Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
	Системы связи (БШД, РРС, СПД)	
	Системы связи (ПТРС)	
	Генеральный план	
	Инженерная подготовка	
	Архитектурно-строительные решения	
	Электроснабжение	
	Автомобильные дороги	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая структурная системы БШД и РРС	
3	Эскиз размещения оборудования в блок-боксе связи в районе КПМ 1	
4	План сетей системы БШД, РРС горизонтального кабель-троса мачты А0-70 в районе КПМ 1	
5	План сетей системы БШД, РРС вертикального кабель-троса мачты А0-70 в районе КП №1	
6	План размещения оборудования системы РРС на узле связи в районе ВЖК	
7	Система кабельный уплотнений Roxtec блок-бокса связи в районе КПМ 1	
8	Эскиз размещения оборудования связи в шкафу СС1	
9	Схема электрическая соединений и подключений системы БШД и РРС	
10	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ Р 21.1101-2013	СПДС. Основные требования к проектной и	
	рабочей документации	
ГОСТ Р 21.1703-2000	СПДС. Правила выполнения рабочей	
	документации проводных средств связи	
ГОСТ 21.406-88	СПДС. Проводные средства связи. Обозначения	
	условные графические на схемах и планах	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов (на 9 листах)	
	Технические требования на проектирование,	
	изготовление и поставку блок-бокса связи (на 61 листе)	
	Ведомость строительных и монтажных работ	храниться в архиве
	(на 3 листах)	
	Схема организации связи БШД и РРС на ДНГКМ	
	(на 1 листе)	

Таблица координат узлов связи и абонентских устройств ДНГКМ

Наименование объекта	Координаты		Наименование объекта	Координаты	
	Широта, N	Долгота, E		Широта, N	Долгота, E
КП №1	58°24'26,7"	107°34'10,6"	КП №20	58°25'00,3"	107°19'20,8"
КП №2	58°25'03,5"	107°36'52,8"	КП №11вис	58°24'04,9"	107°29'28,5"
КП №3	58°24'22,1"	107°39'50,2"	КП №16вис	58°25'29,6"	107°26'51,9"
КП №4	58°23'19,6"	107°36'46,9"	Р2	58°26'56,4"	107°32'10,8"
КП №5	58°23'01,8"	107°33'40,7"	Р4	58°24'06,5"	107°41'29,4"
КП №6	58°25'43,5"	107°39'32,7"	Р6	58°23'53,3"	107°34'04,3"
КП №7	58°22'58,2"	107°39'34,9"	Р10	58°22'59,6"	107°39'45,5"
КП №9	58°24'33,8"	107°32'17,9"	Р14	58°27'19,2"	107°21'50,7"
КП №10	58°26'07,4"	107°30'37,2"	Р17	58°25'31,8"	107°28'48,2"
КП №11	58°23'11,5"	107°32'16,9"	Р22	58°25'33,9"	107°22'03,8"
КП №12	58°25'39,4"	107°29'09,1"	Р26	58°26'54,4"	107°28'53,5"
КП №13	58°24'20,9"	107°24'37,6"	Р34	58°25'23,2"	107°39'09,3"
КП №14	58°23'40,5"	107°43'38,9"	РГ1	58°27'07,5"	107°36'46,8"
КП №15	58°24'17,7"	107°45'38,0"	МБКНС №1	58°25'04,2"	107°22'13,0"
КП №16	58°25'17,5"	107°26'28,8"	МБКНС №2	58°25'30,0"	107°29'25,8"
КП №17	58°26'22,0"	107°21'29,8"	МБКНС №3	58°24'30,0"	107°39'24,6"
КП №18	58°25'13,3"	107°23'11,1"	МБКНС №4	58°24'26,0"	107°45'15,7"
КП №19	58°24'26,3"	107°49'06,3"	ПАЭС-2500	58°25'27,3"	107°21'49,1"
Узел связи КП №1	58°24'08,3"	107°34'08,6"	Узел связи ВЖК	58°27'01,5"	107°35'08,9"

10. Для размещения оборудования связи предусмотрен блок-бокс связи в полной заводской готовности, со всеми системами жизнеобеспечения и отсеком дизель генераторной установки. Технические требования на блок-бокс связи – 001/ДНГКМ-13/СНГП/00-УС-СС1.ТТ1.

11. В шкафу связи СС1 предусмотрен оптический кросс для перспективного развития систем связи ДНГКМ – ВОЛС "ВЖК-Узел связи в районе КП № 1." Для прокладки волоконно-оптического кабеля предусмотрен кабельный ввод в блок-боксе связи и место на кабельных конструкциях площадки связи.

12. Система передачи данных выполнена на базе коммутаторов Cisco Catalist серии 3750X.

13. Для телефонной связи, установить телефонный аппарат KX-TS2350RUB и голосовой шлюз Mediatrix 4116 в блок-боксе связи.

14. Для резервного электропитания оборудования связи предусматривается ИБП APC Smart-UPS 1000VA 2U 230V с двумя дополнительными аккумуляторными батареями, который обеспечивает длительность автономной работы в течении не менее 2 часов.

15. Произвести заземление радиочастотных кабелей (SS009, SS012) CNT-400 в соответствии с требованиями производителя, точки заземления определить по месту.

16. Выполнить заземление металлоконструкций для прокладки кабелей и металлорукава.

17. Оборудование системы охранно-пожарной сигнализации блок-бокса связи предусмотрено техническими требованиями ТТ1. Оборудование охранной сигнализации КТП предусмотрено 01/ДНГКМ-13/СНГП/00-УС-ЭС.ОЛ. Кабель системы охранной сигнализации OS001 (КВВГнг(А)-ХЛ 4х0,75) от КТП до блок-бокса связи проложить по кабельным конструкциям в металлических лотках закрытых съемными крышками. Шлейф охранной сигнализации КТП подключить к ШС7 ARK1001. При программировании ШС7 назначить тип 4 (охранный).

18. Монтаж электропроводки и электрооборудования выполнить с соблюдением правил по технике безопасности для установок до 1000 В, в соответствии с ПУЭ.

Общие указания

1. Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями, требованиями технических регламентов, стандартов, сводов правил и другими документами, содержащими установленные правила и действующими на территории Российской Федерации. Рабочая документация обеспечивает в процессе эксплуатации взрывопожарную, санитарно-гигиеническую и экологическую безопасность персонала, населения и окружающей среды при соблюдении предусмотренных документацией технических решений (мероприятий).

3. Рабочей документацией предусматриваются технические решения по:
- системе беспроводного широкополосного доступа (БШД);
- резервному (на время отсутствия ВОЛС до ВЖК – основному) радиоканалу (РРС) передачи данных с узла связи в районе КП № 1 на ВЖК ;
- системе передачи данных (СПД);
- системе телефонной связи.

