

«СОГЛАСОВАНО»

«СОГЛАСОВАНО»  
АО «НСН»

«СОГЛАСОВАНО»  
ПАО «Мегафон»

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

М.П.

\_\_\_\_\_/Тесленко Д.Н./

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

М.П.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

М.П.

**Протокол технические решений  
БС № 23-2315 «Журавская»  
Краснодарский край, Кореновский район,  
с. Журавская, пер. Кубанский, 2**

Комиссия в составе:

от Кавказского филиала ПАО «МегаФон» \_\_\_\_\_

от АО «НСН» \_\_\_\_\_ Д.Н. Тесленко

обследовала объект и приняла решение:

**Реконструкция GSM-900**

1. Демонтировать существующее оборудование GSM-900 в аппаратной совместно с интерфейсными кабелями и кабелями питания.
2. Демонтировать существующие фидеры 7/8".
3. Демонтировать существующие джамперы 1/2" в аппаратной, на АМС.
4. Проектируемые радиомодули FHDB (3шт.) установить на место демонтируемых МШУ(3шт.) согласно чертежам настоящего проекта.
5. Подключение оборудования выполнить согласно схеме соединений.
6. Проектируемые джамперы 1/2" и фидеры 1/2" проложить сущ. по м/к АМС.
7. Проектируемы оптические кабели и кабели питания радиомодулей проложить по сущ. кабельной трассе используя проектируемые крепления с шагом 0,8 м.
8. Кабели питания резать по месту, обеспечить запас кабели и сформировать в бухту около системных модулей.
9. Перед вводом кабелей в аппаратную выполнить технологическую петлю, кабельный ввод герметезировать.
10. Проектируемое технологическое оборудование в аппаратной установить согласно чертежам настоящего проекта.
11. Проектируемые кабели в аппаратной проложить по существующему кабельному лотку.

12. Проектируемое технологическое оборудование в аппаратной подключить согласно-схеме соединений.
13. Проектируемые системные модули запитать от проектируемых автоматических выключателей, установленных в сущ. РПН ИБП.

## **Молниезащита и защита от заноса высокого потенциала в помещение аппаратной**

1. В качестве молниезащитного заземления использовать существующий контур молниезащиты ПАО «МегаФон».

## **Электроснабжение**

1. Электропроводка должна быть выполнена в строгом соответствии требованиям ПУЭ, СНиП и СП, медным кабелем (иметь маркировку, т. е. бирки с двух концов с указанием марки кабеля, длины кабеля, наименование потребителя).
2. Заземление оборудования выполнить по системе TN-S с сопротивлением контура заземления не более 4 Ом, проводом ПуГВ 1х6 жёлто-зелёного цвета.
3. Все работы выполнять согласно техническим требованиям ПАО «Мегафон» (приказ №5-СЕО-П12-07/05 от 21.12.2005) и других действующих норм и правил.

## **Заземление**

1. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и нормальной работы оборудования настоящим проектом предусматривается использование существующего контура заземления.
2. Заземление оборудования выполнить согласно схеме соединений настоящего проекта на сущ. контур заземления БС.

## **УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ**

### **1. Изготовление конструкций**

1. Изготовление конструкции должно производиться заводом-изготовителем по чертежам настоящего проекта, по технологии, учитывающей требования ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия» и СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*».
2. Особое внимание следует обратить на выполнение требований к сварным швам. Внешний вид сборных швов должен удовлетворять требованиям п.1.51. ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия». Все стыковые швы должны подвергаться контролю физическими методами в

соответствии с требованиями п.1.50 таб.5 ГОСТ 23118-2012.

3. Обеспечить надежное соединение всех металлических элементов конструкций с существующим контуром молниезащиты.

## **2. Антикоррозионная защита**

1. Перед нанесением защитных покрытий поверхности металлоконструкций должны быть обезжирены и очищены от окислов в соответствии с 3-й степенью очистки по ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию». Все металлоконструкции подлежат антикоррозионной защите по группе 1П—2(55) б в соответствии с таблицей 29 приложения 15 СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85». На заводе изготовителе наносится два слоя грунта ПФ020 по ГОСТ 18186-79 и два слоя эмали ПФ115 по ГОСТ 926-82\*.
2. Работу выполнять в соответствии с требованиями:
  - СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»;
  - СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. СНиП 3.04.03-85;
  - ГОСТ 12.3.035—84 «Требования техники безопасности. Работы окрасочные».
3. Весь используемый при монтаже крепеж должен иметь антикоррозионную защиту в соответствии с табл. 14 для среднеагрессивных сред СП 28.13330.2012.
4. Все элементы гальванических соединений заземления и молниезащиты подлежат антикоррозионной защите по группе 1П-2(55) в соответствии с приложением 15 СП 28.13330.2012.

## **3. Прокладка электрического кабеля**

1. Кабели питания внутри контейнера-аппаратной прокладывать в кабельном канале/лотке согласно ПУЭ-2002 и СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85».
2. Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016, ПУЭ, ПТБ.

## **4. Монтаж фидерных линий**

1. Крепление фидеров осуществлять через 0.8 м к суц. м/к АМС.
2. Радиус изгибов должен быть не менее 250 мм для фидера 7/8", и не менее 125 мм для фидера 1/2".

## **5. Охранно-пожарная сигнализация**

1. Выполнить демонтаж существующей системы охранно-пожарной сигнализации.
2. На освободившиеся места установить проектируемую систему охранно-пожарной сигнализации.
3. Соединение элементов проектируемой системы охранно-пожарной сигнализации выполнить согласно структурной и электрической схемы соединений и руководства по эксплуатации САПО.425519.040РЭ.
4. Для прокладки проектируемых кабелей использовать существующие кабельные ко-роба.
5. Выполнить проверку сработки внешних аварий на пульт дежурной смены.

