



АЛАРМ ЭЛЕКТРОНИКС СИСТЕМС

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ»
Здание 103.

Автоматическая установка пожарной сигнализации

№ 088/11/13ПС

ООО «Аларм Электроникс Системс»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ»
Здание 103.

Автоматическая установка пожарной сигнализации

№ 088/11/13ПС

Генеральный директор

А.С.Цыганков

ГИП

М.Р.Черняк

Москва 2013г.

ООО «Аларм Электроникс Системс»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ»
Здание 103.

Автоматическая установка пожарной сигнализации

№ 088/11/13ПС.ПЗ
Пояснительная записка.

ГИП

М.Р.Черняк

Москва 2013г.

1. Общая часть

Настоящая рабочая документация (Р) автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС) здания 103 ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» выполнена на основании:

- договора на разработку проектной документации № 088/11/13
- архитектурно-строительных чертежей
- технического задания на проектирование.

Документация выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Требования пожарной безопасности»
- ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Установки пожаротушения»
- СНиП 31-05-2003. «Общественные здания административного назначения»
- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ).

2. Основные технические решения

Защищаемый объект является административным зданием общей площадью 13600 м кв. В соответствии с п.38 табл. А.3 СП5.13130.2009 в качестве системы пожарной защиты выбрана автоматическая пожарная сигнализация. Согласно п.А.4 СП5.13130.2009.защите подлежат все помещения, за исключением:

- санузлов;
- венткамер;
- лестничных клеток.

Разрабатываемая установка пожарной сигнализации является элементом модернизации и развития существующей системы пожарной сигнализации объекта. Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена на основе оборудования «Орион» производства НВП «Болид» (г.Королев). Проектируемая система пожарной сигнализации все формируемые извещения передает на пульт пожарной сигнализации С-2000М, расположенный в помещении пожарного поста с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство (здание 150). Там же, в помещении пожарного поста, устанавливаются 2 блока индикации С2000-БИ для визуального отображения информации. Для программирования системы используется ноутбук совместно с переходником USB-RS232 и программами UProg, PProg. Связь проектируемой установки со стационарным оборудованием АУПС объекта осуществляется по кабелю, прокладываемому в подземной канализации от помещения пожарного поста в здании 150 до здания 103. В пространстве слаботочных стояков каждого этажа устанавливаются контроллеры двухпроводной адресной линии С2000-КДЛ, которые ведут постоянный опрос оборудования.

Согласовано								
Взам. Инв. №								
Подп. и дата	088/11/13ПС.ПЗ							
	ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» Здание 103							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Инв.№ подл.	ГИП	Черняк		Автоматическая установка пожарной сигнализации		Стадия	Лист	Листов
						Р	1	5
	Проверил	Камский		Пояснительная записка		ООО «Аларм Электроникс Системс»		
	Разраб.	Соодов						

Кроме того, в слаботочном стояке 1 этажа устанавливаются преобразователь/повторитель интерфейса С2000-ПИ и релейно-пусковой блок С2000-СП1.

Установка пожарной сигнализации в случае обнаружения пожара выполняет следующие функции:

- передает сигнал тревоги дежурному на пожарный пост;
- выдает сигнал на включение системы оповещения людей о пожаре;
- выдает сигнал на включение системы автоматизации противопожарных мероприятий;
- выдает сигналы на включение/отключения другого оборудования по заданию пользователя системы.

Для связи установки автоматической пожарной сигнализации с системой оповещения о пожаре в помещении пожарного поста устанавливаются 2 релейно-пусковых блока С2000-СП1, замыкающие либо размыкающие цепь управления оповещением по команде от контрольной панели С-2000М. Третий такой блок устанавливается в слаботочном стояке 1 этажа здания 103 для отключения вентиляции и проведения иных противопожарных мероприятий (отключение лифтов и пр.)

Согласно п.А.3. СП5.13130.2009 все помещения защищаются дымовыми адресно-аналоговыми пожарными извещателями ДИП-34А, на путях эвакуации в соответствии с п.3 табл.Н.1 СП5.13130.2009 установлены ручные адресные пожарные извещатели ИПР513-3А, устанавливаемые на высоте 1,5м от уровня пола согласно п.13.13.1 СП5.13130.2009. Пространства за подвесными потолками, а также под фальшполом 4 этажа защищены дымовыми извещателями ДИП-34А. В неразборных подвесных потолках коридоров и холлов устраиваются лючки 600*600 для доступа к запотолочным пожарным извещателям. Адресные линии каждого этажа управляются контроллерами С2000-КДЛ. Для повышения надежности адресная линия имеет кольцевую структуру. Также с целью повышения надежности в состав двухпроводной адресной линии включены блоки разветвительно-изолирующие БРИЗ исп.01. В случае неисправности участка линии БРИЗ исп.01 отключает неисправный участок, сохраняя работоспособность системы в целом. Сигнал о пожаре либо неисправности, поступивший от адресного устройства передается по интерфейсу RS-485 в помещение диспетчерской на пульт управления С-2000М.

Помещение аккумуляторной 124 на 1 этаже содержит взрывоопасную зону с классом В-Ia. Согласно гл.7.3 ПУЭ, это помещение защищено взрывозащищенным оборудованием. Снаружи помещения на стене на высоте 2,1м устанавливается блок расширения шлейфов сигнализации С2000-БРШС-Ех (маркировка взрывозащиты [ЕхIа]ПСХ), от которого внутрь защищаемого помещения проложены 2 искробезопасных шлейфа, каждый из которых имеет отдельный адрес в адресном пространстве контроллера двухпроводной линии. В помещении устанавливаются взрывозащищенные дымовые пожарные извещатели ИПД-Ех (маркировка взрывозащиты 0ЕхIаПВТ6Х). Блок С2000-БРШС-Ех передает на С2000-КДЛ и далее на пульт управление сообщение о пожаре либо неисправности с указанием сработавшего шлейфа.

Места прокладки труб и кабелей через стены следует герметизировать цементно-песчаным раствором.

3. Назначение и принцип работы установки

АУПС работает в 3 режимах:

В дежурном режиме («норма») установка контролирует состояние физических параметров защищаемых помещений, а также исправность собственного оборудования и целостность электрических цепей. На блоке индикации отражена информация о нормальном состоянии контролируемых цепей и оборудования.

В режиме «неисправность» установка полностью или частично неработоспособна. На пульте управления и блоке индикации появляется информация о месте и причине появления неисправности. Также установка звуковым сигналом сообщает дежурному персоналу о возникновении неисправности в системе.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							088/11/13ПС.ПЗ	Лист 2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При превышении заданного уровня задымленности в помещении дымовой извещатель передает в диспетчерскую сигнал о пожаре. Также сигнал о пожаре поступает при нажатии ручного извещателя. В режиме «пожар» на пульте контроля и управления и на блоке индикации появляется сообщение о пожаре с указанием места возгорания. Кроме того, в соответствии с п.14.2 СП5.13130.2009 установка пожарной сигнализации посредством релейно-пусковых блоков С2000-СП1 SC1, SC2, установленных в помещении пожарного поста, выдает импульс на включение системы оповещения о пожаре, посредством релейно-пускового блока С2000-СП1 SC3, установленного в слаботочном стояке 1 этажа здания 103 – на включение системы автоматизации противопожарных мероприятий (отключение общеобменной вентиляции, работа лифтов согл. ГОСТ Р 52383-2005 и др.).

4. Электропроводки

Электропроводки выполнены кабелем, имеющим категорию А по нераспространению горения, огнестойким в течение 180 минут, с низким дымо- и газовыделением (класс пожарной опасности П1б.1.1.2.1):

- кабелем огнестойким КПСнг(А)-FRLS 2*2*0.75 в подземной канализации от помещения пожарного поста в здании 150 до здания 103, в слаботочном стояке с 1 на 7 этаж здания 103 – для информационной линии RS-485;
- кабелем огнестойким КПСнг(А)-FRLS 1*2*1,0 – для двухпроводной адресной линии, линий электропитания в здании 103;
- кабелем огнестойким КПСнг(А)-FRLS 1*2*1,5 – для двухпроводной адресной линии 4 этажа здания 103;

Для подведения сети электропитания к источникам бесперебойного питания применен кабель, имеющий категорию А по нераспространению горения, огнестойкий в течение 30 минут, с низким дымо- и газовыделением марки ВВГ(А)нг-FRLS 3*1,5.

Электропроводки выполняются в металлорукаве в ПВХ оболочке диаметром 50мм в подземной канализации, в гофрированной трубе диаметром 20мм – за подвесным потолком и в коробе 25*17 – по стенам и потолкам защищаемых помещений.

5. Электроснабжение и заземление

Электропитания станционного оборудования (пульт С-2000М, 2 блока индикации С200-БИ, блок релейно-пусковой С2000-СП1) осуществляется от резервированного источника питания РИП-12RS.

Электропитание контроллеров С2000-КДЛ 1-3 этажей и релейно-пусковых блоков С2000-СП1 осуществляется с помощью источника бесперебойного питания РИП-12RS, такой же источник питания служит для электропитания контроллеров С2000-КДЛ 4-7 этажей. Оба источника питания устанавливаются в помещении кроссовой на 2 этаже здания 103. Питание адресных устройств происходит по двухпроводному адресному шлейфу. Работоспособность и состояние всех источников питания постоянно контролируется пультом управления С-2000М по информационному шлейфу RS-485.

Согласно СП5.13130.2009, источник резервированного питания должен обеспечивать питание АУПС в течение 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в режиме «пожар».