4. Система беспроводного широкополосного доступа предназначена для передачи данных телемеханики с кустовых площадок, одиночных скважин и МБКНС на узел связи, а так же для обеспечения телефонной связи на вышеуказанных объектах.

5. Базовая станция БШД состоит из 6 точек доступа T60-2450APDD с интегрированными секторными антеннами (ширина сектора 60°), обеспечивающих покрытие 360°, объединенные в кластер модулем CMM3micro.

6. GPS антенну установить рядом с модулем управления кластером CMM3micro.

7. Точки доступа T60-2450APDD установить на мачте связи (А0-70) на отметке 71 м относительно уровня земли. Модуль управления кластером CMM3micro на отметке 61 м. Модуль грозозащиты 600SSH в блок-боксе связи (поз. 2).

8. Радиорелейная связь (РРС) предусматривается для организации резервного, а на время отсутствия ВОЛС до ВЖК – основного, канала передачи данных телемеханики, телефонии, подвижной радиосвязи на ВЖК.

9. Комплект оборудования РРС состоит из двух модемов и двух внешних радиоблоков, обеспечивающие канал связи с пропускной способностью 200 Мбит/с. Пропускная способность канала РРС устанавливается с помощью лицензионных ключей. Один модем устанавливается в существующем блок-боксе связи ВЖК, внешний радиоблок с антенной на отметке 40 м существующей антенной опоры ВЖК высотой 44,2 м. Второй внешний блок и антенну РРС, установить на мачте связи А0-70, на отметке 71 м. Внешний блок соединить с антенной при помощи волновода. Модем установить в блок-боксе связи.

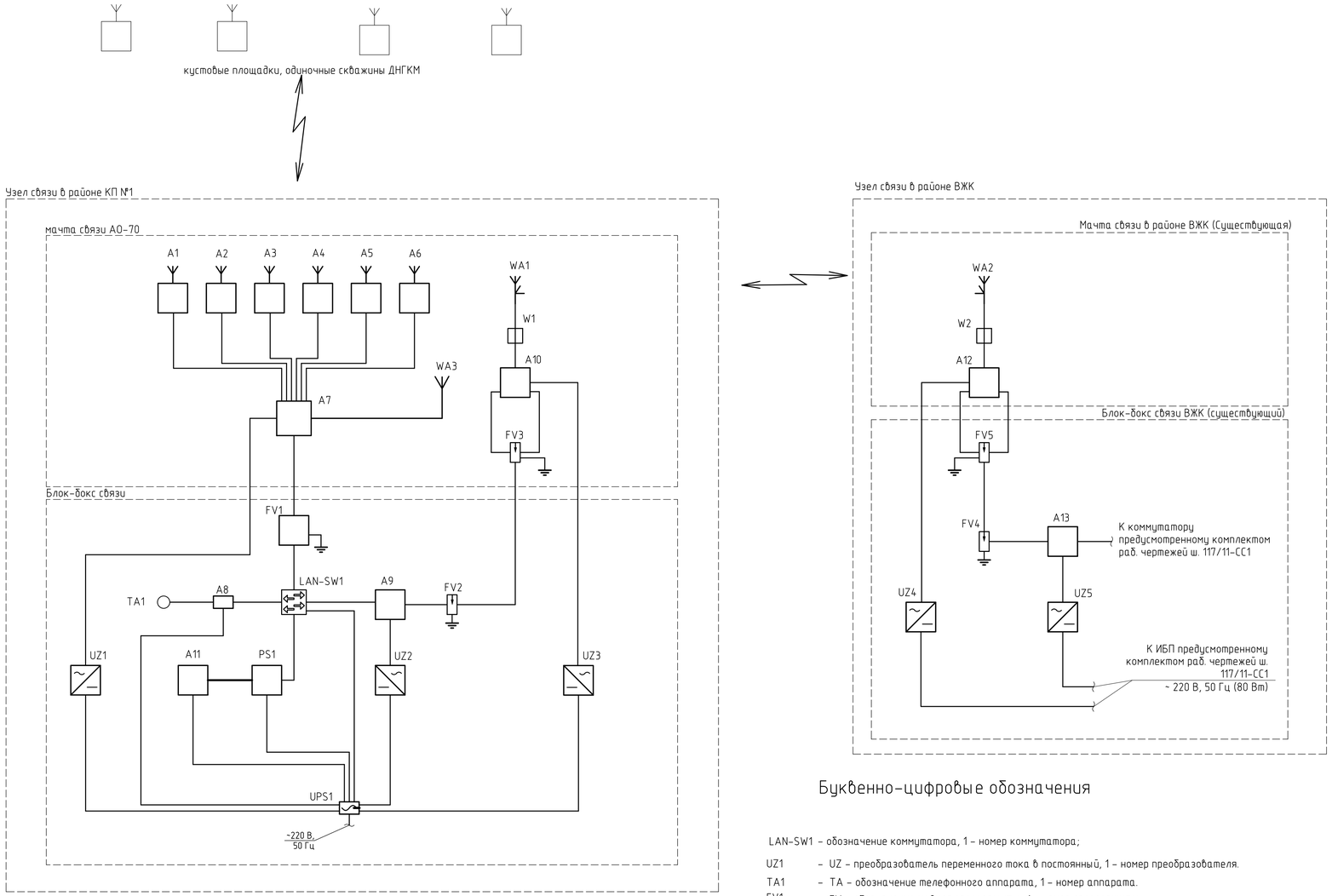
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

Общие данные

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

Формат А4х5



Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1-A6	Точка доступа 2,4 ГГц с расширенным температурным	6	ООО "Компания
	диапазоном до минус 60 °С, T60-2450APDD		Винком"
A7	Модуль управления кластером CMM3micro с расширенным	1	То же
	температурным диапазоном до минус °С, T60-1070CK-02DB		
A8	Голосовой шлюз Mediatrix 4116	1	
A9, A13	Модем радиорелейной связи PTP800 13 ГГц, WB3480	1	ООО "Компания
			Винком"
A10, A12	Наружний блок радиорелейной связи 13 ГГц	1	То же
A11	KVM переключатель с ЖК-дисплеем, Aten CL1008	1	
UZ1	Блок питания, в комплекте с модулем CMM3micro A7	1	
UZ2, UZ5	Блок питания модема PTP800, WB3622	1	ООО "Компания
			Винком"
UZ3, UZ4	Блок питания, в комплекте наружным блоком A10, A12	2	
TA1	Телефонный аппарат KX-TS2350RUB	1	
FV1	Грозозащита 600SSH (Universal Ethernet Surge	1	ООО "Компания
	Suppressor)		Винком"
FV2-FV5	Блок молниезащиты (Lightning Protection Unit), WB3657	1	То же
W1, W2	Волновод, 3' Flex Waveguide 11 - 13 GHz - UBR120/ PBR120	2	То же
WA1, WA2	Антенна, 1' HP Antenna, 12.75 - 13.25 GHz, Single Pol,	2	То же
	Mot Interface		
WA3	GPS антенна для CMM3micro	1	То же
PS1	Промышленный компьютер MOXA DA-681		
LAN-SW1	Коммутатор CISCO WS-C3750X-24T-S		