*Представители:*

Кавказский филиал ПАО «МегаФон» \_\_\_\_\_

АО «НСН» \_\_\_\_\_ Тесленко Д.Н.



Ситуационный план (1:1000)



Фактические координаты в системе WGS84:  
Широта 45,58527778 (45°35'7")  
Долгота 39,54944444 (39°32'58")

						23-2315/19-ПТР		
						Сеть сотовой радиотелефонной связи Кавказского филиала ПАО "МегаФон" стандартов GSM-900/1800, IMT-2000/UMTS, LTE на территории Краснодарского края		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Реконструкция БС №23-2315 "Журавская"	Стадия	Лист
Разраб.	Михеева	Мих	01.19			Краснодарский край, Кореновский район, с. Журавская, пер. Кубанский, 2		1
Н. контр.	Табачнов		01.19			Ситуационный план	NOKIA	
ГИП	Тесленко		01.19					



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



Согласовано

Взам. инв. №

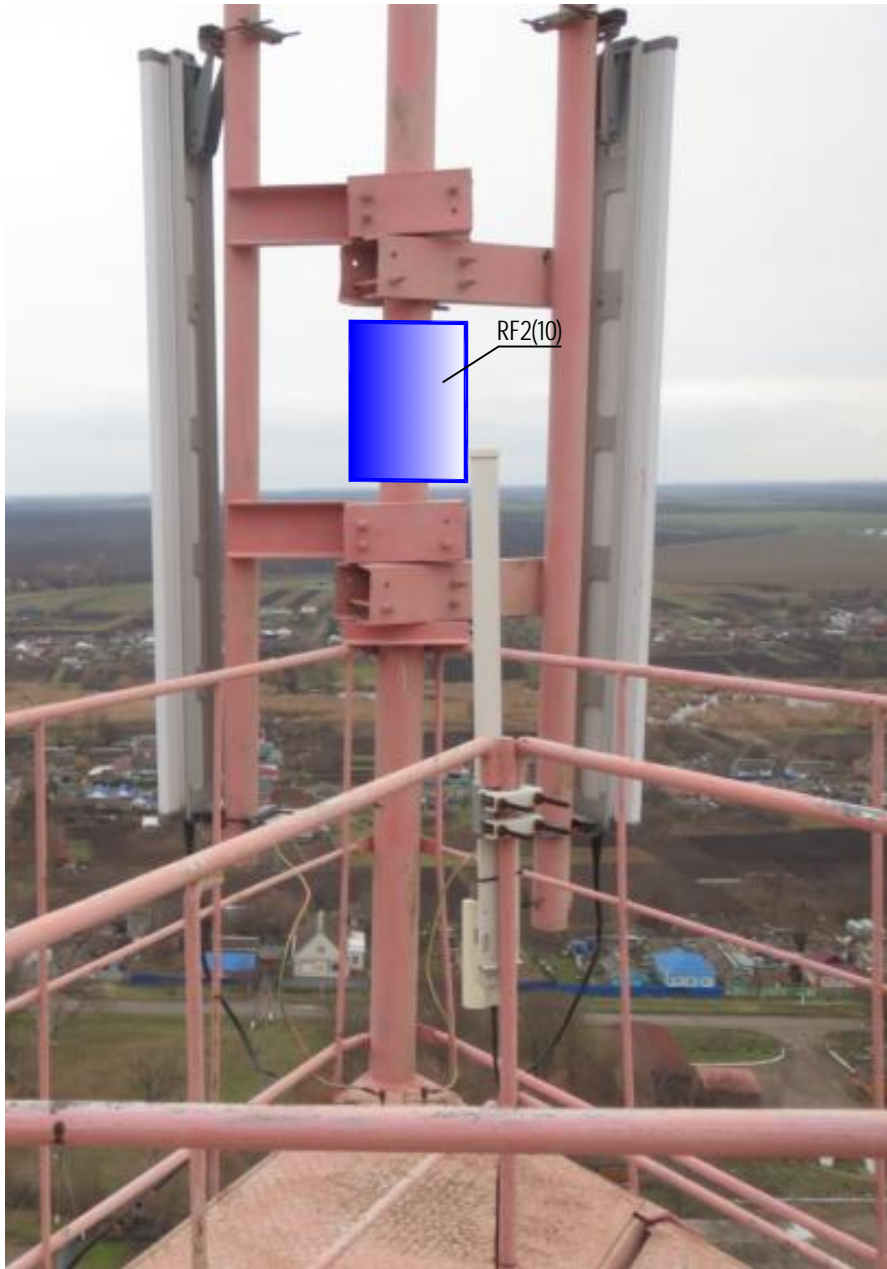
Подп. и дата

Инв. № подл.