Диспетчерская

Устройство	Количество устройств (шт.)	Токопотребление в дежурном режиме (мА)	Всего в дежурном режиме (мА)	Токопотребление в режиме «пожар» (мА)	Всего в режиме «пожар» (мА)
С-2000М	1	60	60	120	120

Взам. Инв. №					
	Подп. и дата				
Инв.№ подл.	088/11/13ПС.ПЗ				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
					Лист
					3

С2000-БИ	2	50	100	300	600
С2000-СП1	2	20	40	140	280
Итого			200		1000

Необходимая емкость АКБ источника питания $(0,2А * 24ч + 1А * 1ч) * 1,25 = 7,3Ач$
 Емкость АКБ источника питания - 17Ач

Здание 103 (эт.1)

Устройство	Количество устройств (шт.)	Токопотребление в дежурном режиме (мА)	Всего в дежурном режиме (мА)	Токопотребление в режиме «пожар» (мА)	Всего в режиме «пожар» (мА)
С2000-КДЛ	1	80	80	400	400
ДИП-34А	79	0,5	39,5	0,5	39,5
ИПР513-3А	8	0,5	4	0,5	4
С2000-СП1	1	20	20	150	150
С2000-ПИ	1	120	120	120	120
С2000-БРШС-Ех	1	150	150	150	150
Итого			413,5		863,5

Необходимая емкость АКБ источника питания $(0,414А * 24ч + 0,864А * 1ч) * 1,25 = 13,5Ач$
 Емкость АКБ источника питания - 17Ач

Здание 103 (эт.2-4)

Устройство	Количество устройств (шт.)	Токопотребление в дежурном режиме (мА)	Всего в дежурном режиме (мА)	Токопотребление в режиме «пожар» (мА)	Всего в режиме «пожар» (мА)
С2000-КДЛ	3	80	240	400	1200
ДИП-34А	247	0,5	123,5	0,5	123,5
ИПР513-3А	16	0,5	8	0,5	8
Итого			371,5		1331,5

Необходимая емкость АКБ источника питания $(0,38А * 24ч + 1,34А * 1ч) * 1,25 = 13,1Ач$
 Емкость АКБ источника питания - 17Ач

Здание 103 (эт.5-7)

Устройство	Количество устройств (шт.)	Токопотребление в дежурном режиме (мА)	Всего в дежурном режиме (мА)	Токопотребление в режиме «пожар» (мА)	Всего в режиме «пожар» (мА)
С2000-КДЛ	4	80	320	400	1600
ДИП-34А	226	0,5	113	0,5	113
ИПР513-3А	16	0,5	8	0,5	8
Итого			441		1721

Необходимая емкость АКБ источника питания $(0,441А * 24ч + 1,721А * 1ч) * 1,25 = 15,4Ач$
 Емкость АКБ источника питания - 17Ач

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование установки должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Заземление оборудования производится к существующему контуру здания. В соответствии с примечанием к п.16.2 СП5.13130.2009 всё оборудование, установленное в корпусах 150 и 103 соответственно, гальванически развязано посредством устройства С2000-ПИ.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

088/11/13ПС.ПЗ

Лист

4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Все работы по монтажу, наладке и сдаче в эксплуатацию должны проводиться в соответствии с РД 78.145-93

6. Требования к монтажу и эксплуатации

При монтаже и эксплуатации АУПС следует руководствоваться требованиями, заложенными в техническую документацию заводами-изготовителями данного оборудования, ГОСТ 12.1.019-79*, ГОСТ 12.3.046-91 и РД78.145-93.

Все отступления от проектной документации необходимо согласовывать с разработчиком.

Эксплуатацию установки необходимо производить персоналом, аттестованным для работы на данных установках и сдавших экзамен по технике безопасности не ниже чем по третьей группе.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					088/11/13ПС.ПЗ	Лист
								5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Таблица основных технических показателей проекта

Корпус этаж	Защищ. площадь	Номер шлейфа	Извещатели		Тип приемной станции
			Тип	Количество	
1 этаж	2090	1	ДИП-34А	85	С2000-М + 2 С2000-БИ
			ИПР513-3А	8	
2 этаж	2070	2	ДИП-34А	77	
			ИПР513-3А	5	
3 этаж	2090	3	ДИП-34А	85	
			ИПР513-3А	5	
4 этаж	5660	4	ДИП-34А	85	
			ИПР513-3А	6	
5 этаж	2090	5	ДИП-34А	67	
			ИПР513-3А	5	
6 этаж	2090	6	ДИП-34А	67	
			ИПР513-3А	5	
7 этаж	2090	7	ДИП-34А	92	
			ИПР513-3А	6	

Условные обозначения

Наименование	Обозначение	
	графическое	текстовое
Извещатель дымовой		BTH
Извещатель ручной		BTM
Пульт контроля и управления		ARL
Блок индикации		ARH
Повторитель интерфейса		AG
Релейно-пусковой блок		SC
Контроллер адресной линии		AGTK
Блок разветвительно-изолирующий		SR
Блок искробезопасных шлейфов		ARL
Источник питания постоянного тока		UZ
Автоматический выключатель		SF
Оборудование сигнализации		
Оборудование за подв.потолком		
Оборудование под фальшполом		
Оборудование электропитания		
Информационная линия		
Искробезопасный шлейф		

согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инвент. N подлех

088/11/13ПС

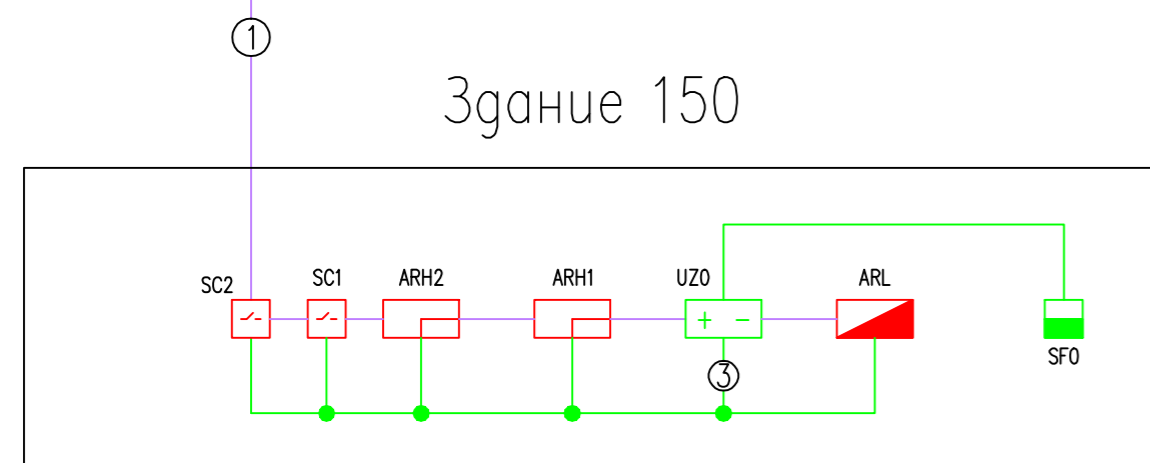
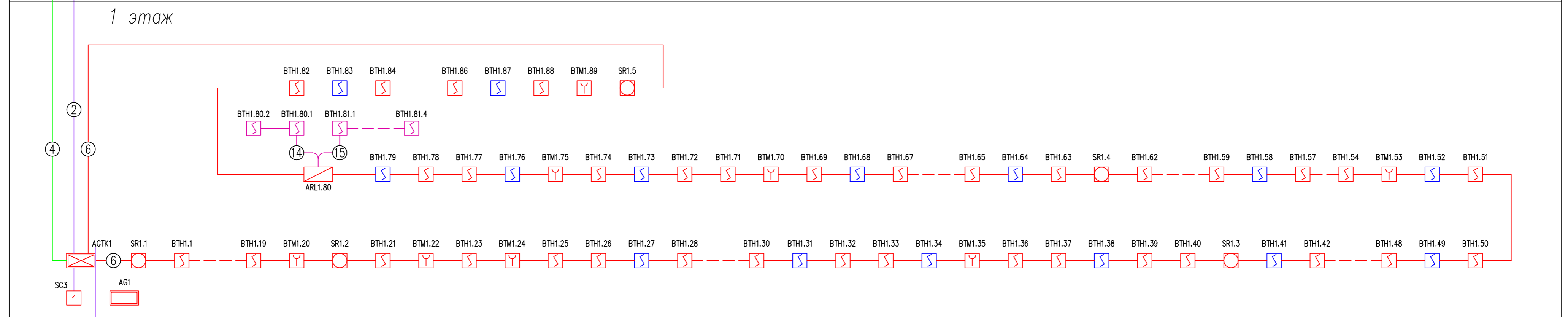
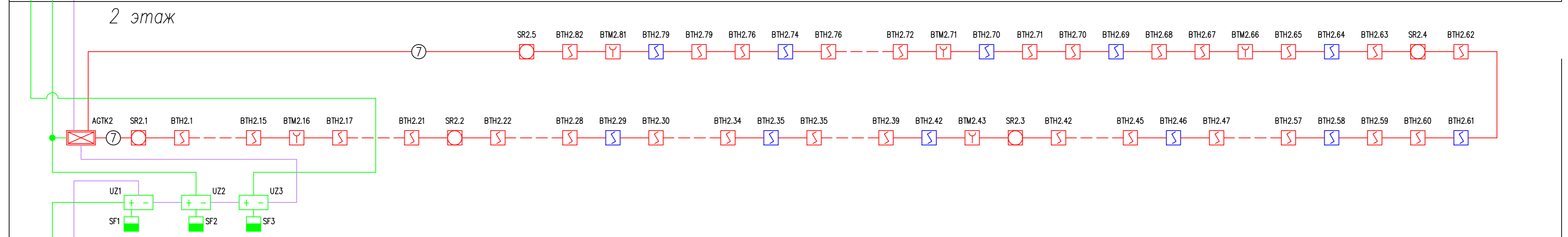
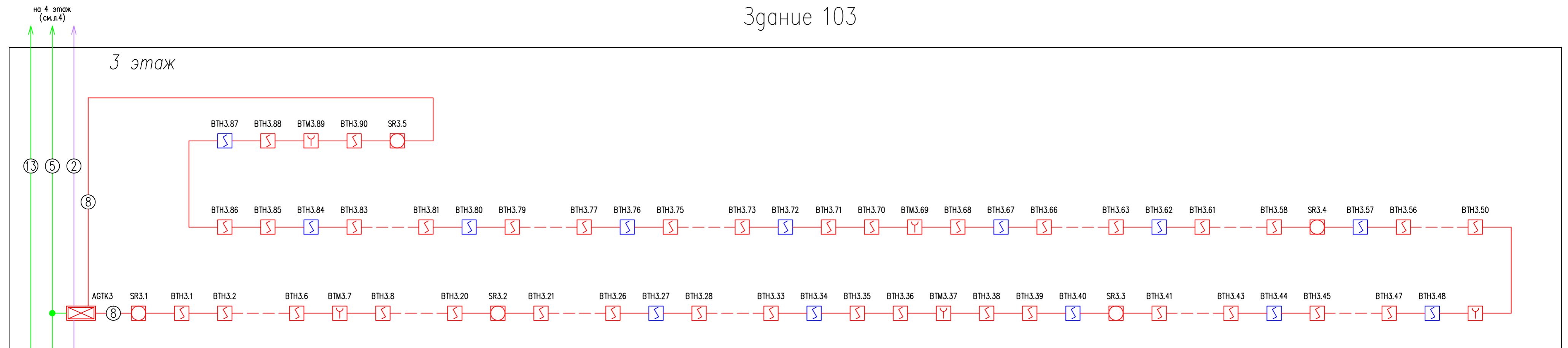
ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ»
Здание 103