Условные графические обозначения

- телефонный аппарат;
- коммутатор ЛВС;
- волновод;
- антенна с постоянной направленностью;
- модуль грозозащиты;

Буквенно-цифровые обозначения

LAN-SW1 - обозначение коммутатора, 1 - номер коммутатора;

UZ1 - UZ - преобразователь переменного тока в постоянный, 1 - номер преобразователя.

TA1 - TA - обозначение телефонного аппарата, 1 - номер аппарата.

FV1 - FV - обозначение модуля грозозащиты, 1 - номер грозозащиты.

W1 - W - обозначение волновода, 1 - номер номер волновода.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
						Схема электрическая структурная системы БШД и РРС			

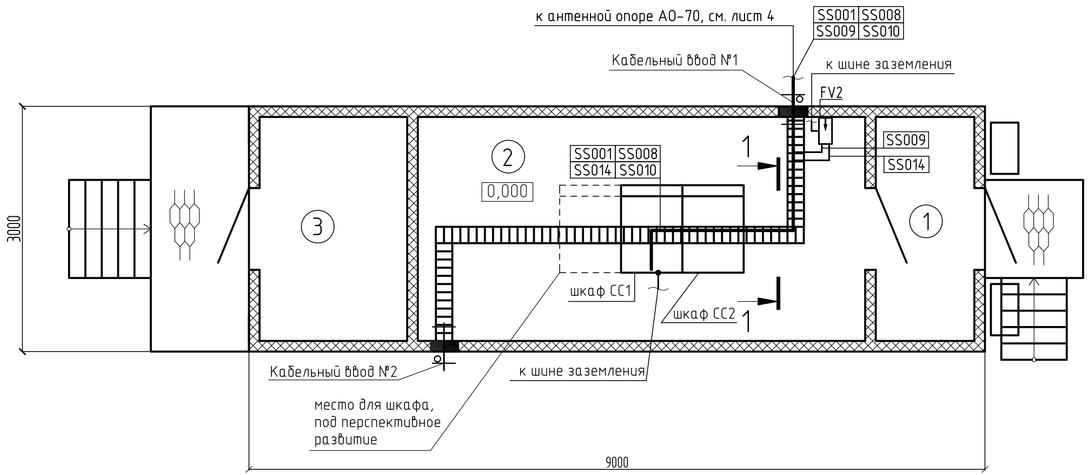
Взам. инв. №

Подп. и дата

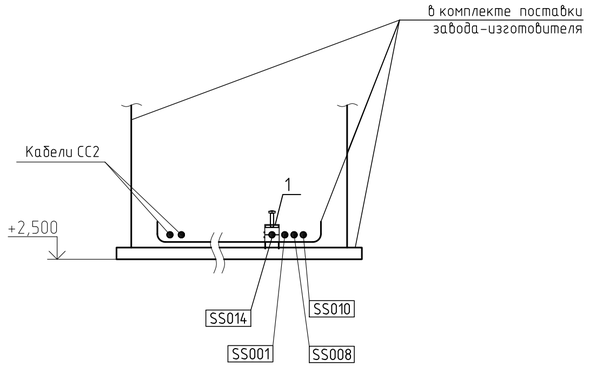
Инв. №подл.

Формат А3х3

План на отм. +0,000



1 – 1



Условные обозначения

– система кабельных уплотнений.

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения по взрывопож. и пож. опасности
1	Тамбур	3,4	В4
2	Аппаратная	15,0	В3
3	Помещение ДЭС	5,1	В2

Перечень элементов

Поз. обозначе-ние	Наименование	Кол.	Примечание
1	Крепление sRF B/ 1x11, FIMO для 1 кабеля 10-11 мм на	15	
	полосу/трубу 3-12 мм		

1. Подключение оборудования производить строго по документации завода-изготовителя.
2. Поставка рамы кабельного ввода и кабель-роста, предусмотрена заводом-изготовителем блок-бокса связи в комплекте поставки.
3. Радиусы изгиба ВЧ кабеля должны соответствовать значениям, указанным в технической документации завода-изготовителя.
4. Заземлить оборудование на шину заземления шкафа, каркас шкафа заземлить подключением к главной шине заземления блок-бокса связи.
5. Расстояние между ВЧ кабелями и кабелями электропитания, при их совместной параллельной прокладке, не менее 500 мм.
6. Грозоразрядник FV2 установить у кабельного ввода по месту.