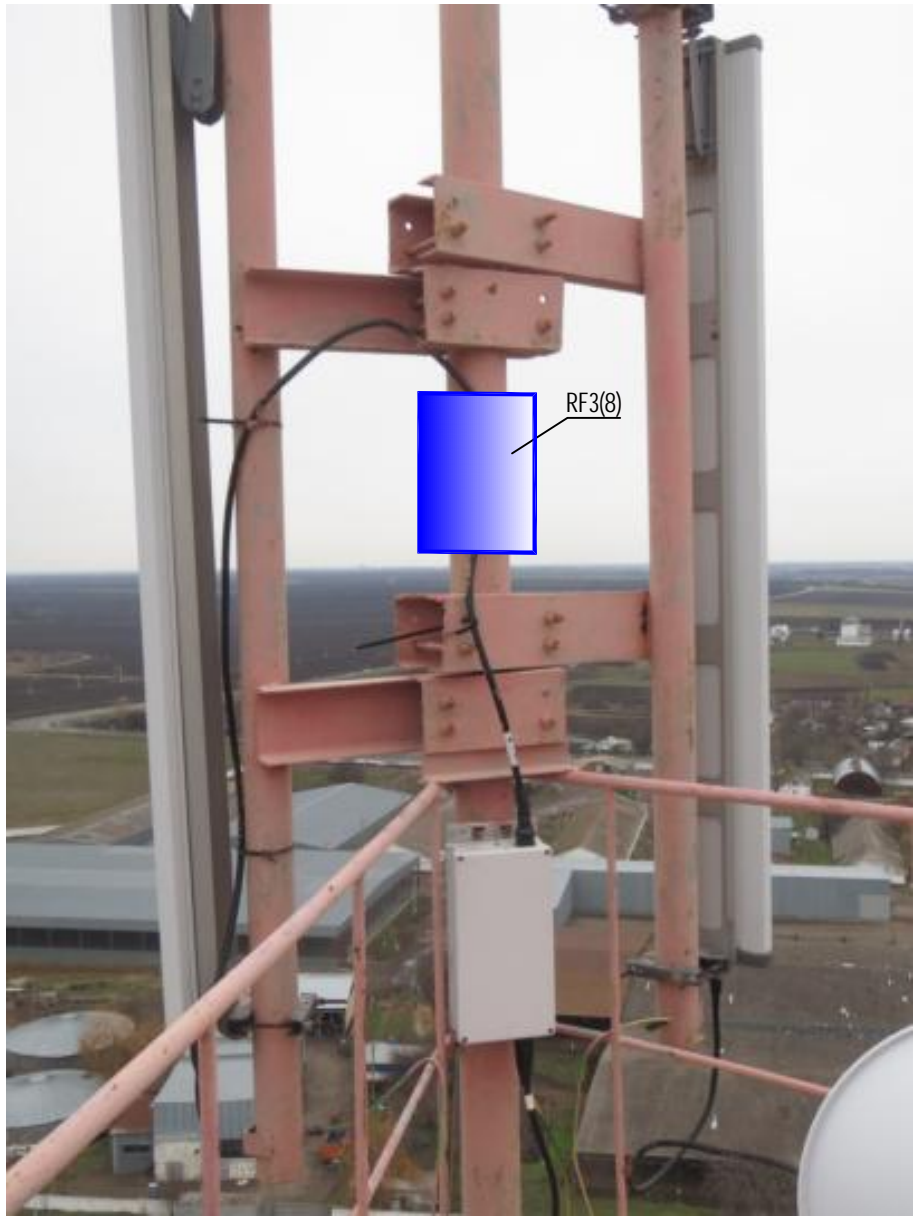
Место установки проектируемого FHDB  
около секторной антенны A1.1 и A3.2



Место установки проектируемого FHDB  
около секторной антенны A1.2 и A2.1



Место установки проектируемого FHDB  
около секторной антенны A2.2 и A3.1



Условные обозначения:  
□ - оборудование существующее;  
□ - оборудование проектируемое.

						23-2315/19-ПТР		
						Сеть сотовой радиотелефонной связи Кавказского филиала ПАО "МегаФон" стандартов GSM-900/1800, IMT-2000/UMTS, LTE на территории Краснодарского края		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Реконструкция БС №23-2315 "Журавская" Краснодарский край, Кореновский район, с. Журавская, пер. Куданский, 2	Стадия	Лист
Разраб.	Михеева	Лих			01.19			Листов
Н. контр.	Табачнов				01.19		3	3
ГИП	Тесленко				01.19	План расположения АФУ	NOKIA	



										Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание			
												Существующее оборудование						
										1	DELTA 48/2000-8 GFE	Стойка питания	1					
										2	DELTA 48/2000	Выпрямитель	3					
										3	Shoto 6-FMX-150B	АКБ	8					
										4		Стойка 19"	1					
										5		Кросс	1					
										6		Маршрутизатор	1					
										7	RTN 910	Внутренний блок РРС	5					
										8	RTN 950	Внутренний блок РРС	2					
										9	FSMF	Системный модуль	2	10	492x560x133			
										10	ARC	Стойка питания	1					
										11	TN8BR	Стойка	1					
										12	mitsubishi	Внутренний блок кондиционера	2					
										13	mitsubishi	Внешний блок кондиционера	2					
										14	Haier	Внутренний блок кондиционера	1					
										15	Haier	Внешний блок кондиционера	1					
										16	Envicool	Стойка питания	1					
										17	УРК	Блок ротации кондиционеров	1					
										18	ЩВР-32	Щит распределительный 380В	3					
										19	ЩВР	Щит распределительный 380В	1					
										20	Меркурий 230 ART-01	Счетчик потребления ЭЭ	1					
										21	RID1000-A	Контроллер	1					
										22		ГЗШ	1					
												Демонтируемое оборудование						
										23	Гранит -5	ОПС в комплекте с извещателями	1					
										24	Nokia US	Стойка радиотехническая	1					
										23-2315/19-ПТР								
										Сеть сотовой радиотелефонной связи Кавказского филиала ПАО "МегаФон" стандартов GSM-900/1800, IMT-2000/UMTS, LTE на территории Краснодарского края								
										Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
										Разраб.	Михеева		Мих	01.19	Реконструкция БС №23-2315 "Журавская" Краснодарский край, Кореновский район, с. Журавская, пер. Куданский, 2	Стадия	Лист	Листов
										Н. контр.	Тадачнов		Тад	01.19			1	2
										ГИП	Тесленко		Тес	01.19	План расположения оборудования Спецификация			
																NOKIA		