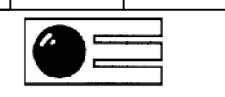
Изм	Колич	Лист	N док	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Черняк					Общие данные	Р	2
Проверил		Камский							
Разраб.		Солодов							

ООО «АЛАРМ ЭЛЕКТРОНИК СИСТЕМС»

Формат А3

Здание 103



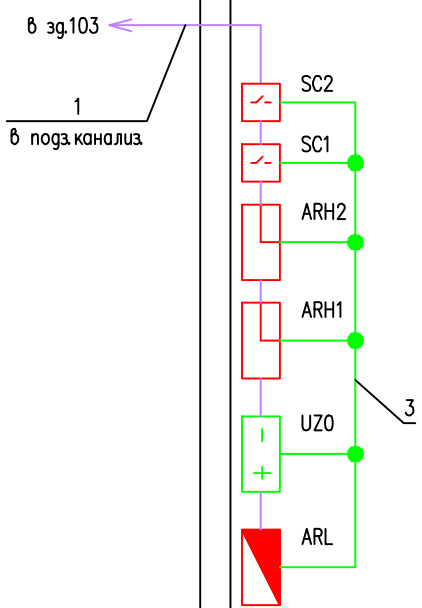
				088/11/13ПС				
				ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» Здание 103				
Изм	Колич	Лист N док	Погнись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Черняк					Р	3	
Проверил	Камский				Схема структурная			
Разраб.	Солодов							

Здание 103



Соединительный	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Информ. N подл.	

088/11/13ПС					
ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» Здание 103					
Изм	Колич	Лист N док	Подпись	Дата	
ГИП	Черняк				
Проверил	Камский				
Разраб.	Солодов				
Автоматическая установка пожарной сигнализации			Стадия	Лист	Листов
Схема структурная			Р	4	
ООО «АЛМАЭЛЕКТРОНИКС СИСТЕМС»			Формат А2		



СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инвент N подлещ

Изм	Колич	Лист N	док	Подпись	Дата
ГИП		Черняк			
Проверил		Камский			
Разраб.		Сологов			

088/11/13ПС

ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ»
Здание 103

Автоматическая установка
пожарной сигнализации

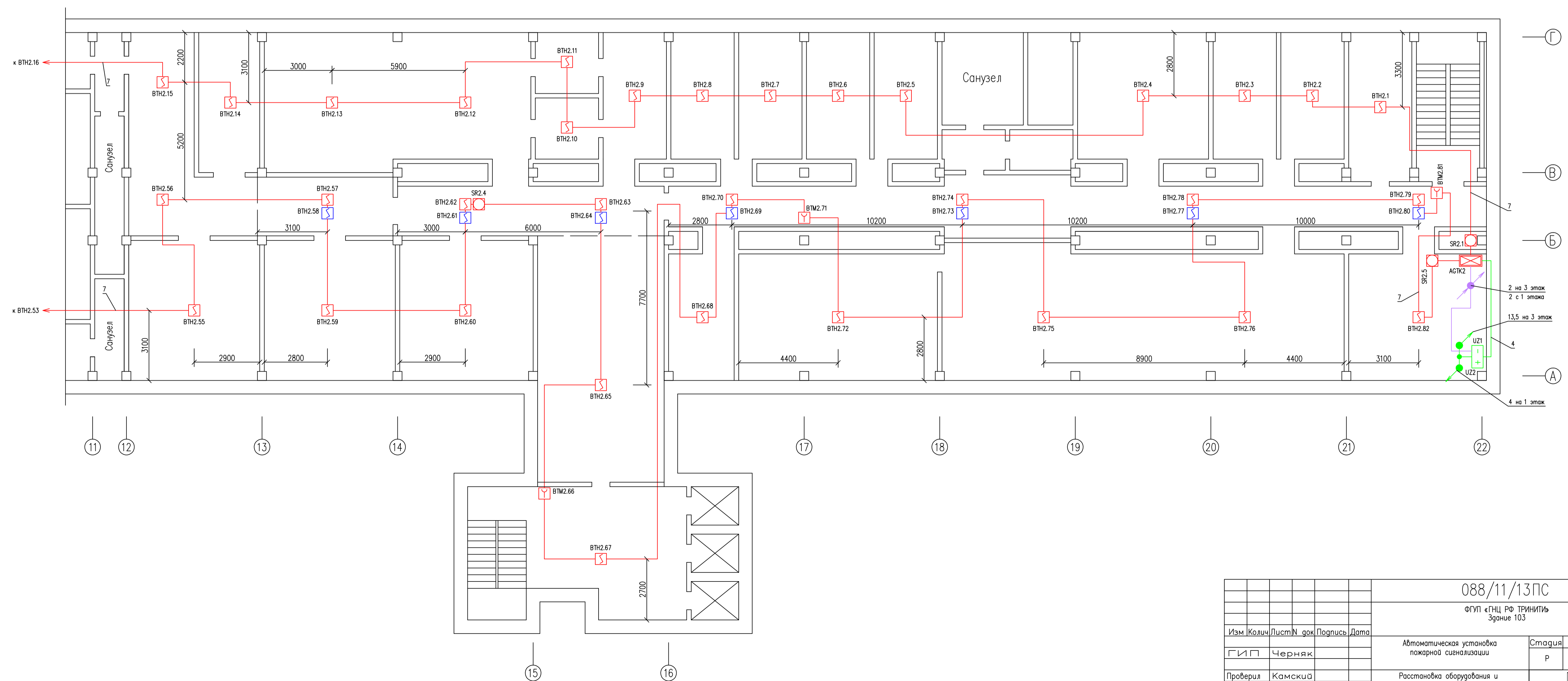
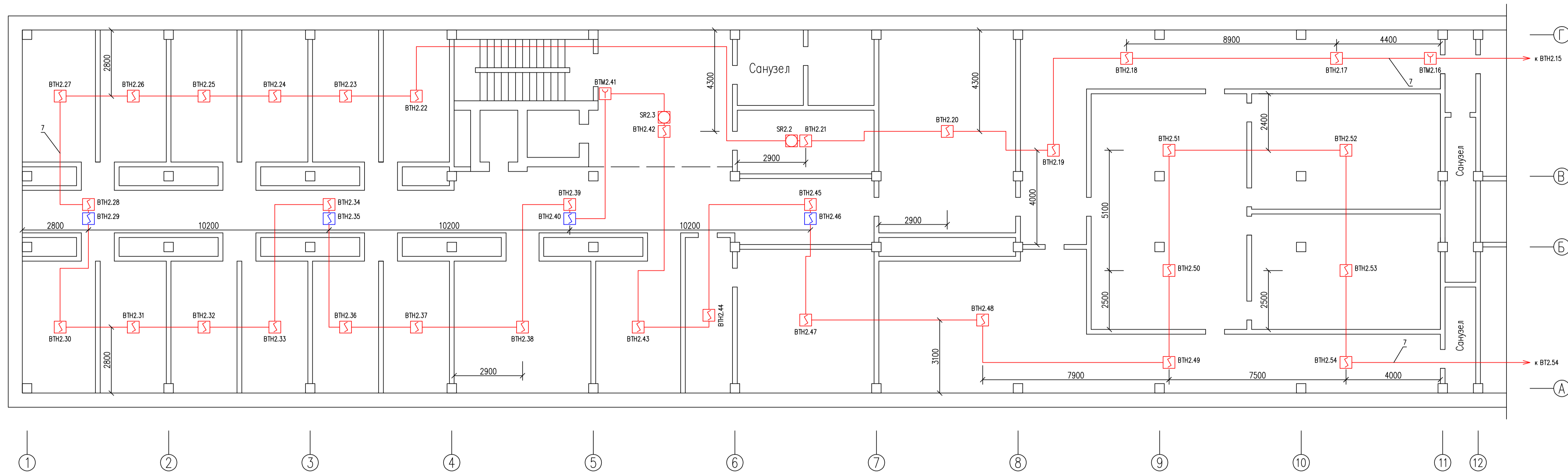
Расстановка оборудования
на плане диспетчерской
здания 150

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

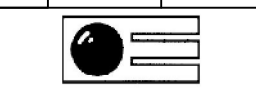


ООО «АЛАРМ ЭЛЕКТРОНИК СИСТЕМС»