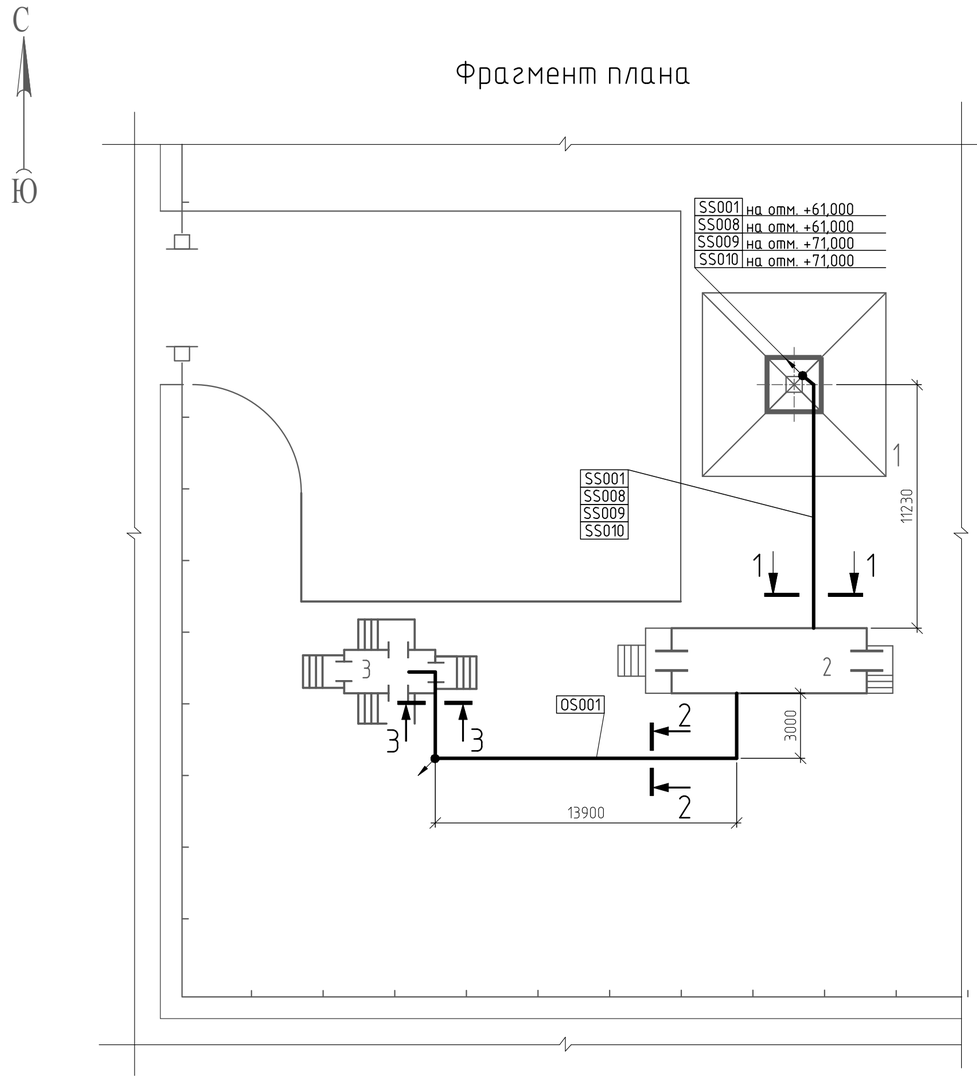
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
						Эскиз размещения оборудования в блок-боксе связи в районе КП№ 1			

Согласовано
ЭС Коломыцева 06.14

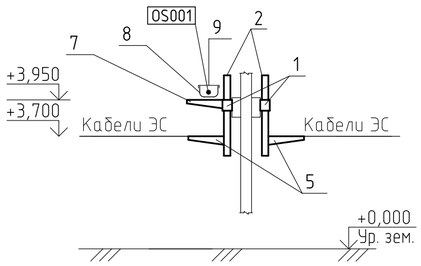
Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Формат А4х3

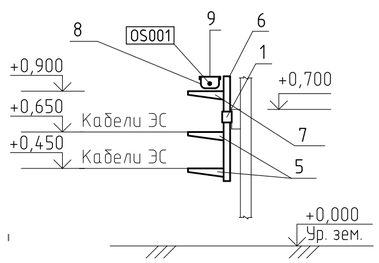
Фрагмент плана



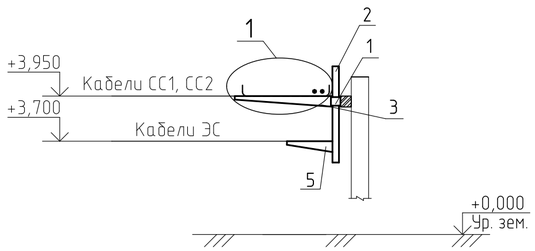
2 – 2

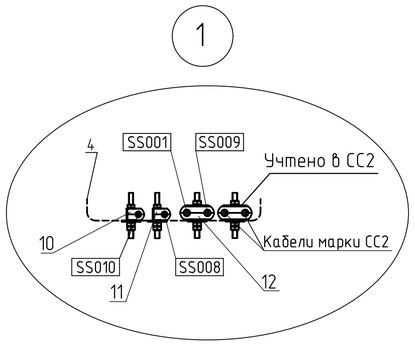


3 – 3



1 – 1





Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Мачта связи	В наличии у заказчика
2	Блок-бокс связи	
3	Блок-бокс КТП	

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Скоба К1157УХЛ1	57	
2	Стойка кабельная К1150УХЛ1	52	
3	Полка кабельная К1162УХЛ1	12	
4	Секция прямая НЛ40-П1,87УХЛ1	6	
5	Полка кабельная К1160УХЛ1	45	
6	Стойка кабельная К1151УХЛ1	5	
7	Полка кабельная К1161УХЛ1	22	
8	Лоток монтажный прямой ЛМ200х65УХЛ1	13	
9	Крышка прямого лотка КЛ200УХЛ1	13	
10	Кабельное крепление FIMO US/ 1x11	30	ООО "Т-Хелпер Связь"
11	Кабельное крепление FIMO US/ 1x1/2"S (14)	30	То же
12	Кабельное крепление FIMO UC/ 2x9	30	То же

Кабели по мачте связи АО-70 крепятся к металлоконструкции лестницы (уголок 70х70х6 мм) при помощи кламсов, см. лист 5.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
						План сетей системы БШД, РРС горизонтального кабель-троса мачты АО-70 в районе КПП № 1			

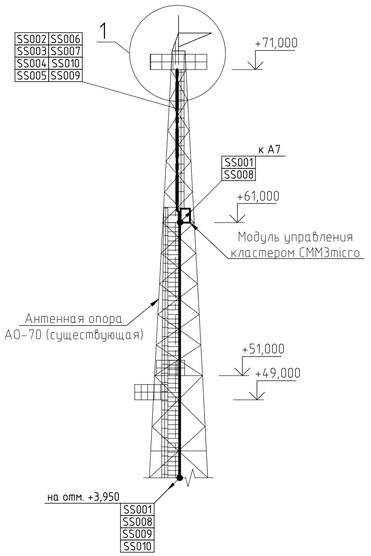
Взам. инв. №

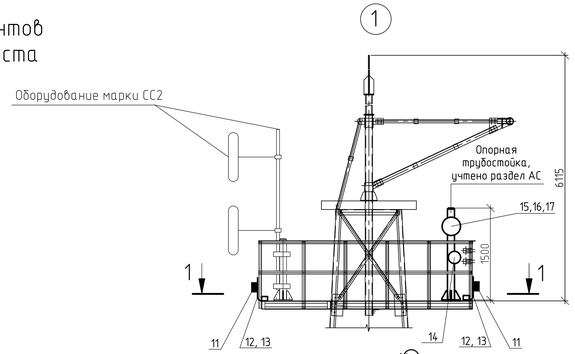
Подп. и дата

Инв. №подл.

