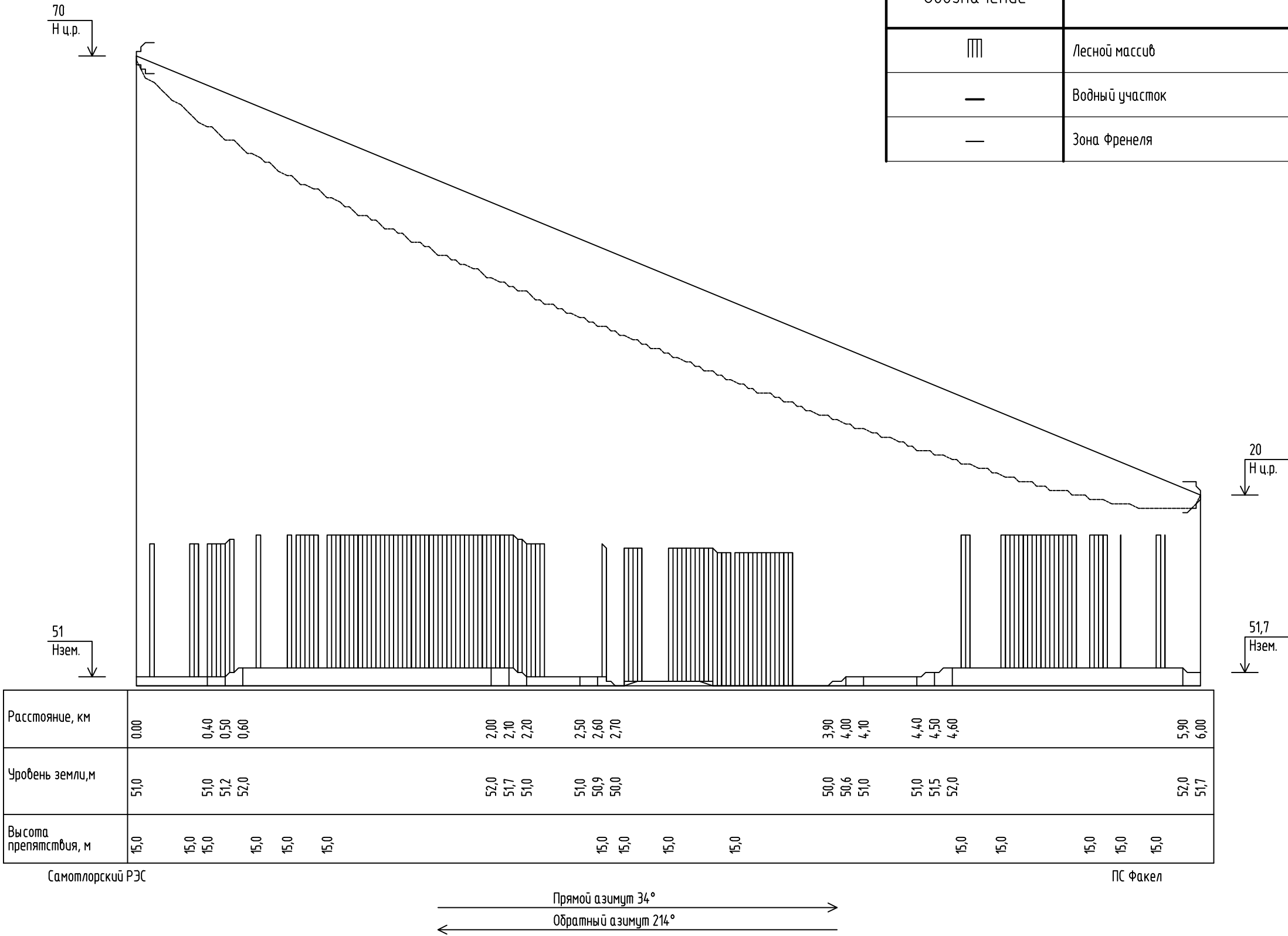
Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечани е
1	ZES-2010GS-AC220	Коммутатор L2	1	1,1	
2		VoIP шлюз	1		
3		Внутренний блок IDU	1		
4	CB-45	Полка перфорированная, 450мм	1		
5	YDN10-0060	DIN-рейка	1		
6	MVA20-2-010-B	Автоматический выключатель ВА47-29 2P, 10 А	1		
7	R-16-8S-V-440-1.8	Блок розеток 19", 8 розеток	1	0,8	
8	SR1101L	Источник бесперебойного питания	1	10	
9	3044092	Клемма UT2,5-PE	2		
10	FIAMM 12 FGL 27	Аккумуляторная батарея, 12 В, 27 Ач	3	9	
11	PAp10-3-0П	Розетка с заземляющим контактом	1		

						07р-14/16.16-01-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Колуч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 220/110/35/6 кВ Факел	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				