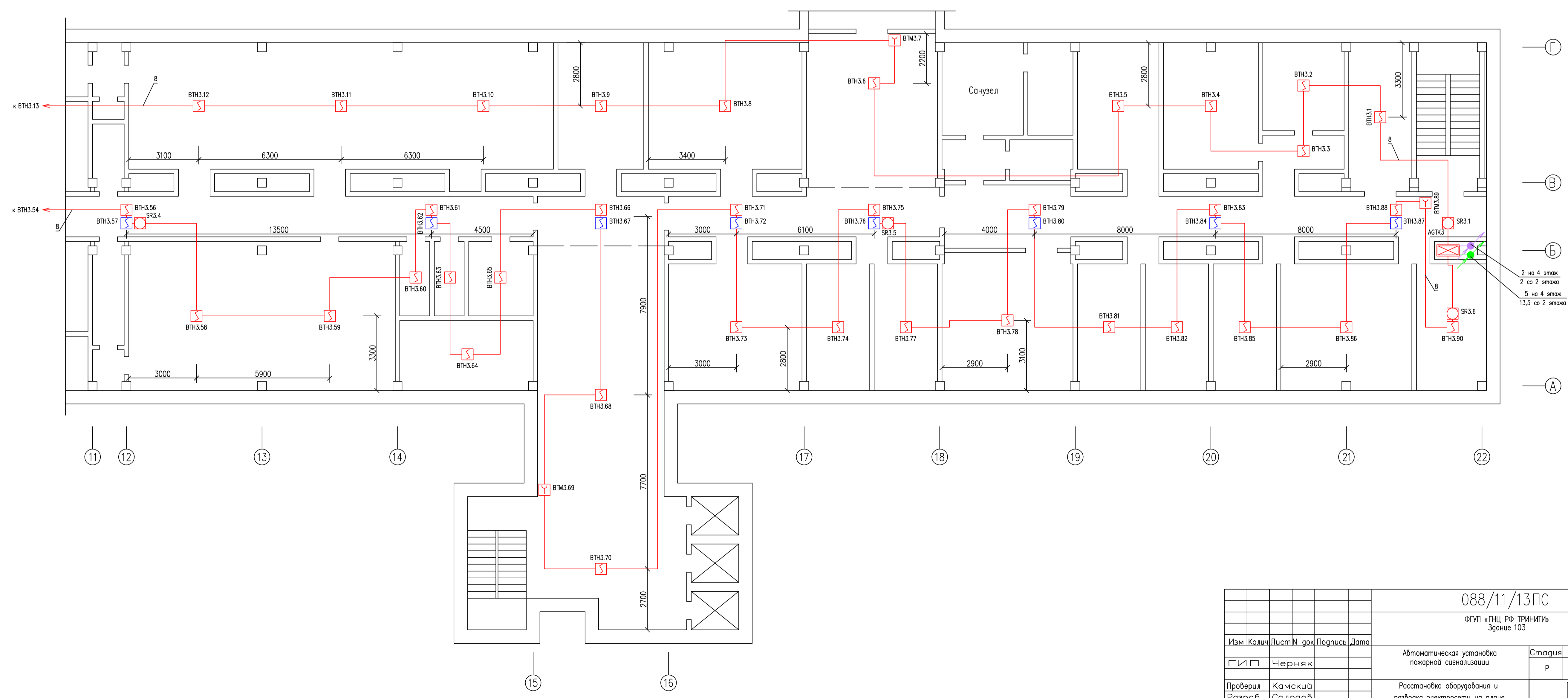
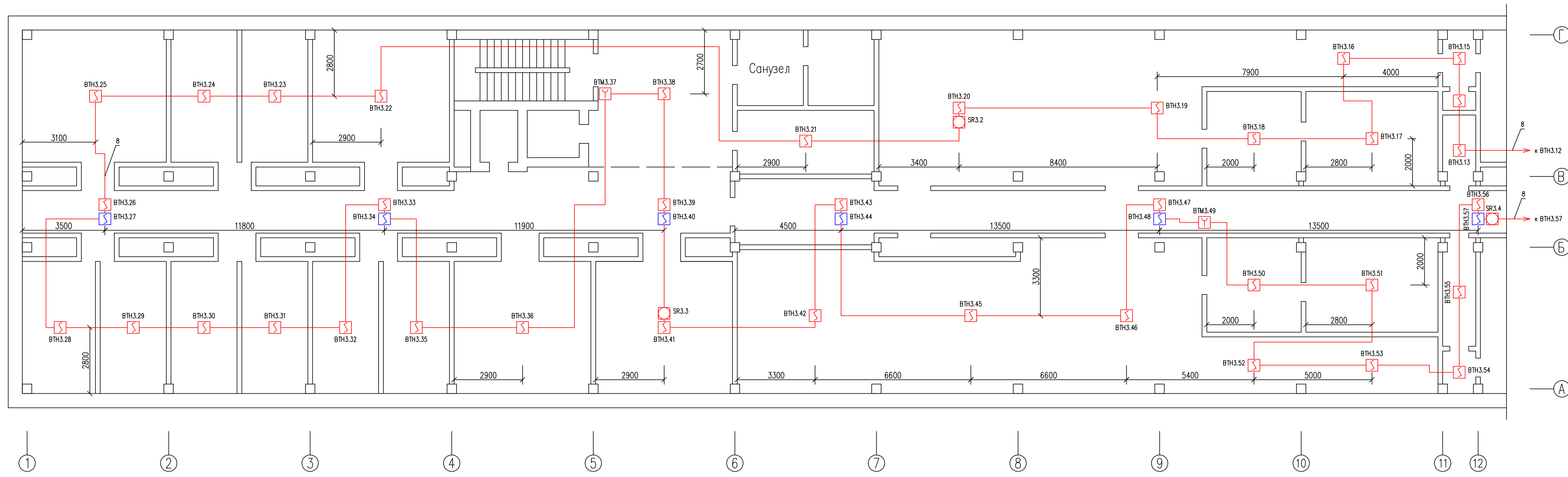
План 2 этажа



Исполн. И. Солодов	Проверил. И. Солодов	Дата
Взам. инж. И.		
Составлено		

088/11/13ПС		
ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» Здание 103		
Изм. Кол.ч. Лист N док. Подпись Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации	Стадия Лист Листов
Гип Черняк		р 7
Проверил Камский	Расстановка оборудования и разводка электросети на плане 2 этажа здания 103	
Разработ. Солодов		
Формат А1		

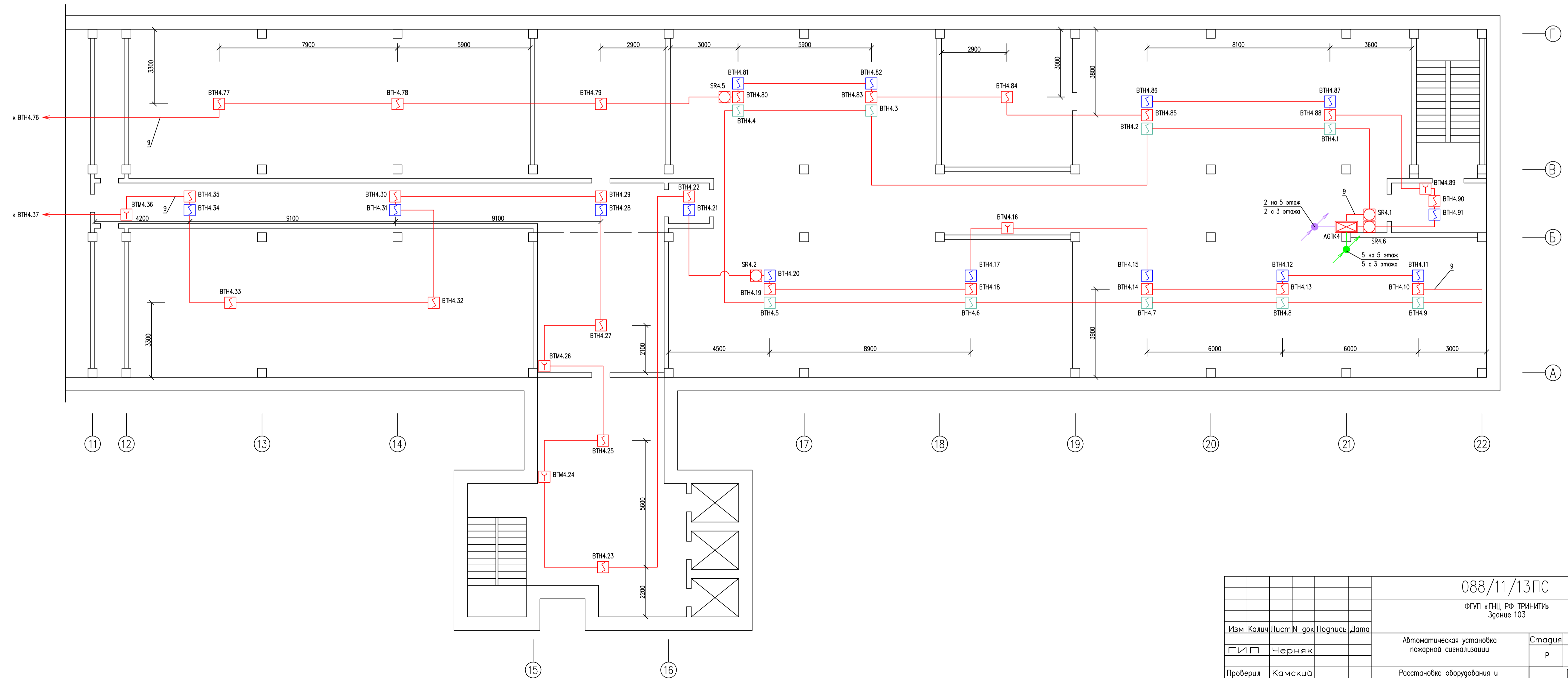
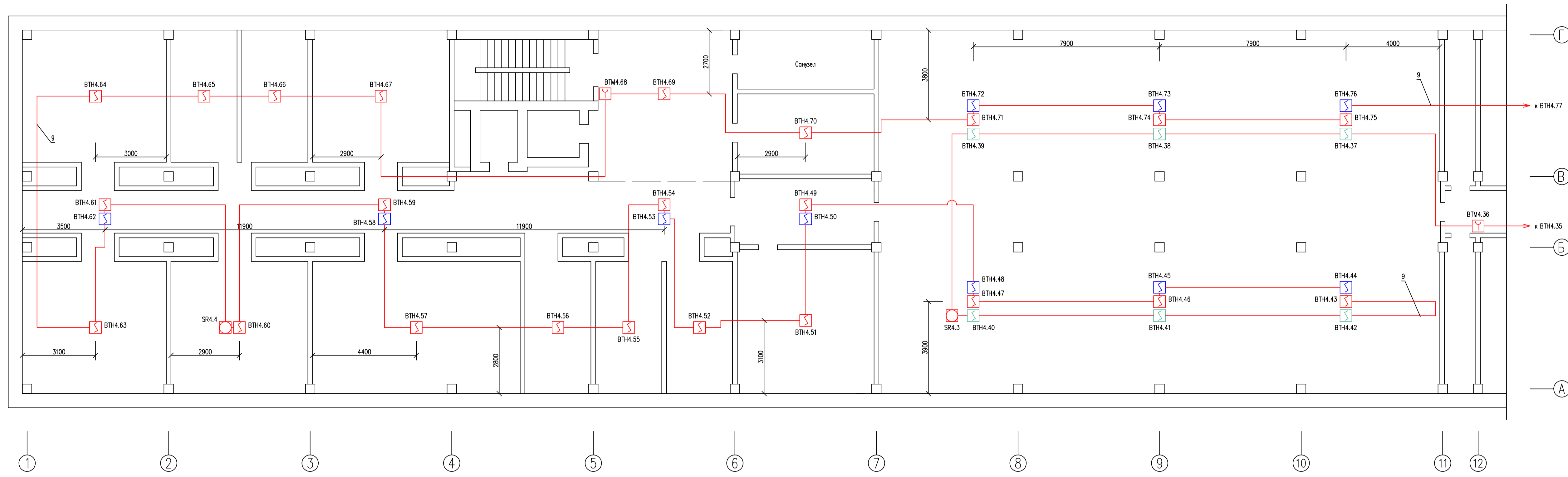
План 3 этажа