Согласовано

Инв.№ подл.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Формат А4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
		<u>Проектируемое оборудование</u>			
25	FSMF	Системный модуль	1	10	492x560x133
26	FPPD	Блок распределения питания	1		
27	FTIF	Блок транспортный	1		
28	FMCA	Комплект крышек для системного модуля	1		
29	FMFA	Установочный модуль	1		
30	FOSH	Оптический трансивер	3		
31	FSES	Модуль защиты от перенапряжений	3		
32	FTCY	Транспортный кабель E1, L=15м	1		
33	FSAH	Кабель аварий, 15м	1		
34	ПВЗ 1x16 (ч/з)	Провод питания, м	18м		2x9м
35	ПВЗ 1x16 (ж/з)	Кабель заземления	11м		2м+9м
36		Стойка 19"	1		
37	Гранит 5-48В	Прибор ОПС	1		
38	ИО102-32 «ПОЛЮС-2»	Извещатель магнитноконтактный (Геркон)	1		
39	ИП 212-63М "Данко-2"	Извещатель пожарный дымовой	2		
40	ИО 409-28 "Рapid-3"	<b>Извещатель охранный инфракрасный (Движения)</b>	1	7	
41	Призма-200	Свето-звуковой оповещатель	1		
42	КПСВ 2x0,5	Кабель для монтажа ОПС, м	39		
43	2хПуГВ 1x6	Провод питания, м	8м		

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

23-2315/19-ПТР

Сеть сотовой радиотелефонной связи Кавказского филиала  
ПАО "МегаФон" стандартов GSM-900/1800, IMT-2000/UMTS, LTE  
на территории Краснодарского края

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Михеева		<i>Мих</i>	01.19
Н. контр.		Тадачнов		<i>Тад</i>	01.19
ГИП		Тесленко		<i>Тес</i>	01.19

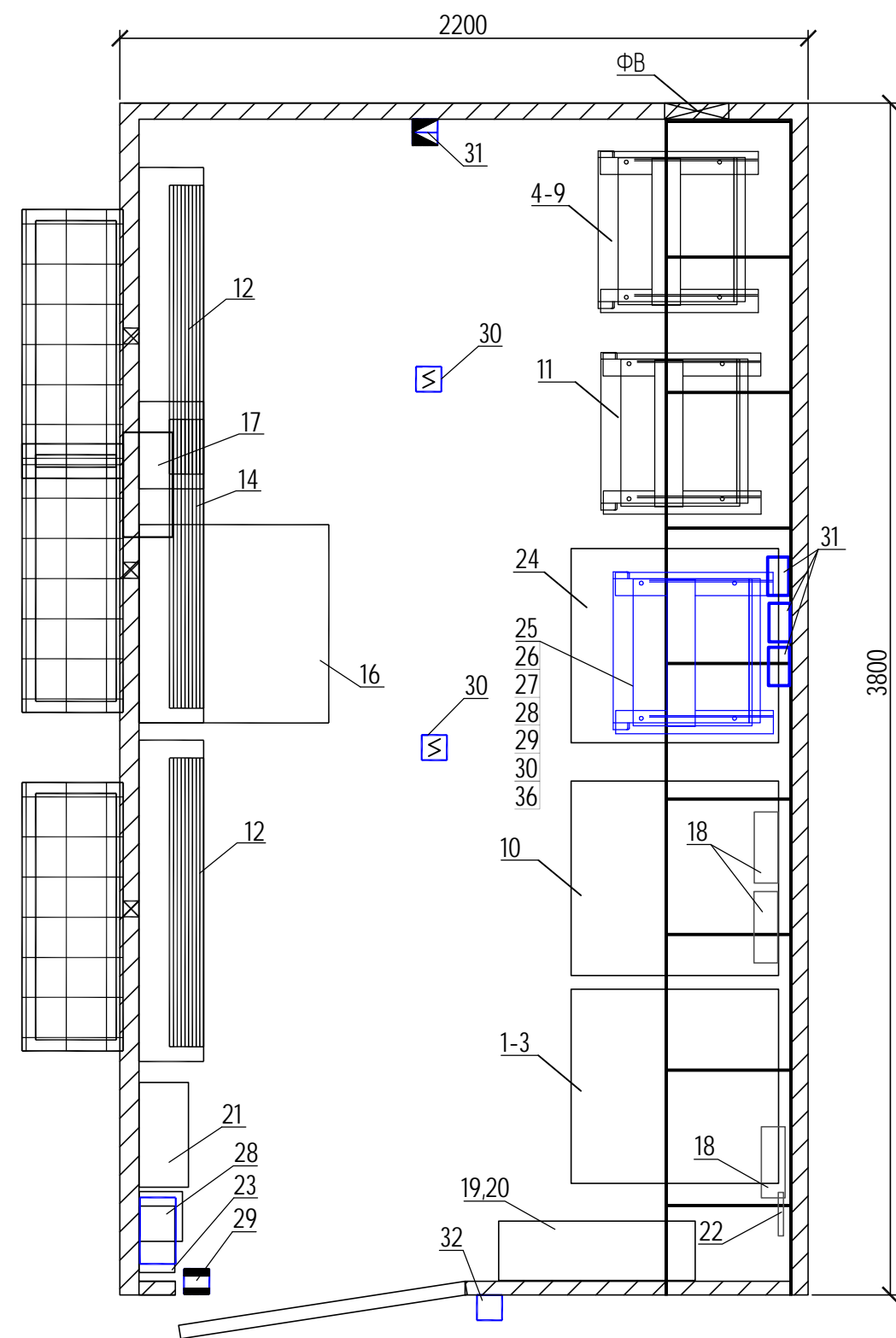
Реконструкция БС №23-2315 "Журавская"  
Краснодарский край, Кореновский район,  
с. Журавская, пер. Куданский, 2

План расположения оборудования  
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
	2	2

**NOKIA**

План расположения оборудования (1:20)



Условные обозначения:  
□ – оборудование существующее;  
□ – оборудование проектируемое.