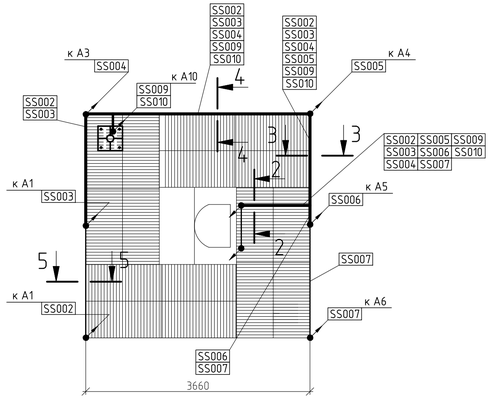
Формат А2

План расположения элементов вертикального кабель-роста

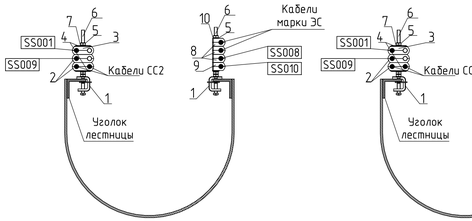




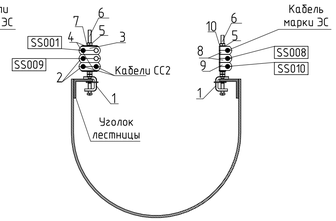
1 - 1



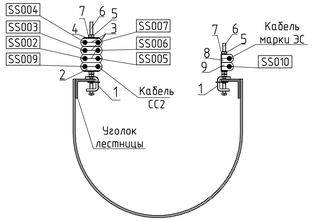
Прокладка кабелей от отм. +3,950 до +20,000



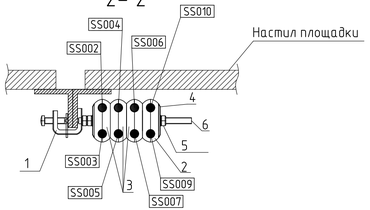
Прокладка кабелей от отм. +20,000 до +61,000



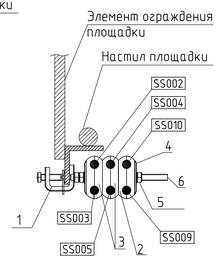
Прокладка кабелей от отм. +61,000 до +71,000



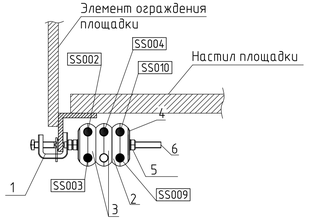
2 - 2



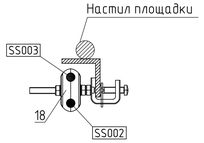
3 - 3



4 - 4



5 - 5



1. Азимут направления антенны радиорелейной связи (WA1) 10,33°.
2. Азимуты направлений точек доступа системы БШД:
А1=30,00°, А2=90,00°, А3=150,00°, А4=210,00°, А5=270,00°, А6=330,00°;

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Струбцина FIMO MCM 8	238	ООО "Т-Хелпер Связь"
2	Кламс FIMO SAB/ 2x11	220	То же
3	Кламс FIMO SAB/ 2x9	268	То же
4	Прижимная пластина FIMO PR UC 36	250	То же
5	Гайка FIMO DAI 8	714	То же
6	Шпилька FIMO BFI 8x200	238	То же
7	Шайба эластичная FIMO REI 8	250	То же
8	Кламс FIMO SAM/ 1x1/2"S (14)	237	То же
9	Кламс FIMO SAM/ 1x11	113	То же
10	Шайба усиленная FIMO PRI 8/32	226	То же
11	Точка доступа 2,4 ГГц с расширенным температурным	6	ООО "Компания
	диапазоном до минус 60 °С, T60-2450APDD		Винком"
12	Кронштейн для крепления модуля SMMB2A	6	То же
13	U-болты BH-1209A	8	То же
14	Наружний блок радиорелейной связи PTP800 13ГГц, с	1	То же
	расширенным температурным диапазоном до минус 60 °С,		
	ODU-A 13GHz, TR266, Lo, B4 (12919.0 - 12982.0 MHz)		
15	Антенна, 1' HP Antenna, 12.75 ~ 13.25 GHz, Single Pol,	1	То же
	Mot Interface		
16	Крепежный узел CP-115	2	ООО "Фирма "Радиал"
17	Трубостойка MF-3	1	То же
18	Кабельное крепление FIMO UCC/ 2x9	10	ООО "Т-Хелпер Связь"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План сетей системы БШД, РРС вертикального кабель-роста мачты АО-70 в районе КП №1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Формат А4х4

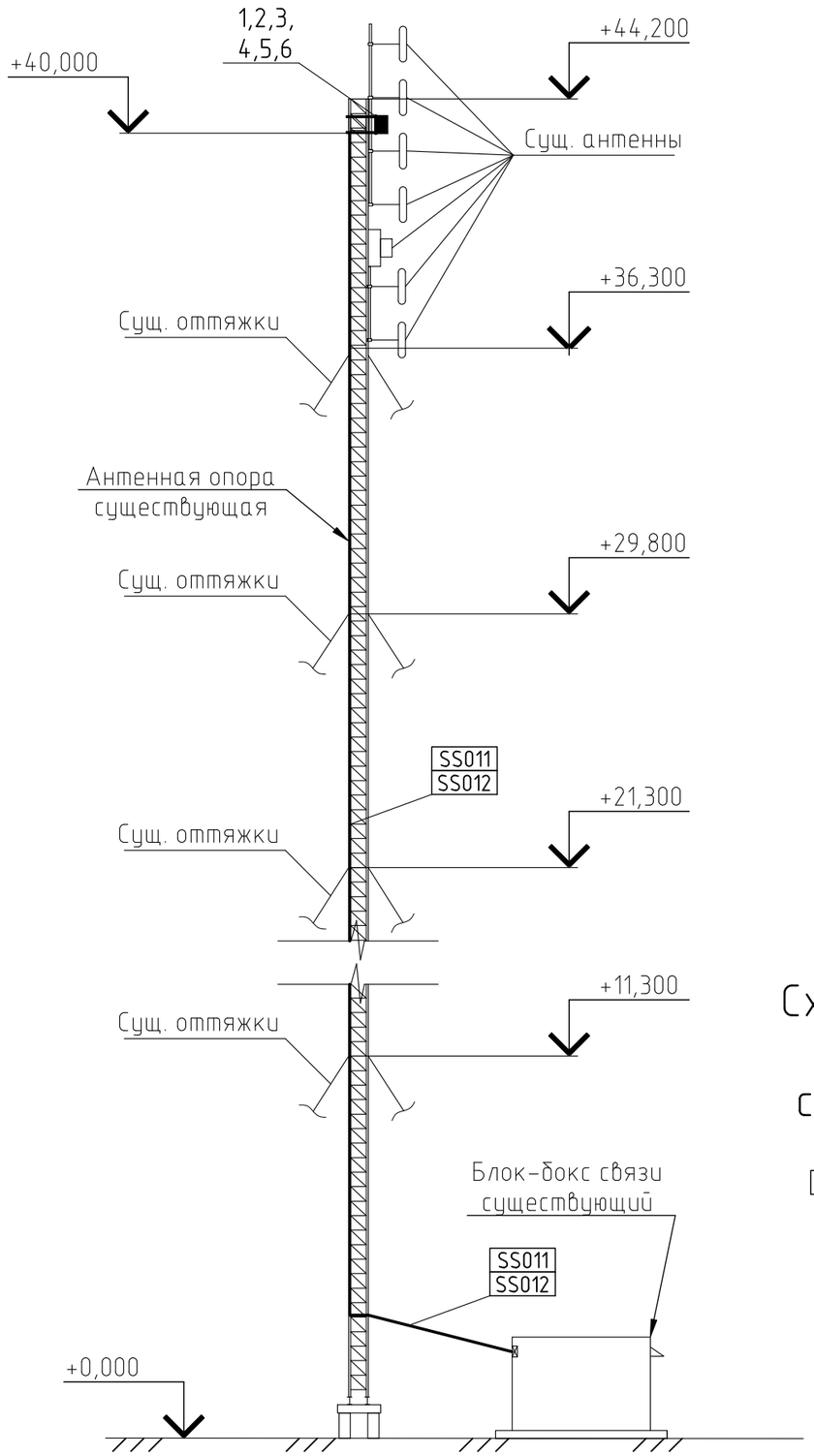
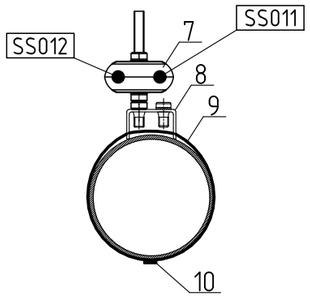