Соединено	
Исполн. И. Черняк	
Проверил И. Камский	
Разработчик И. Солодов	

088/11/13ПС			
ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» Здание 103			
Изм	Кол	Лист	М
Гип	Черняк	Дата	
Проверил	Камский	Стадия	Лист
Разработчик	Солодов	Р	8
Автоматическая установка пожарной сигнализации		Листов	
Расстановка оборудования и разводка электросети на плане 3 этажа здания 103		Формат А1	

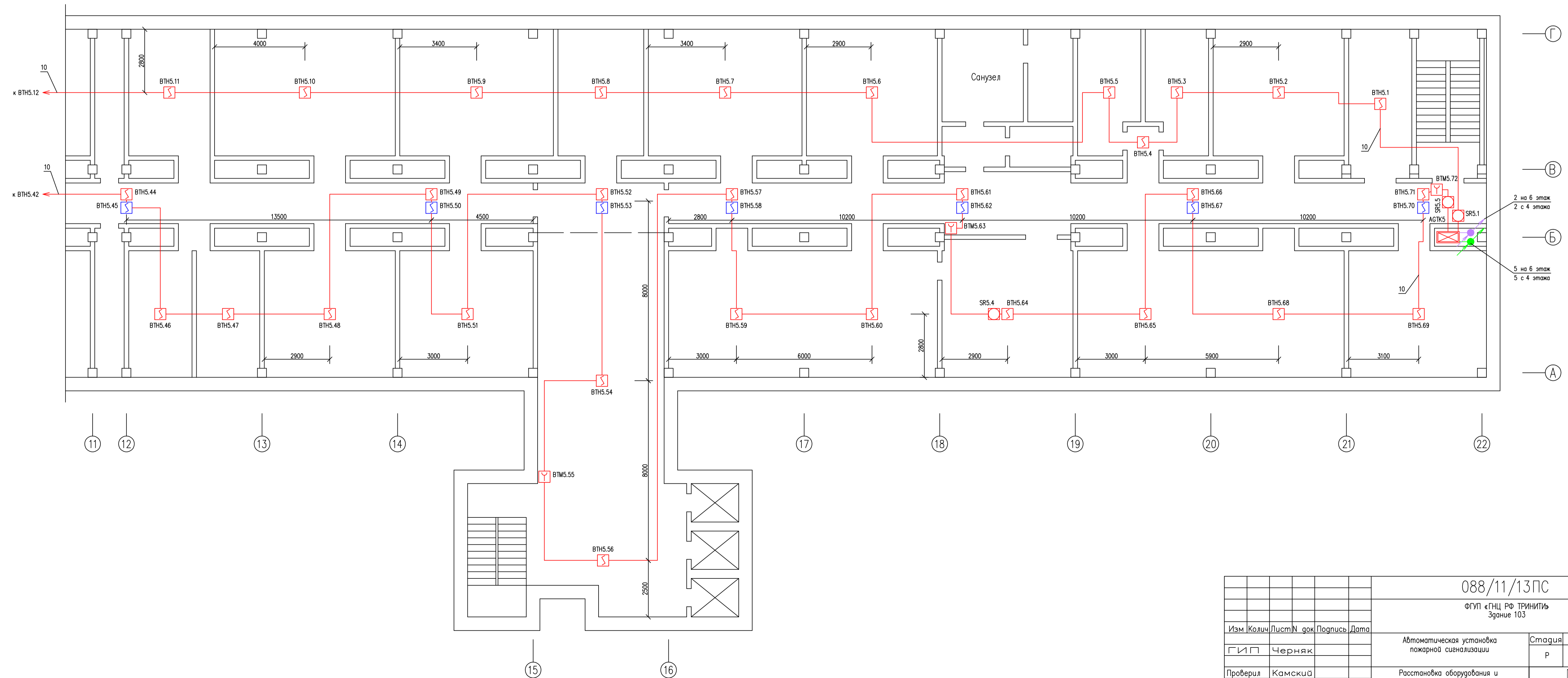
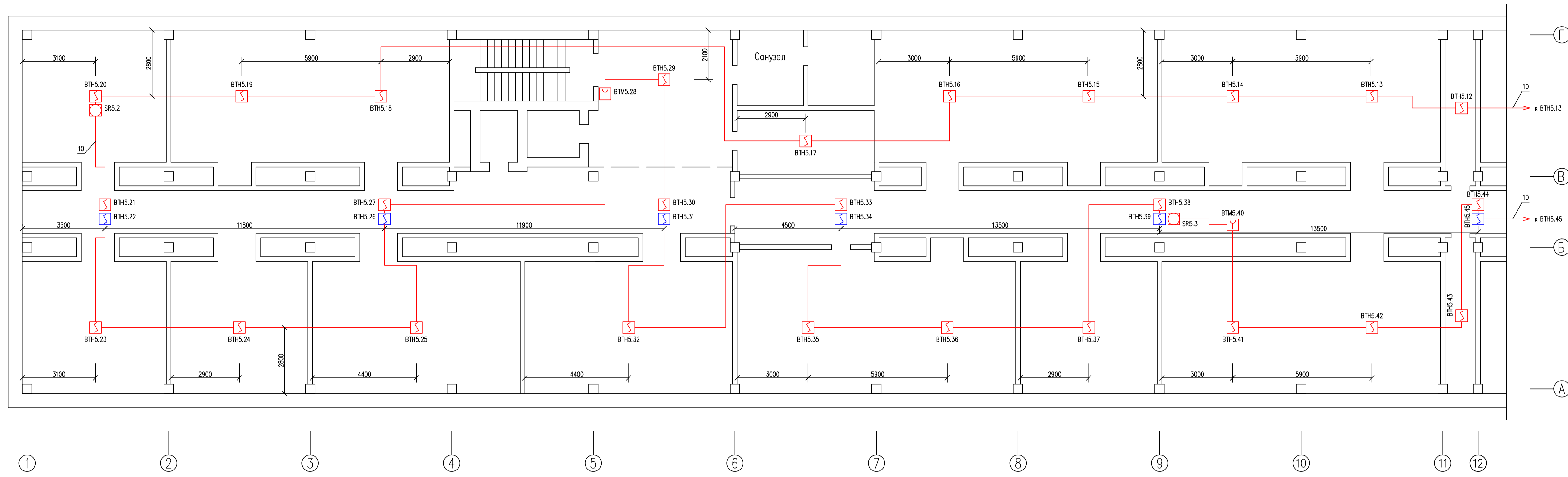
План 4 этажа



Исполн. И. Солодов	Проверил. И. Солодов	Дата
Взам. инж. И.		
Составлено		

088/11/13ПС		
ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» Здание 103		
Изм	Кол-во	Лист № док
Гип	Черняк	Дата
Проверил	Камский	
Разработ	Солодов	
Автоматическая установка пожарной сигнализации		Стадия
Расстановка оборудования и разводка электросети на плане 4 этажа здания 103		Лист
		Листов
		р 9
		Формат А1