Наименование	Обозначение	Разм.	Значение
Тип оборудования	InfiNet		
Участок ВСС			Местная сеть
Характер интервала			Сухопутный
Характер трассы			Пересеченный
Поляризация			Вертикальная
Тип модуляции			BPSK
Протяженность интервала	R <sub>0</sub>	км	5,998
Поправка к карте	-	м	1
Частотный диапазон	f <sub>0</sub>	МГц	5800
Скорость передачи цифрового потока	C	Мбит/с	50
Среднее значение эффективного градиента диэлектрической проницаемости воздуха для худшего месяца	g	1/м	-1E-07
Среднегодовое значение эффективного градиента диэлектрической проницаемости воздуха	g	1/м	-9E-08
Стандартное отклонение эффективного градиента диэлектрической проницаемости воздуха для худшего месяца	σ	1/м	9E-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 <sub>год</sub>	-	1,402
Мощность передатчика	P <sub>перед</sub>	дБм	27
Пороговый уровень сигнала на входе приемника при BER=10 <sup>-6</sup>	P <sub>прием пор</sub>	дБм	-97
Ширина сигнатуры при BER=10 <sup>-6</sup>	Δf <sub>c</sub>	МГц	21,8
Глубина сигнатуры (неминимальная фаза) при BER=10 <sup>-6</sup>	H <sub>c</sub>	дБ	24,2
Коэффициент усиления антенны слева	G <sub>лев</sub>	дБ	16
Коэффициент усиления антенны справа	G <sub>прав</sub>	дБ	28
Коэффициент усиления антенны слева с учетом ограничения	G <sub>лев огр</sub>	дБ	16
Коэффициент усиления антенны справа с учетом ограничения	G <sub>прав огр</sub>	дБ	28
Высота антенны слева	H <sub>ЛЕВ</sub>	м	70
Высота антенны справа	H <sub>ПРАВ</sub>	м	20
Постоянные потери волновода в левом тракте	Π <sub>лвт пост лев</sub>	дБ	0,5
Постоянные потери волновода в правом тракте	Π <sub>лвт пост прав</sub>	дБ	0,5
Потери в АВТ на основной трассе	Π <sub>лвт</sub>	дБ	1
Расстояние до критического препятствия при средней рефракции	R <sub>кр</sub>	км	5,56
Просвет в точке критического препятствия при средней рефракции	H <sub>кр</sub>	м	7,2
Параметр хорды при средней рефракции	г	км	0,579
Высота сегмента аппроксимирующей сферы при средней рефракции	Δу	м	2,6
Относительный просвет в точке критического препятствия при средней рефракции	p <sub>кр(g)</sub>	-	2,72
Дифракционное ослабление сигнала при средней рефракции	V <sub>дифр ср</sub>	дБ	0
Ослабление сигнала в свободном пространстве	W <sub>0</sub>	дБ	123,27
Медианный множитель ослабления, обусловленный влиянием тропосферы	V <sub>50%</sub>	дБ	-0,243
Усредненное давление у земной поверхности для наиболее влажного месяца	P	мбар	1003,2
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/м³	10,7
Погонное ослабление в кислороде паре	γ <sub>СО2</sub>	дБ/км	0,00702
Погонное ослабление в водяном паре	γ <sub>H2O</sub>	дБ/км	0,00297
Множитель ослабления вследствие затухания в газах	V <sub>г</sub>	дБ	-0,06
Средняя мощность сигнала на входе приемника с учетом среднего ослабления	P <sub>пм</sub>	дБм	-53,573
Минимально допустимое значение множителя ослабления без учета деградации порогового уровня, влияния тропосферы, затухания в атмосферных газах и дифракционного ослабления при средней рефракции	V <sub>мин 0</sub>	дБ	-43,73
Предельно реализуемое значение V <sub>мин</sub> , при котором нормируемая величина Рош_макс определяется влиянием межсимвольных искажений	V <sub>мин эф пред</sub>	дБ	-366,398
Эффективное значение запаса на замириания	V <sub>мин эф</sub>	дБ	-43,427
Минимально допустимое значение множителя ослабления для расчета неустойчивости обусловленной субрефракционными замирианиями	V <sub>мин субр</sub>	дБ	-43,67
Минимально допустимое значение множителя ослабления для расчета неустойчивости обусловленной затуханием в туманах	V <sub>мин тум</sub>	дБ	-43,67
Часть водной поверхности	K <sub>вп</sub>	%	0
Коэффициент интерференции	K <sub>инт</sub>	-	1
Климатический фактор	Q	-	1
Параметр, учитывающий вероятность возникновения многолучевых замираний, обусловленных отражением радиоволн от слоистых неоднородностей тропосферы	T(Δε)	%	0,062
Неустойчивость, обусловленная интерференционными явлениями	T <sub>инт</sub>	%	0,00000281
Медианное значение водности тумана для зимних месяцев	W	г/м³	8,2E-07
Стандартное отклонение водности тумана для зимних месяцев	σ	дБ	2,131
Средняя температура для зимних месяцев	t	град.С	9,8
Медианное значение водности тумана для летних месяцев	W	г/м³	7E-08
Стандартное отклонение водности тумана для летних месяцев	σ	дБ	2,223
Средняя температура для летних месяцев	t	град.С	13,1
Допустимое значение водности тумана для холодного периода	W <sub>г доп хол</sub>	г/м³	312,117
Допустимое значение водности тумана для теплого периода	W <sub>г доп тепл</sub>	г/м³	340,854
Отклонение эффективного градиента диэлектрической проницаемости воздуха в области субрефракции	σ(R)	1/м	1,64E-07
Градиент диэлектрической проницаемости при минимально-допустимом значении множителя ослабления	g <sub>0</sub>	1/м	>G <sub>ср</sub> +5 σ(R)
Неустойчивость, обусловленная субрефракционными явлениями	T <sub>0</sub>	%	0,00000000
Коэффициент пересчета от наихудшего месяца к годовому у периоду	Q <sub>инт</sub>	-	0,25
Недоступность интервала в незащ. системе для худшего месяца	U <sub>Nнес</sub>	%	0,00000281
Недоступность интервала в незащ. системе для среднего года	U <sub>Nгод</sub>	%	0,00000070
Доступность интервала в незащ. системе для худшего месяца	AV <sub>Nнес</sub>	%	100,000000
Доступность интервала в незащ. системе для среднего года	AV <sub>Nгод</sub>	%	100,000000
Обобщенный параметр для интерференционных замираний	U <sub>г инт</sub>	км²	0,00978547
Обобщенный параметр для субрефракционных замираний	U <sub>г 0</sub>	км²	0,00978547
Эмпирический коэффициент для интерференционных замираний	C <sub>м инт</sub>	с	997,305
Эмпирический коэффициент для субрефракционных замираний	C <sub>м 0</sub>	с	1127,23
Медианное значение длительности интерференционных замираний	t <sub>м инт</sub>	с	5,37
Медианное значение длительности субрефракционных замираний	t <sub>м 0</sub>	с	5,902
Стандартное отклонение распределения длительности интерференционных замираний	σ <sub>г инт</sub>	дБ	4,59033585
Стандартное отклонение распределения длительности субрефракционных замираний	σ <sub>г 0</sub>	дБ	4,58256006
Коэффициент готовности в условиях интерференционных замираний	Φ <sub>г инт</sub>	-	0,319713
Коэффициент готовности в условиях субрефракционных замираний	Φ <sub>г 0</sub>	-	0,289357
Составляющая неустойчивости, относящаяся к состоянию готовности цифрового тракта в условиях замираний, за наихудший месяц	SESR	%	0,00000281
Составляющая неустойчивости, относящаяся к состоянию готовности цифрового тракта в условиях замираний, за наихудший год	K <sub>инт</sub>	%	0,00000000
Норма на коэффициент секунд со значительным количеством ошибок на интервале	SESR <sub>норм</sub>	%	0,00890000
Норма на коэффициент неготовности на интервале	K <sub>инт норм</sub>	%	0,01483333