Место установки SM1 FSMF (GSM-900 ) в 19"стойку



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

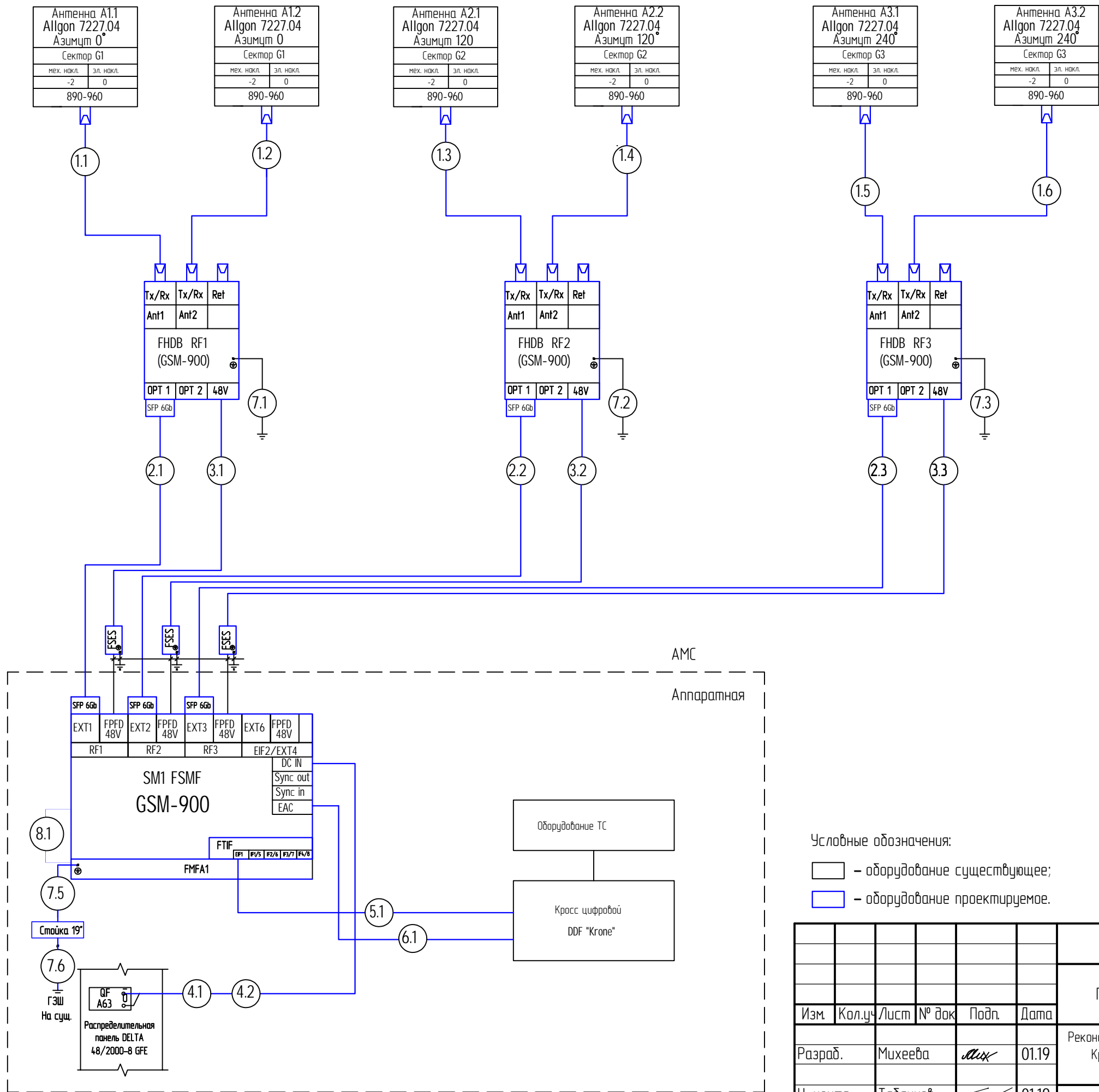
						23-2315/19-ПТР		
						Сеть сотовой радиотелефонной связи Кавказского филиала ПАО "МегаФон" стандартов GSM-900/1800, IMT-2000/UMTS, LTE на территории Краснодарского края		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Реконструкция БС №23-2315 "Журавская" Краснодарский край, Кореновский район, с. Журавская, пер. Куданский, 2	Стадия	Лист
Разраб.	Михеева	01.19						Листов
Н. контр.	Табачнов	01.19					-	1
ГИП	Тесленко	01.19				План расположения оборудования	NOKIA	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения:

□ – оборудование существующее;

□ – оборудование проектируемое.