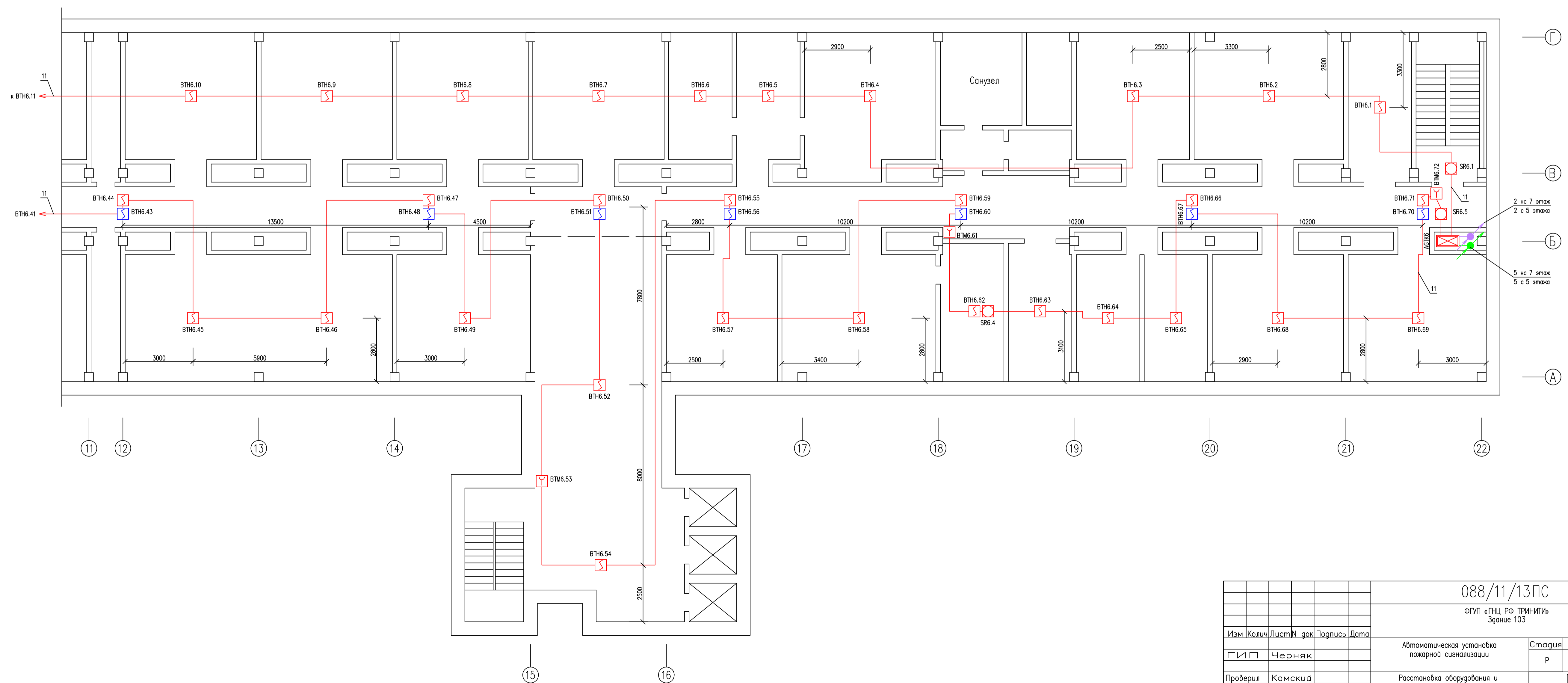
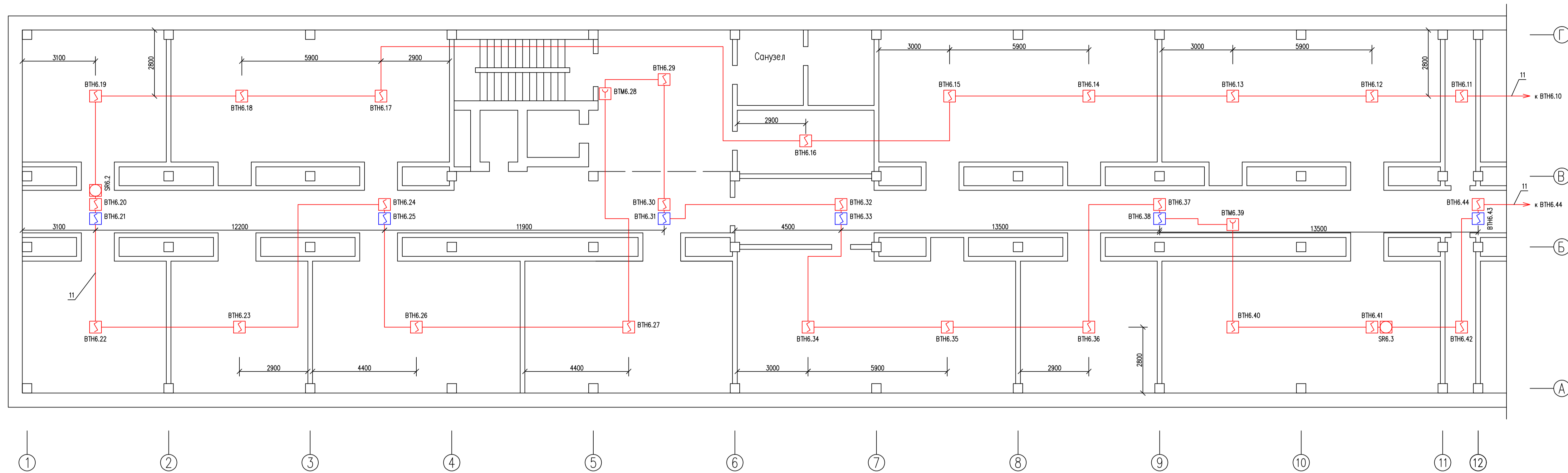
План 5 этажа



Соединено
 Лист № 10
 Взам. инв. №
 Проверка и дата
 Исполн. и подпись

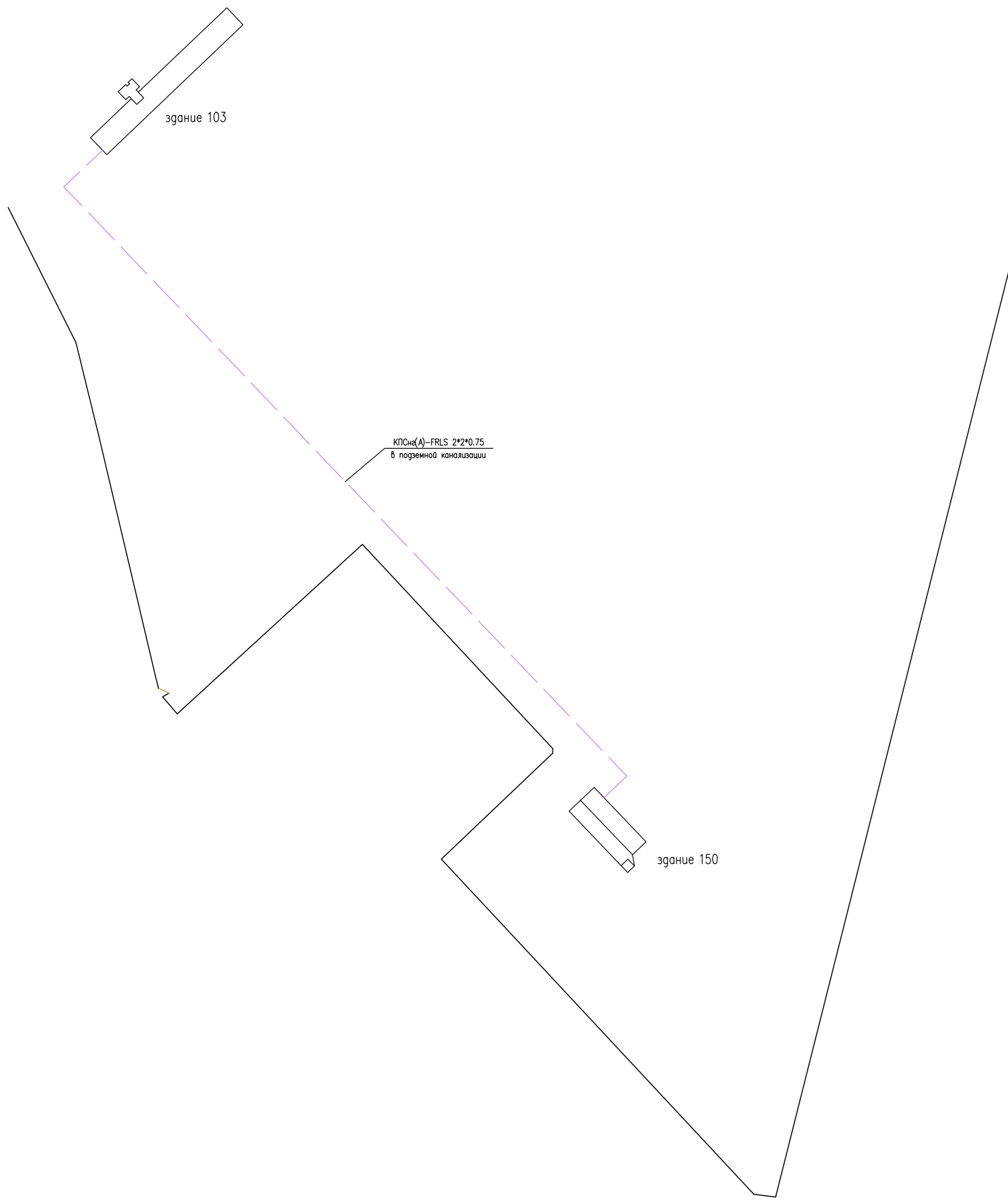
				088/11/13ПС		
				ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» Здание 103		
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	
ГИП	Черняк					
Проверил	Камский					
Разработ.	Солодов					
				Автоматическая установка пожарной сигнализации		
				Стадия		
				Р		
				Лист		
				10		
				Листов		
				3		
				Расстановка оборудования и разводка электросети на плане 5 этажа здания 103		
				Формат А1		

План 6 этажа



Соединено
Взв. ш.к. N
Лист N плана
Итого N листов

088/11/13ПС			
ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» Здание 103			
Изм	Кол	Лист N	док
Гип	Черняк		
Проверил	Камский		
Разработ	Солодов		
Автоматическая установка пожарной сигнализации			Стадия Р
Расстановка оборудования и разводка электросети на плане 6 этажа здания 103			Лист 11
			Листов 11