Схема крепления кабелей связи по мачте



Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Наружний блок радиорелейной связи PTP800 13ГГц, с	1	ООО "Компания
	расширенным температурным диапазоном до минус 60 °С,		Винком"
	ODU-A 13GHz, TR266, Hi, B4 (13185.0 - 13248.0 MHz)		
2	Волновод, 3' Flex Waveguide 11 ~ 13 GHz - UBR120/ PBR120	1	То же
3	Антенна, 1' HP Antenna, 12.75 ~ 13.25 GHz, Single Pol,	1	То же
	Mot Interface		
4	Вынос для трубостойки MAST-VIN	2	ООО "Фирма "Радиал"
5	Трубостойка MF-3	1	То же
6	Крепежный узел КР-65	2	То же
7	Кабельное крепление FIMO UC/ 2x11	80	ООО "Т-Хелпер Связь"
8	Кронштейн FIMO BOM 8	80	То же
9	Монтажная лента FIMO BIT 19/1	2	То же
10	Бугель FIMO GIT 19/1	80	То же

1.Мачта связи в районе ВЖК представляет собой опору треугольного сечения 550 мм, состоящая из трубы 51x3,5 мм. Крепежные элементы FIMO закрепить на опоре использую монтажную ленту и бугеля.

2. Азимут направления антенны 190,35°.

3.Модем PTP800 разместить в блок-боксе связи по месту и подключить к существующему коммутатору патч-кордом.

4. Грозоразрядник FV4 установить у кабельного ввода по месту.

5.Кабель SS012 заземлить согласно требованиям производителя, места заземления определить по месту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

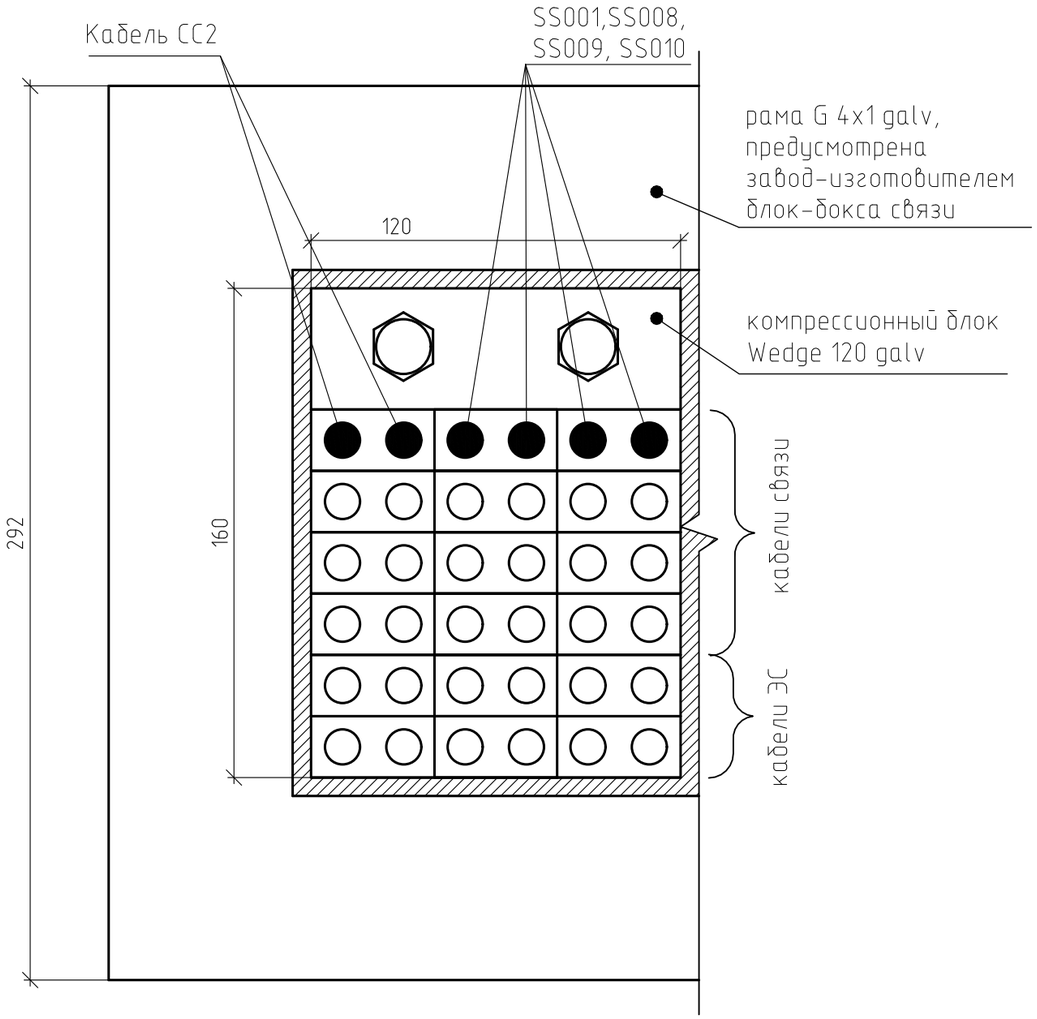
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План размещения оборудования системы РРС на узле связи в районе ВЖК

