

ООО «Теко.Лајф»

Гостиница 1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система пожарной сигнализации

011-1/12-2018-ПС

2019

1 Общая часть

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации объекта: «Гостиница 1». Проектом предусматривается оснащение объекта адресной проводной системой пожарной сигнализации производства НТЦ «Теко».

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 г. Москва;
- СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывоопасной и пожарной опасности»;
- РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Система пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях, выдачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» дежурному персоналу на пост постоянного дежурства. Шлейфы ПС находятся на охране постоянно без права на снятие.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №									
							011-1/12-2018-ПС.ПЗ				
							Гостиница 1				
	Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации		Стадия	Лист	Листов
	Разраб		Бикдова						Р	1	6
							Пояснительная записка		ООО «Теко.Лаиф»		

2 Технические решения, принятые в проекте

Система пожарной сигнализации разработана на основе оборудования фирмы ЗАО НТЦ «Теко». ПС обеспечивает в автоматическом режиме:

- выдачу сигнала тревоги на пост охраны при обнаружении возгорания извещателями;
- выдачу сигнала тревоги на пост охраны при активации ручных пожарных извещателей;
- непрерывное протоколирование событий, происходящих в ПС;
- запись протокола действий оператора по управлению системой;
- контроль целостности шлейфов пожарной сигнализации;
- контроль работоспособности элементов системы;
- выдачу сигнала тревоги на пост охраны при обнаружении неисправности элементов системы;
- интеграцию с инженерными системами безопасности, выдачу управляющих сигналов при пожаре в инженерные системы и системы безопасности (в систему приточно-вытяжной вентиляции (отключение), в систему дымоудаления (запуск), оповещение (запуск) и т.д.);
- работоспособность собственных аппаратных средств, при пропадании напряжения электропитания ~220В.

Оснащению системой пожарной сигнализации подлежат все помещения объекта, за исключением:

- помещений с мокрыми процессами;
- лестничных клеток;
- вентиляционных камер;
- насосных станций водоснабжения;
- бойлерных и др. помещений инженерного оборудования при отсутствии в них горючих материалов.

В качестве извещателей пожарной сигнализации предусмотрены:

- дымовые пожарные извещатели Астра-42А,
- тепловые пожарные извещатели Астра-43А,
- ручные пожарные извещатели Астра-45А.

На путях эвакуации устанавливается извещатель пожарный ручной на уровне 1,5м от чистого пола Астра-45А.

Состояние системы отображается на ЖК дисплее ППКОП Астра-812 Рго. Управление системой производится с клавиатуры Астра-812 Рго. Адресный расширитель Астра-А РПА, прибор контрольный охранно-пожарный Астра-812 Рго, блок реле Астра-823 расположить на посту охраны.

Адресные извещатели включаются в адресную линию связи (А/ЛС) адресного расширителя Астра-А РПА.

Приборы на посту охраны соединяются интерфейсной линией RS-485.

Электропитание приборов системы осуществляется от блока бесперебойного питания с резервированием АКБ из расчета: 24 часа работы в дежурном режиме и 1 час в тревоге.

При пожарной тревоге подаются сигналы на:

- запуск системы оповещения;
- отключение ОВ;
- сигнал на блок управления лифтом (опустить при пожаре),
- сигнал на инженерное оборудование, в соответствии с ТЗ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	<p>резервированием АКБ из расчета: 24 часа работы в дежурном режиме и 1 час в тревоге.</p> <p>При пожарной тревоге подаются сигналы на:</p> <ul style="list-style-type: none">- запуск системы оповещения;- отключение ОВ;- сигнал на сброс управления лифтом (опустить при пожаре),- сигнал на инженерное оборудование, в соответствии с ТЗ.					
						011-1/12-2018-ПС.С.ПЗ		Лист
								1.2
Изм.	Кол.ц	Лист	№ док	Подпись	Дата			

- организация комбинированной охранно-пожарной и других видов сигнализации (аварийной, технологической и т.п.) путем совместной работы расширителей беспроводных и проводных зон на интерфейсе RS-485;
- контроль состояния радиоканальных извещателей системы Астра-РИ-М через встроенный радиомодуль MPP и радиорасширители РР Астра-РИ-М (433 МГц);
- контроль состояния радиоканального оборудования системы Астра-Zumадель через радиорасширители РР Астра-Z (2,4 ГГц);
- контроль состояния охранно-пожарных ШС через расширители проводных зон Астра-713;
- отображение всех извещений на жидкокристаллическом экране с детализацией до индивидуального извещателя/ШС;
- организация системы оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) до 4 типа включительно с помощью радиоканальных речевых, световых и светозвуковых оповещателей;
- выдача извещений на ПЦН и другую аппаратуру через системные выходы типов Relay (реле) и ОС («открытый коллектор») в различных устройствах;
- информационный обмен по интерфейсу RS-485 с пультами контроля и управления Астра-814 Pro, блоками индикации Астра-863 и релейными блоками Астра-823/Астра-824;
- информационный обмен с программным комплексом мониторинга (ПКМ) системы Астра Pro через интерфейсы USB/RS-485/LAN;
- дистанционный мониторинг и управление системой через модули коммуникации Астра-GSM, Астра-LAN.