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
▯▯▯	Лесной массив
—	Водный участок
—	Зона Френеля

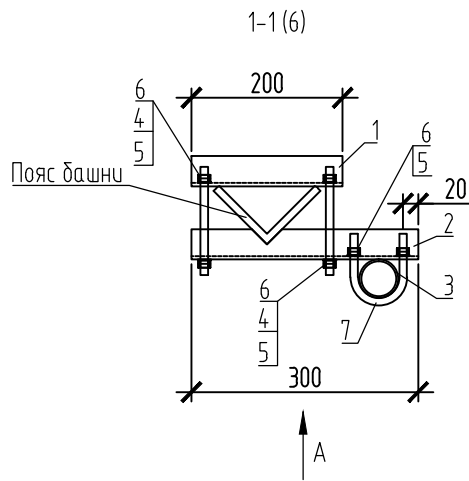
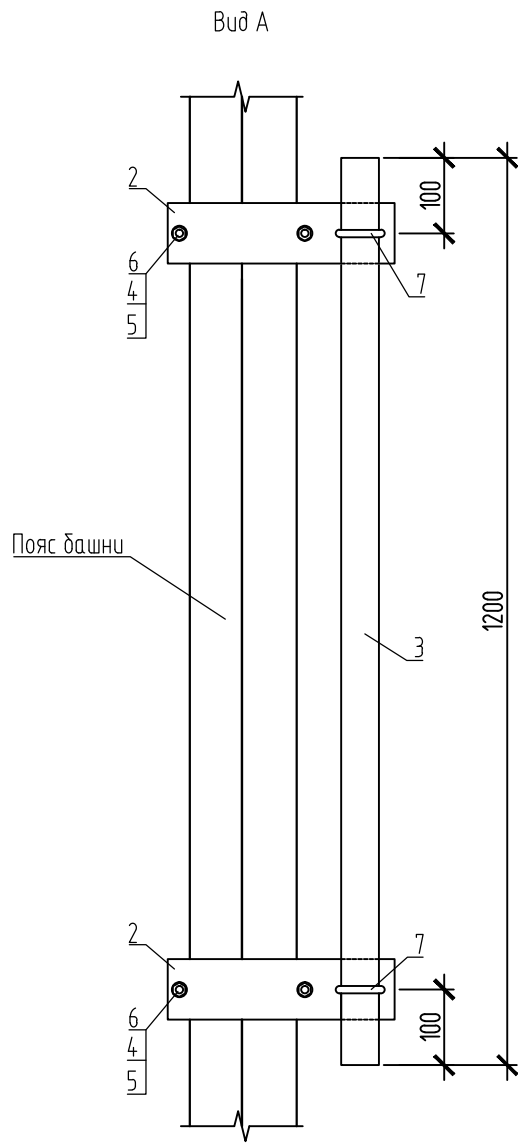