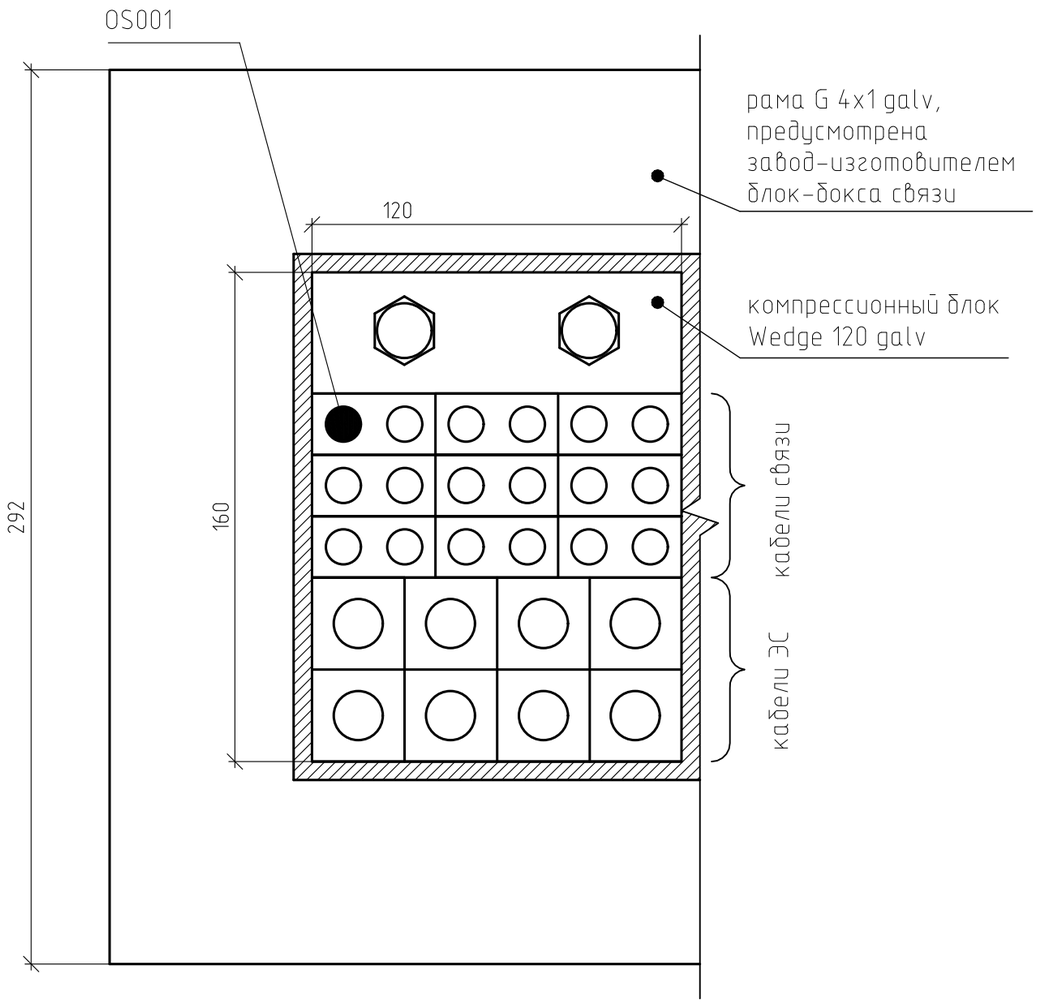
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3

Кабельный ввод № 1

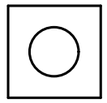


Кабельный ввод № 2



Условные обозначения

– уплотнительный модуль с сердечником RM 20w40.



– уплотнительный модуль с сердечником RM 30.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Система кабельный уплотнений Roxtec блок-бокса связи в районе КПП № 1

Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Размещение оборудования системы связи в шкафу СС1

Наименование оборудования	Номер типо-размера U
оптический кросс	47
поддон для размещения излишков кабеля	46
глухая панель	45
глухая панель	44
коммутатор	43
распределительная панель	42
модем радиорелейной связи	41
промышленный компьютер	40
голосовой шлюз	39
глухая панель	38
	37
глухая панель	36
	35
глухая панель	34
	33
KVM переключатель	32
глухая панель	31
	30
глухая панель	29
	28
глухая панель	27
	26
глухая панель	25
	24
глухая панель	23
	22
глухая панель	21
	20
глухая панель	19
	18
Источник бесперебойного питания	17
	16
Аккумуляторная батарея	15
	14
Аккумуляторная батарея	13
	12
Блок питания (2 шт.)	11
	10
	9
	8
	7
	6
Аккумуляторная батарея (2 шт.)	5
	4
	3
	2
	1

Вид спереди

Вентиляционная панель*
оптический кросс
DK 7063.200
DK 7151.005 (глухая панель)
DK 7151.005 (глухая панель)
WS-C3750X-24T-S (LAN-SW1)
распред. панель DK 5502.205
PTP800 Modem (A9)
Moxa DA-681 (PS1)
Mediatrix 4116 (A8)
DK 7152.005 (глухая панель)
DK 7152.005 (глухая панель)
DK 7152.005 (глухая панель)
ATEN CL1008 (A10)
DK 7152.005 (глухая панель)
DK 7152.005 (глухая панель)
DK 7152.005 (глухая панель)
DK 7152.005 (глухая панель)
DK 7152.005 (глухая панель)
DK 7152.005 (глухая панель)
DK 7152.005 (глухая панель)
SMX1000I (UPS 1)
SMX48RMBP2U (GB1)
SMX48RMBP2U (GB2)
Astron RM-35M-BB**
Astron RM-35M-BB**
FIAMM FG 24204**

Вид сзади

DK 5502.020*
DK 7240.260 (XS2)
DK 7151.300 (монтажная панель)
DK 7000.630 (XS1)
Telewave TPCP-1556**

Номер типо-размера U	Наименование оборудования
47	
46	
45	
44	
43	
42	
41	
40	
39	
38	
37	
36	
35	
34	
33	блок розеток
32	монтажная панель
31	
30	блок розеток
29	
28	Преселектор приемного тракта**
27	
26	
25	
24	
23	
22	
21	
20	
19	
18	
17	
16	
15	
14	
13	
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	

Примечание

* Вентиляционная панель DK 5502.020 монтируется в стандартном проеме потолочной панели.