						23-2315/19-ПТР		
						Сеть сотовой радиотелефонной связи Кавказского филиала ПАО "МегаФон" стандартов GSM-900/1800, IMT-2000/UMTS, LTE на территории Краснодарского края		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Реконструкция БС №23-2315 "Журавская" Краснодарский край, Кореновский район, с. Журавская, пер. Куданский, 2	Стадия	Лист
Разраб.	Михеева	Мих	01.19					Листов
Н. контр.	Табачнов		01.19					1
ГИП	Тесленко		01.19			Структурная схема	NOKIA	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ Кабеля	Откуда		Куда		Марка кабеля	Способ прокладки				Кол-во, шт	Длина, м	Примечание
	Оборудование	Разъем	Оборудование	Разъем		в канале	м/к	в трубе	по стене			
1.1	Allgon 7227.04 (A1.1)	7/16"	FHDB RF1 (GSM-900)	ANT1	RF Jumper 3м DIN male-DIN Male	—	3	—	—	1	3	
1.2	Allgon 7227.04 (A1.2)	7/16"	FHDB RF1 (GSM-900)	ANT2	RF Feeder 8M DIN Male-DIN Male	—	8	—	—	1	8	
1.3	Allgon 7227.04 (A2.1)	7/16"	FHDB RF2 (GSM-900)	ANT1	RF Jumper 3м DIN male-DIN Male	—	3	—	—	1	3	
1.4	Allgon 7227.04 (A2.2)	7/16"	FHDB RF2 (GSM-900)	ANT2	RF Feeder 8M DIN Male-DIN Male	—	8	—	—	1	8	
1.5	Allgon 7227.04 (A3.1)	7/16"	FHDB RF3 (GSM-900)	ANT1	RF Jumper 3м DIN male-DIN Male	—	3	—	—	1	3	
1.6	Allgon 7227.04 (A3.2)	7/16"	FHDB RF3 (GSM-900)	ANT2	RF Feeder 8M DIN Male-DIN Male	—	8	—	—	1	8	
2.1	FHDB RF1 (GSM-900)	Opt 1	SM1 FSMF GSM-900	EXT1	FUFAY	—	100	—	—	1	100	
2.2	FHDB RF2 (GSM-900)	Opt 1	SM1 FSMF GSM-900	EXT2	FUFAY	—	100	—	—	1	100	
2.3	FHDB RF3 (GSM-900)	Opt 1	SM1 FSMF GSM-900	EXT3	FUFAY	—	100	—	—	1	100	
3.1	FHDB RF1 (GSM-900)	48V	SM1 FSMF GSM-900	FPPD 48V	MCMK 2x16+16	—	90	—	—	1	90	
3.2	FHDB RF2 (GSM-900)	48V	SM1 FSMF GSM-900	FPPD 48V	MCMK 2x16+16	—	90	—	—	1	90	
3.3	FHDB RF3 (GSM-900)	48V	SM1 FSMF GSM-900	FPPD 48V	MCMK 2x16+16	—	90	—	—	1	90	
4.1	SM1 FSMF GSM-900	FPPD IN-48V	Распределительная панель ИБП	QF1 63A	ПВЗ 1x16 голцдой	—	9	—	—	1	9	
4.2	SM1 FSMF GSM-900	FPPD IN+48V	Распределительная панель ИБП	шина +	ПВЗ 1x16 черный	—	9	—	—	1	9	
5.1	SM1 FSMF GSM-900	FTIF	Кросс цифровой DDF "Krone"	FTCY	Транспортный кабель E1	—	15	—	—	1	15	
6.1	SM1 FSMF GSM-900	EAC	Кросс цифровой DDF "Krone"	FSAH	Кабель аварий	—	15	—	—	1	15	
7.1	FHDB RF1 (GSM-900)	под винт	Система заземления	под винт	ПВЗ 1x16 желто-зеленый	—	2	—	—	1	2	
7.2	FHDB RF2 (GSM-900)	под винт	Система заземления	под винт	ПВЗ 1x16 желто-зеленый	—	2	—	—	1	2	
7.3	FHDB RF3 (GSM-900)	под винт	Система заземления	под винт	ПВЗ 1x16 желто-зеленый	—	2	—	—	1	2	
7.5	FMFA 1	под винт	Стойка 19" (проект.)	под винт	ПВЗ 1x16 желто-зеленый	—	2	—	—	1	2	
7.6	Стойка 19" (проект.)	под винт	Шина заземления (сущ.)	под винт	ПВЗ 1x16 желто-зеленый	—	9	—	—	1	9	
8.1	FMFA 1		SM1 FSMF GSM-900		Ground cable	—	1	—	—	1	1	комплект

23-2315/19-ПТР

Сеть сотовой радиотелефонной связи Кавказского филиала  
ПАО "МегаФон" стандартов GSM-900/1800, IMT-2000/UMTS, LTE  
на территории Краснодарского края

Изм.

Кол.уч

Лист


№ док

Подп.

Дата

Разраб.


Мухеева



01.19

Н. контр.


Табачнов



01.19

ГИП

Тесленко



01.19

Реконструкция БС №23-2315 "Журавская"  
Краснодарский край, Кореновский район,  
с. Журавская, пер. Куданский, 2