- 1. Профиль построен при средней рефракции G<sub>ср</sub>=-9E-8 1/м (k=1.402);
- 2. Масштаб по горизонтали М1:25000, по вертикали М1:500;
- 3. Условный нулевой уровень 50 м;
- 4. На чертеже даны отметки центров раскрыва антенн в метрах;
- 5. Отметки земли указаны в Балтийской системе;
- 6. Угол места антенны слева -0°30';
- 7. Угол места антенны справа +0°26.8'.
- 8. Согласно результатов расчета качественных показателей радиосвязи данный радиоинтервал пригоден к использованию.

						07р-14/16.16-01-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подп.	Дата	ПС 220/110/35/6 кВ Факел	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Дмитриева				11.16		Р	9	
Проб.	Мальцев				11.16				
ГИП	Главан				11.16				
						Расчет качественных показателей на участке Самотлорский РЭС - ПС Факел	ООО "ТюменьСвязь"		
Н.контр.	Ивакина				11.16				





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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№



Спецификация					11
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечани е
		Кронштейн Кр1		11,79	
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	3,52	L=1200
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-14/16.16-01-СС			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм.	Колуч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ПС 220/110/35/6 кВ Факел	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 220/110/35/6 кВ "Факел"							
	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	
	Аналоговый VoIP шлюз, 4 порта FXS H.323/SIP/MGCP, поддержка импульсного набора, TR-069	AddPac AP700P			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	1		

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

						07p-14/16.16-01-CC.C			
						Реконструкция системы широкополосного радиодоступа Самотлорского РЭС			
Изм	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	ПС 220/110/35/6 кВ Факел	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дмитриева		Дмитриева	11.16		Р	1	4
Пров.		Мальцев		Мальцев	11.16				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "ТюменьСвязь"		
Н. контр		Ивакина		Ивакина	11.16				
ГИП		Главан		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
			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	20		
			Держатель с крышкой DN 10-17 мм, полиамид, цвет чёрный	PASW1017N			шт.	60		
			Герметик силиконовый огнестойкий T=200° С	"Силотерм ЭП-71" ТУ2257-003-33680530-2003			шт	1		
			Труба стальная водогазопроводная	25х3,2 ГОСТ 3262-75			м	1		
			Кронштейн в составе:	Kp1			компл	1	11,79	
			Швеллер	8П ГОСТ 8240-97/ С345-3 ГОСТ 27772-88*			кг	7,52		
			Труба	50х2,5 ГОСТ 8732-78*/ 09Г2С ГОСТ 19281-89			м	1,2	3,52	
			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	
Взам. инв. №										
			Патч-корд LSZH UTP кат.5Е, с заливными колпачками, 0.5 м, оранжевый	LAN-45-45-0.5-LSZH			шт.	2		
Подп. и дата			Коннектор RJ-45 UTP, универсальный, кат.5Е, неэкранированный	TWT-PL45-8P8C			шт.	3		
Инв. № подл.										
							07p-14/16.16-01-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
	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.	40		
	Стальные кабельные стяжки, упаковка 50 шт.	СКС-П 4.6*300			уп.	1		
	Струбцина шлейфовая	MCM 8V	6 115 231 003		шт.	1		
	<u>Лакокрасочные материалы</u>							
	Эмаль ПФ-115, цвет черный	ПФ-115 ГОСТ 6465-76	23 1222 0402 05		кг	1		
	Лак ПФ-170	ПФ-170 ГОСТ 15907-70			кг	0,5		



						07p-14/16.16-01-CC.C	Лист
							4
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		