здание 103

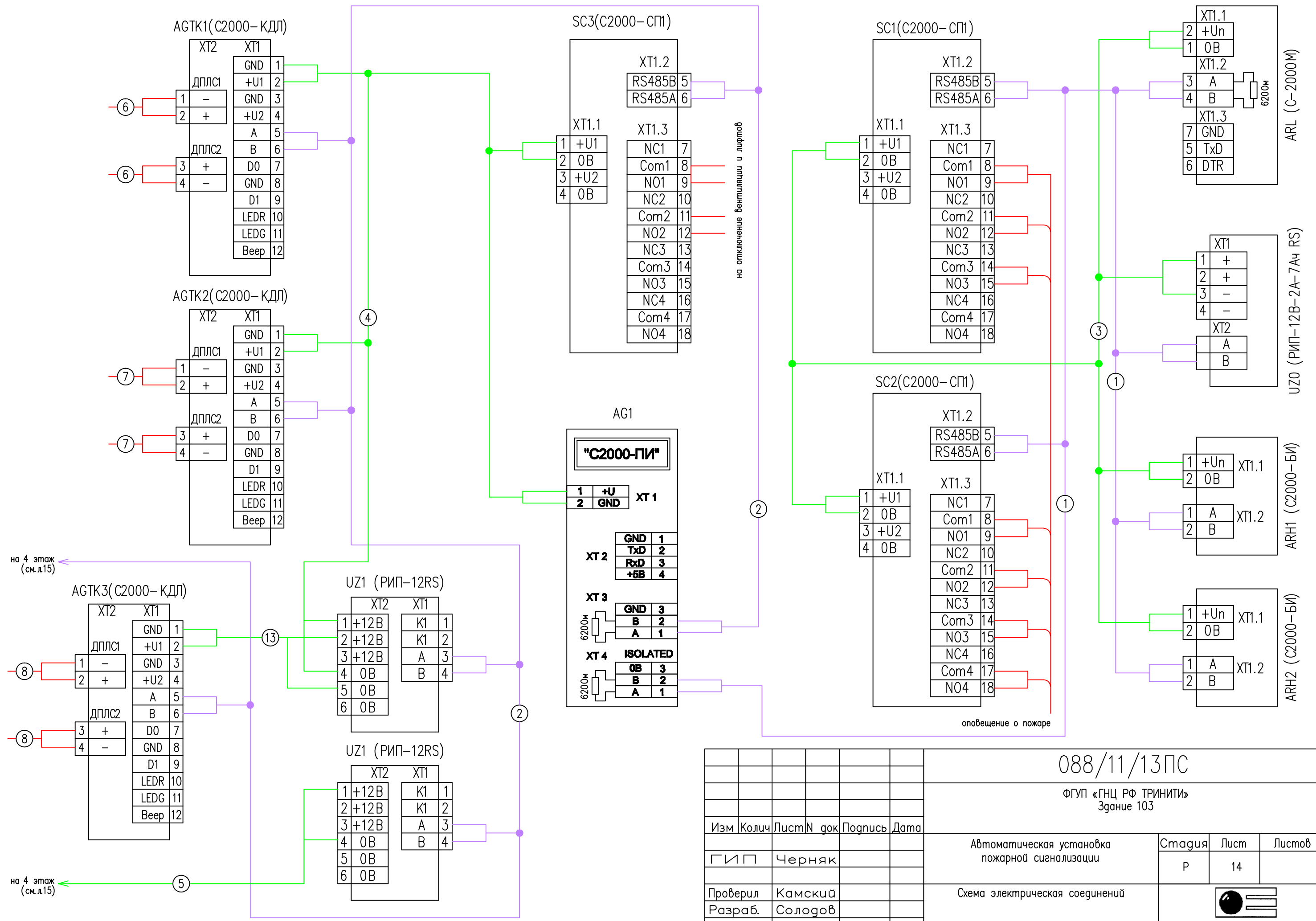
КПСн(А)-FRLS 2*2*0.75
в подземной канализации

здание 150

Информ. N подлеч	Подпись и дата	Взам. инб. N			
С О В Е Л С О В О Д Н О					

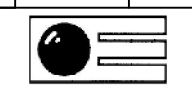
088/11/13ПС					
ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» Здание 103					
Изм	Колич	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП	Черняк				
Проверил	Камский				
Разраб.	Солодов				
Автоматическая установка пожарной сигнализации				Стадия	Лист
Прокладка информационного кабеля в подземной канализации на плане объекта				Р	13
Формат А2					

Подключение линии RS-485 и линии электропитания



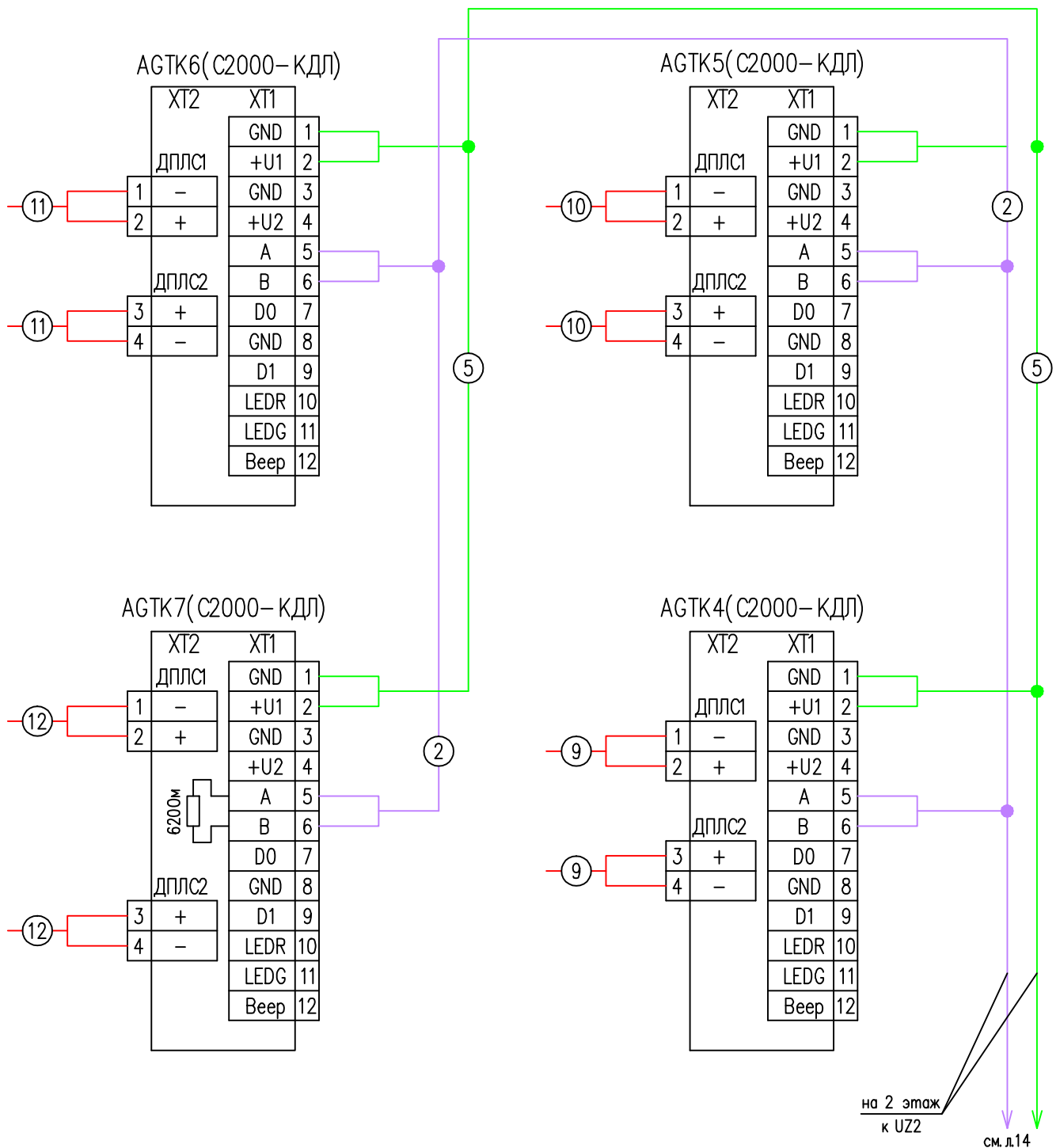
на 4 этаж (см. л.15)

на 4 этаж (см. л.15)

088/11/13 ПС				
ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» Здание 103				
Изм	Колич	Лист	N док	Подпись
ГИП	Черняк			
Проверил	Камский			
Разраб.	Солодов			
Автоматическая установка пожарной сигнализации			Стадия	Лист
Схема электрическая соединений			Р	14
ООО «АЛАРМ ЭЛЕКТРОНИКС СИСТЕМС»				
Формат А3				

Согласовано
 Возм. инв. N
 Подпись и дата
 Инвент. N подлех

Подключение линии RS-485 и линии электропитания



1. Соединить клемму 3 колодки XT1 источника питания UZ0 (выход "-") с клеммой 3 колодки XT4 прибора AG1 ("0В")
2. Соединить клеммы 4 колодки XT2 источников питания UZ1, UZ2 (выход "0В") между собой, а также с клеммой 3 колодки XT3 приборов AG1, AG2 ("GND")

088/11/13ПС

ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ»
Здание 103

Взам. инв. N					
Подпись и дата					
Изм	Колич	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Черняк			
Проверил		Камский			
Разраб.		Сологов			

Автоматическая установка пожарной сигнализации			Стадия	Лист	Листов
			Р	15	
Схема электрическая соединений			 ООО "АЛАРМ ЭЛЕКТРОНИК СИСТЕМС"		