Стадия


Лист

Листов

-

1

Кабельный журнал

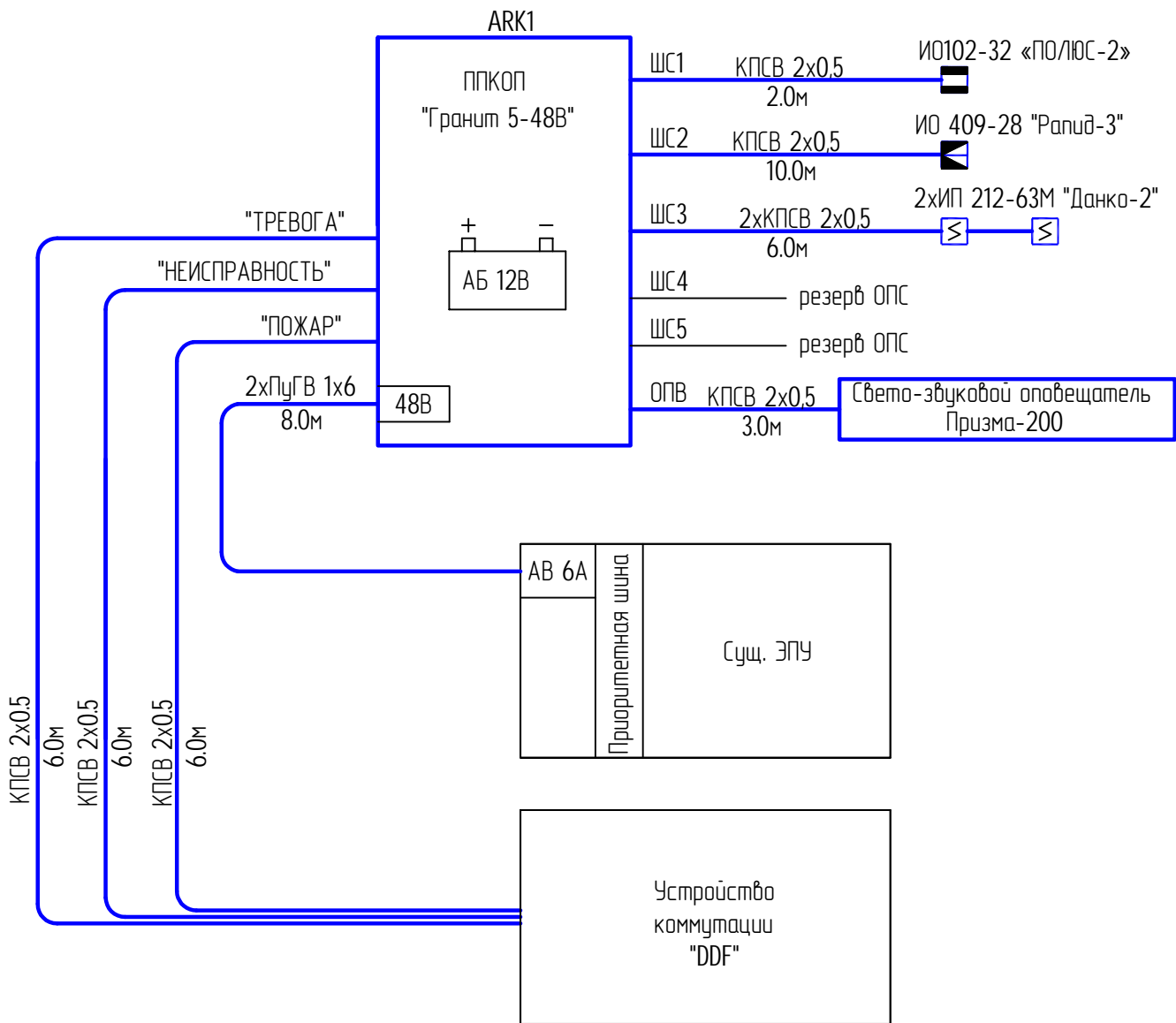


Согласовано					

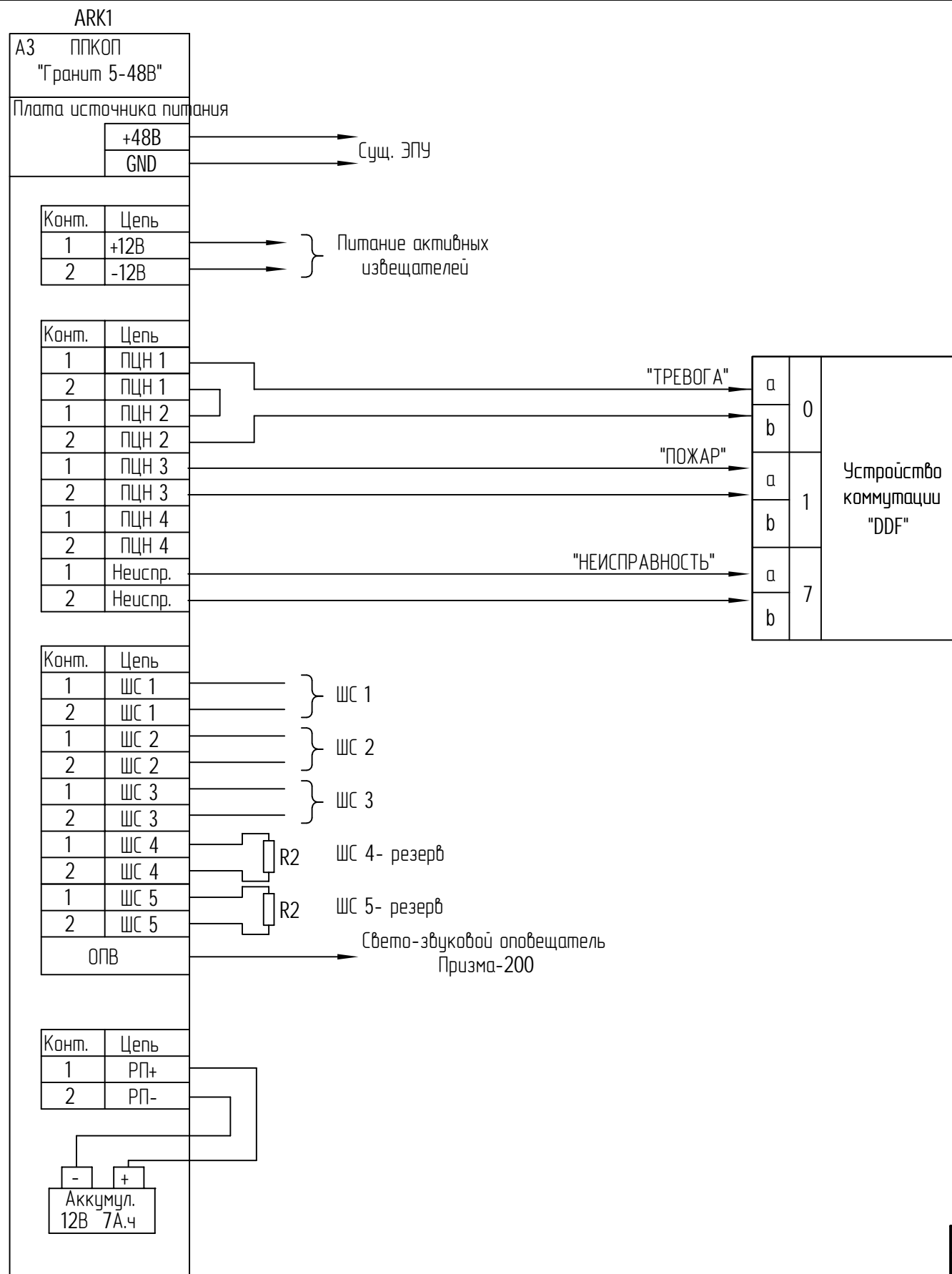
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Михеева		<i>Мих</i>	01.19
Н. контр.		Тадачнов		<i>Тад</i>	01.19
ГИП		Тесленко		<i>Тес</i>	01.19