** Оборудование учтено в разделе 001/ДНГКМ-13/СНГП/00-УС-СС2.

1. Ввод кабелей в шкаф осуществляется через кабельные щеточные вводы потолочной панели.
2. На монтажной панели DK 7151.300 закрепить DIN рейку с клеммной сборкой Phoenix Contact.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

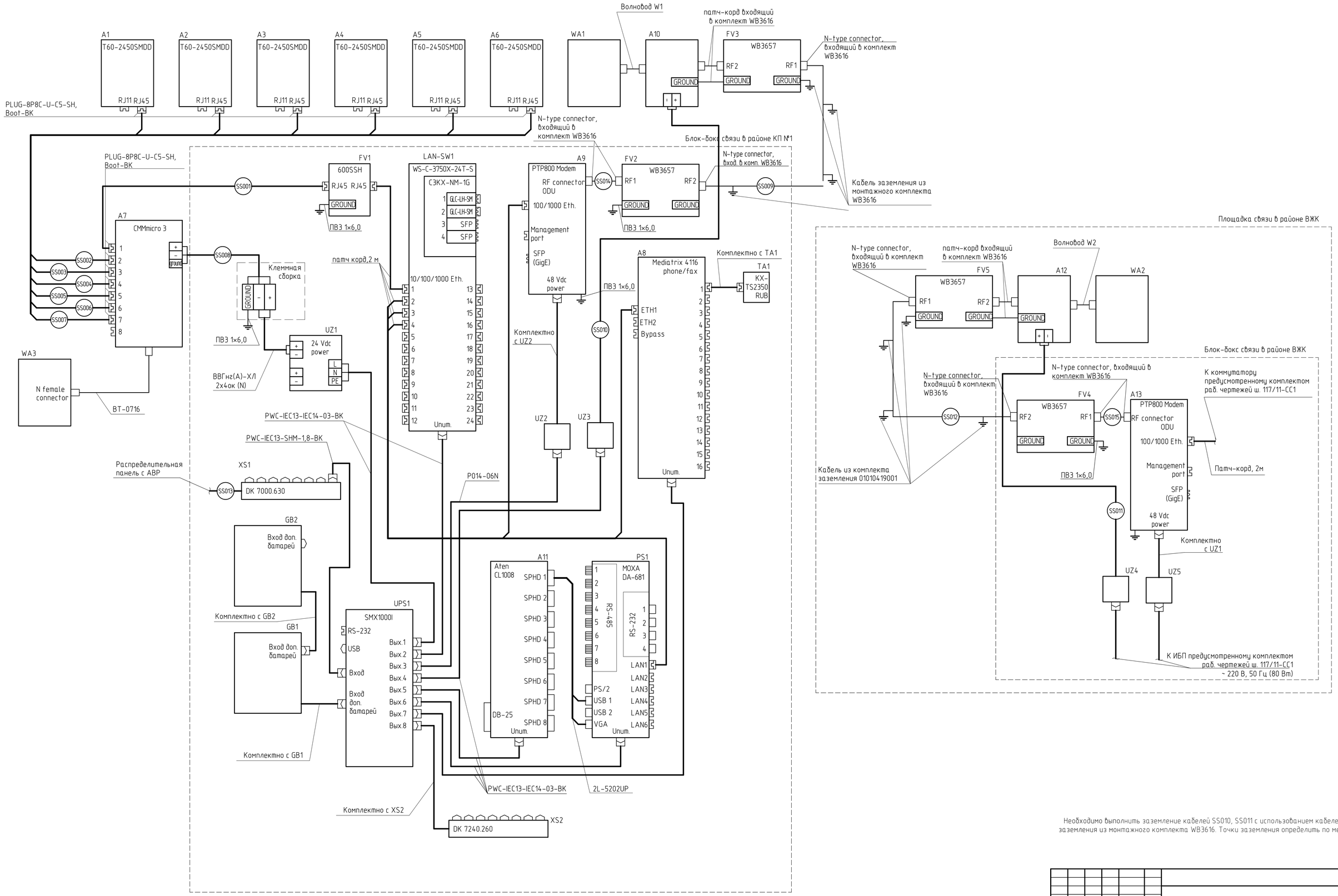
Эскиз размещения оборудования связи в шкафу СС1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3



Необходимо выполнить заземление кабелей SS010, SS011 с использованием кабелей заземления из монтажного комплекта WB3616. Точки заземления определить по месту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
							Р	9	
						Схема электрическая соединений и подключений системы БШД и РРС			

Формат А1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Позиция	Назначение кабеля	Трасса		Кабель						
		Начало	Конец	По проекту				Проложен		
				Марка	Количество жил и сечение/диаметр жил, мм²/мм	Длина, м	Число рабочих жил	Марка	Количество жил и сечение/диаметр жил, мм²/мм	Длина, м
SS001	СС	FV1	A7, порт 1	КВПЭфКГнг(А)-HF-5е	4х2х0,52	80	8			
SS002	СС	A7, порт 2	A1	КВПЭфКГнг(А)-HF-5е	4х2х0,52	20	8			
SS003	СС	A7, порт 3	A2	КВПЭфКГнг(А)-HF-5е	4х2х0,52	20	8			
SS004	СС	A7, порт 4	A3	КВПЭфКГнг(А)-HF-5е	4х2х0,52	20	8			
SS005	СС	A7, порт 5	A4	КВПЭфКГнг(А)-HF-5е	4х2х0,52	20	8			
SS006	СС	A7, порт 6	A5	КВПЭфКГнг(А)-HF-5е	4х2х0,52	20	8			
SS007	СС	A7, порт 7	A6	КВПЭфКГнг(А)-HF-5е	4х2х0,52	20	8			
SS008	ЭС	Клеммная сборка	A7	ВВГнг(А)-ХЛ	3х10	80	3			
SS009	СС	FV2, порт RF2	FV3, порт RF1	CNT-400	1х2	96	1			
SS010	ЭС	UZ3	A10	ВВГнг(А)-ХЛ	2х4	100	2			
SS011	ЭС	UZ4	A12	ВВГнг(А)-ХЛ	2х4	80	2			
SS012	СС	FV4, порт RF2	FV 4, порт RF1	CNT-400	1х2	70	2			
SS013	ЭС	Распределительная панель	XS1	КГВВнг(А)	3х6	10	3			
SS014	СС	A9	FV2, порт RF1	CNT-400	1х2	15	1			
SS015	СС	A13	FV4, порт RF1	CNT-400	1х2	15	1			
OS001	ОС	Блок-бокс связи	КТП	КВВГнг(А)-ХЛ	4х0,75	30	2			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Кабельный журнал

Формат А3