Схема подключения устройств к двухпроводной адресной линии

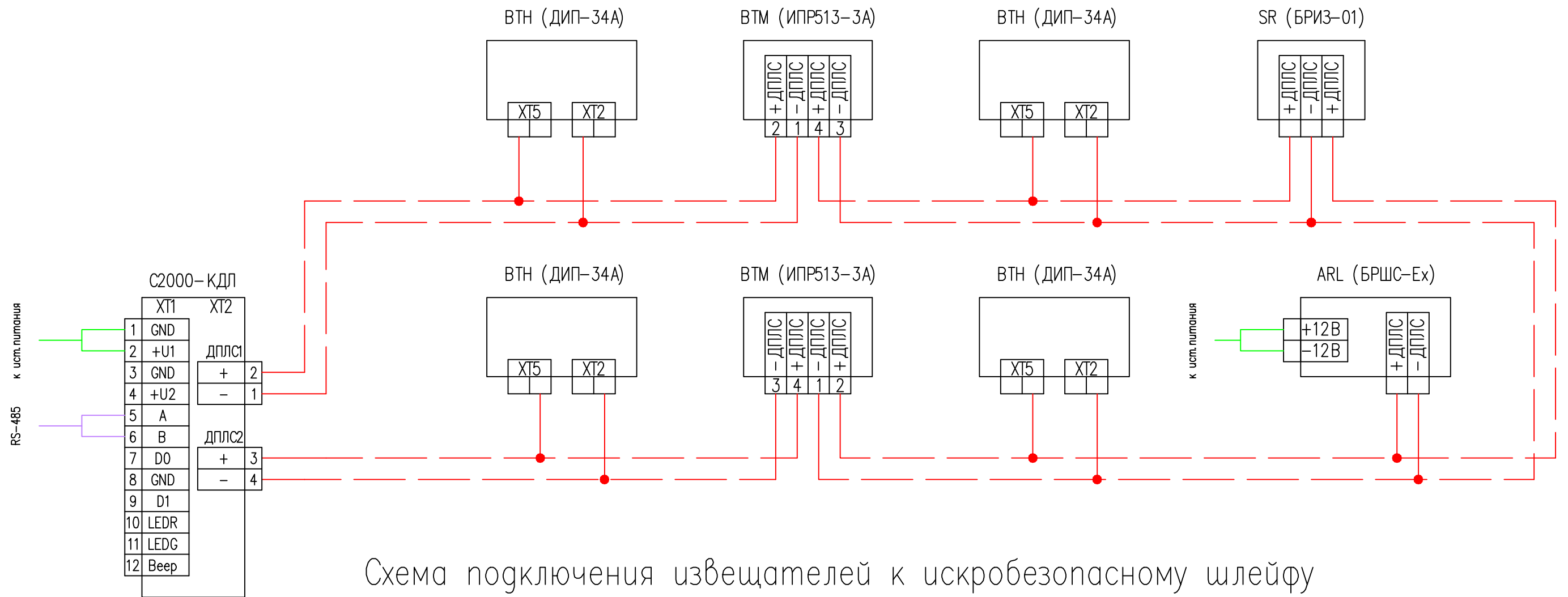
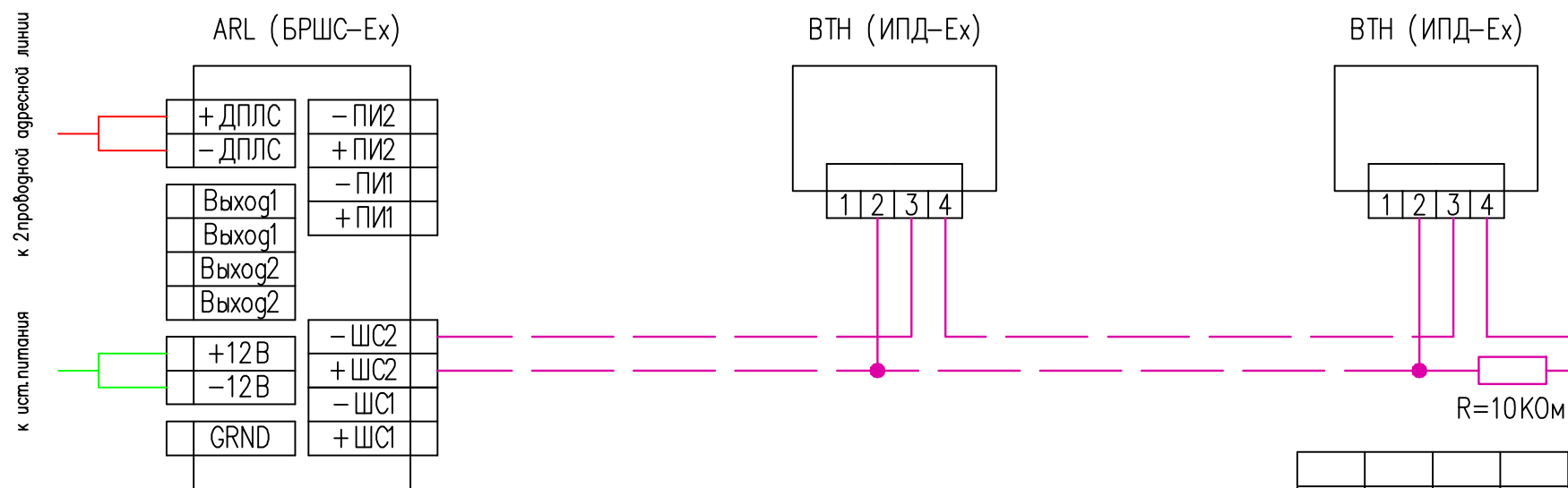


Схема подключения извещателей к искробезопасному шлейфу



СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инвент. N подлех

088/11/13ПС

ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ»
Здание 103

Изм	Колич	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП	Черняк				
Проверил	Камский				
Разраб.	Солодов				

Автоматическая установка
пожарной сигнализации

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Схема электрическая соединений



ООО «АЛАРМ ЭЛЕКТРОНИКС СИСТЕМС»

Формат А3


Маркировка кабеля	Трасса		Проход			Кабель						
	Начало	Конец	через трубу			Протяжной ящик	По проекту			Проложен		
			Маркировка	Условный проход при производительности 400, 500, 600, 800, 1000	Длина м		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
	SF0	UZ0	20150	Труба ПНД 50	20		ВВГнг-FRLS	3*1,5	20			
	SF1	UZ1	20150	Труба ПНД 50	10		ВВГнг-FRLS	3*1,5	10			
	SF2	UZ2	20150	Труба ПНД 50	10		ВВГнг-FRLS	3*1,5	10			
	SF3	UZ3	20150	Труба ПНД 50	10		ВВГнг-FRLS	3*1,5	10			
1	ARL	AG1		Металлор. в ПВХ	700		КПСнг-FRLS	2*2*0,75	700			
2	AG1	AGTK7	91920	Гофрошланг 20	50		КПСнг-FRLS	2*2*0,75	50			
3	UZ0	ARH2		Короб 20*10	30		КПСнг-FRLS	1*2*1,0	30			
4	UZ1	AGTK1		Короб 20*10	10		КПСнг-FRLS	1*2*1,0	20			
			91920	Гофрошланг 20	10							
5	UZ2	AGTK4	91920	Гофрошланг 20	10		КПСнг-FRLS	1*2*1,0	10			
6	AGTK1	BTM1.89		Короб 20*10	470		КПСнг-FRLS	1*2*1,0	630			
			91920	Гофрошланг 20	160							
7	AGTK2	BTH2.82		Короб 20*10	430		КПСнг-FRLS	1*2*1,0	590			
			91920	Гофрошланг 20	160							
8	AGTK3	BTH3.90		Короб 20*10	370		КПСнг-FRLS	1*2*1,0	540			
			91920	Гофрошланг 20	170							
9	AGTK4	BTH4.108		Короб 20*10	50		КПСнг-FRLS	1*2*1,5	750			
			91920	Гофрошланг 20	700							
10	AGTK5	BTM5.72		Короб 20*10	290		КПСнг-FRLS	1*2*1,0	460			
			91920	Гофрошланг 20	170							
11	AGTK6	BTM6.72		Короб 20*10	280		КПСнг-FRLS	1*2*1,0	450			
			91920	Гофрошланг 20	170							

согласовано

Взм. инв. N

Подпись и дата

Инвент N подлж

						088/11/13ПС				
						ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» Здание 103				
Изм	Колич	Лист	N док	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации		Стадия	Лист	Листов
								Р	17	
Проверил	Камский					Кабельный журнал		 ООО «АЛАРМ ЭЛЕКТРОНИК СИСТЕМС»		
Разраб.	Солодов									

Маркировка кабеля	Трасса		Проход			Кабель						
	Начало	Конец	через трубу			Протяжной ящик	По проекту			Проложен		
			Маркировка	Условный проход при производительности 400, 500, 600, 800, 1000	Длина, м		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
12	AGTK7	BTM7.98		Короб 20*10	400		КПСнг-FRLS	1*2*1,0	620			
			91920	Гофрошланг 20	220							
13	UZ3	AGTK7	91920	Гофрошланг 20	30		КПСнг-FRLS	1*2*1,0	30			
14	ARL1.80	BTM1.80.2		Короб 20*10	10		КПСнг-FRLS	1*2*1,0	10			
15	ARL1.81	BTM1.81.4		Короб 20*10	10		КПСнг-FRLS	1*2*1,0	10			

Сводка кабелей и проводов

Число жил, сечение, напряжение	Марка	
	ВВГнг-FRLS	КПСнг-FRLS
3*1,5	50	
2*2*0,75		750
1*2*1,0		3400
1*2*1,5		750

Сводка труб, муфт и контргаяк


Наименование	Обозначение по ГОСТ, ТУ	Количество
Труба ПНД 50	20150	50
Короб 20*10		2350
Гофрошланг 20	91920	1850
Металлор. в ПВХ		700

согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инвент. N подлж

						088/11/13ПС			
						ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» Здание 103			
Изм	Колич	Лист	N док	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации	Стадия	Лист	Листов
							Р	18	
Проверил	Камский					Кабельный журнал	 ООО «АЛАРМ ЭЛЕКТРОНИК СИСТЕМС»		
Разраб.	Солодов								

ООО «Аларм Электроникс Системс»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ФГУП «ГНЦ РФ ТРИНИТИ»
Здание 103.

Автоматическая установка пожарной сигнализации

№ 088/11/13ПС.С
Спецификация оборудования,
изделий и материалов

ГИП

М.Р.Черняк

Москва 2013г.