23-2315/19-ПТР					
Сеть сотовой радиотелефонной связи Кавказского филиала ПАО "МегаФон" стандартов GSM-900/1800, IMT-2000/UMTS, LTE на территории Краснодарского края					
Реконструкция БС №23-2315 "Журавская" Краснодарский край, Кореновский район, с. Журавская, пер. Куданский, 2			Стадия	Лист	Листов
Схема структурная ОПС				-	1
					

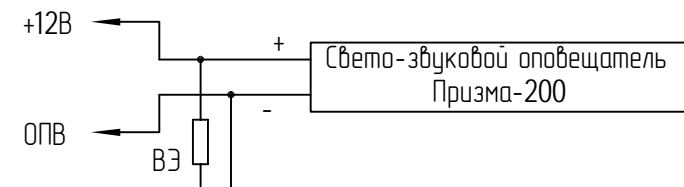
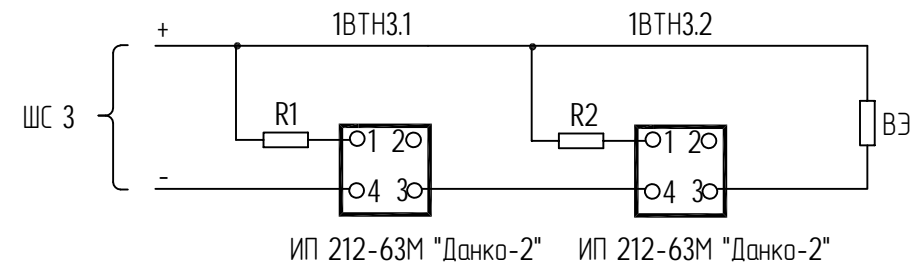
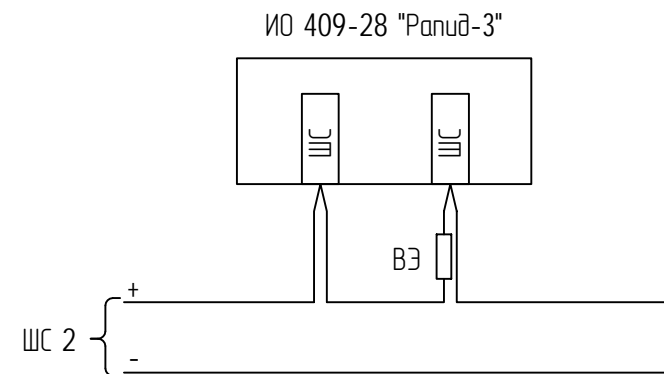
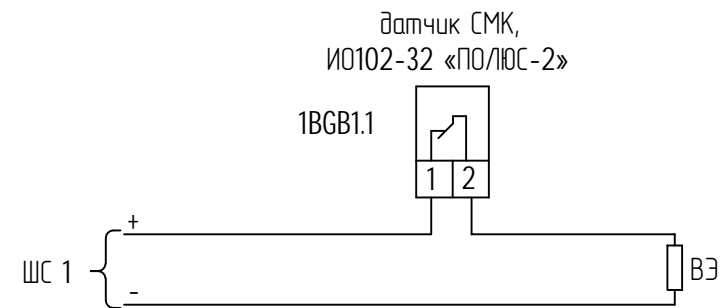






А3 - прибор "Гранит 5-48В";  
R1 - резистор С2-33Н-0,25-1,0 кОм + 5% (при работе в режиме "Внимание");  
R1 =0 (при работе без режима "Внимание");  
R2 - резистор С2-33Н-0,25-2,2 кОм + 5%;  
ВЭ - резистор, указанный в паспорте прибора.

Порядок подключения датчиков к контрольной панели



Порядок подключения устройств уточнить по документации заводов-изготовителей при монтаже.

						23-2315/19-ПТР		
						Сеть сотовой радиотелефонной связи Кавказского филиала ПАО "МегаФон" стандартов GSM-900/1800, IMT-2000/UMTS, LTE на территории Краснодарского края		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Реконструкция БС №23-2315 "Журавская" Краснодарский край, Кореновский район, с. Журавская, пер. Куданский, 2	Стадия	Лист
Разраб.	Михеева	Мих	01.19					1
Н. контр.	Табачнов		01.19					
ГИП	Тесленко		01.19			Схема электрическая соединений ОПС	NOKIA	