Основные данные

- суммарное количество подключаемых радиорасширителей РР Астра-РИ-М и/или РР Астра-Z – до 4 шт.
- количество поддерживаемых извещателей системы Астра-РИ-М – до 192 шт.
- количество поддерживаемых извещателей системы Астра-Zumадель через РР Астра-Z – до 250 шт.
- общее количество поддерживаемых радиоизвещателей и радиоустройств – до 250 шт.
- количество подключаемых проводных расширителей (РП) Астра-713 – до 10 шт.
- общее количество ШС, поддерживаемое ППКОП – до 82 шт.
- общее количество подключаемых проводных устройств по информационному интерфейсу RS-485 – до 125 шт.
- количество подключаемых блоков реле Астра-823/Астра-824 – до 125 шт.
- количество подключаемых проводных пультов контроля и управления (ПКУ) Астра-814 Pro – до 8 шт.
- количество подключаемых блоков индикации Астра-863 – до 40 шт.
- количество логических разделов – 250
- количество зон оповещения – 10
- количество универсальных системных выходов – 500
- количество пользователей – 250
- количество идентификаторов (ключи ТМ, брелоки, бесконтактные карты, PIN-коды) – до 1000
- количество подключаемых считывателей – до 50
- журнал событий на 10000 событий

Адресный расширитель Астра-А РПА

Астра-А РПА обеспечивает сбор информации с двух адресных линий связи (АЛС) путем поочередного опроса всех зарегистрированных адресных устройств и передача этой информации по интерфейсу RS-485 в ППКОП Астра-812 Pro или Астра-8945 Pro.

Основные данные:

Взамен инв. №			<ul style="list-style-type: none">• количество подключаемых блоков индикации Астра-863 – до 40 шт.• количество логических разделов – 250• количество зон оповещения – 10• количество универсальных системных выходов – 500• количество пользователей – 250• количество идентификаторов (ключи ТМ, брелоки, бесконтактные карты, PIN-коды) – до 1000• количество подключаемых считывателей – до 50• журнал событий на 10000 событий							
			Подпись и дата							
Инв. № подл.		<p><u>Адресный расширитель Астра-А РПА</u></p> <p>Астра-А РПА обеспечивает сбор информации с двух адресных линий связи (АЛС) путем поочередного опроса всех зарегистрированных адресных устройств и передача этой информации по интерфейсу RS-485 в ППКОП Астра-812 Про или Астра-8945 Про.</p> <p>Основные данные:</p>								
										011-1/12-2018-ПС.С.ПЗ
										1.3
			Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- интерфейс RS-485 для подключения к ППКОП;
- два интерфейса независимых адресных линий связи (АЛС);
- подключение до 250 адресных устройств в каждой АЛС (но суммарно не более 250), с протяженностью каждой АЛС до 1000 м,
- подключение до 250 адресных устройств в «кольцо», протяженность кольца АЛС – до 1000 м;
- узел выходного электропитания 24 В для двух независимых АЛС с защитами от перегрузки;
- порт USB для смены ПО;
- электропитание от двух источников постоянного напряжения (основного и резервного) с номинальным напряжением 12 В или 24 В.

Извещатель пожарный дымовой адресный Астра-42А

Извещатель предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма, формирования извещения о пожаре и передачи извещения «Пожар» по адресной линии связи через РПА на ППКОП Астра Рго. Электропитание извещателя осуществляется от РПА. Извещатель обеспечивает измерение и передачу по адресной линии связи по запросу РПА следующих параметров:

- а) запыленности/задымленности дымовой камеры (в %).
- б) температуры окружающей среды (в °С);

Принцип действия извещателя основан на работе 2-х лучевой дымовой камеры с применением светодиодов разного спектра свечения и специального алгоритма анализа, основанного на сравнении преломления разных световых лучей. Данный алгоритм позволяет отделять реальные факторы пожара от пыли и водяных паров, что повышает надежность системы и снижает вероятность ложных срабатываний.

Извещатель пожарный ручной адресный Астра-45А

Извещатель предназначен для ручного включения сигнала пожарной тревоги нажатием на приводной элемент, формирования извещения о пожаре и передачи извещения «Пожар» по адресной линии связи через РПА на ППКОП Астра Рго.

Извещатель приводится в действие нажатием на приводной элемент – неразрушаемую пластину. После срабатывания пластина фиксируется в нажатом состоянии. Микроконтроллер, в соответствии с заданным алгоритмом работы, формирует извещение о пожаре. Возврат извещателя в дежурное состояние осуществляется приведением приводного элемента в исходное положение с помощью ключа-толкателя.

3. Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009 установки пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – АКБ 12В.

4. Кабельные линии связи

Адресную линию связи выполнить кабелем КПСн2FRLS 2х2х0,5.

Линию интерфейса RS-485 выполнить кабелем КПСн2FRLS 2х2х0,5.

Взамен инв. №		<p>Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009 установки пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:</p> <ul style="list-style-type: none">- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;- резервный источник – АКБ 12В.						
		Подпись и дата		<p>4. Кабельные линии связи</p> <p>Адресную линию связи выполнить кабелем КПСнзFRLS 2х2х0,5. Линию интерфейса RS-485 выполнить кабелем КПСнзFRLS 2х2х0,5.</p>				
Инв. № подл.						011-1/12-2018-ПС.С.ПЗ	Лист	
				1.4				
		Изм.	Кол.и		Лист	№ док	Подпись	Дата

готовности к применению: предупреждению неисправностей и преждевременного выхода из строя составляющих приборов и элементов.

Структура технического обслуживания и ремонта включает в себя следующие виды работ:

- техническое обслуживание;
- плановый текущий ремонт;
- плановый капитальный ремонт;
- внеплановый ремонт.

К техническому обслуживанию относится наблюдение за плановой работой установки, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка.

В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования.

Внеплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования, или для предотвращения ее.

При проведении работ по ТО следует руководствоваться требованиями ГОСТ Р 50775-95.

8. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ СОСТАВ ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ НА ОБЪЕКТЕ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.

Нормативы численности персонала учитывают выполнение работ по техническому обслуживанию, и плановому техническому ремонту автоматической установки пожарной сигнализации предприятием, организацией, эксплуатирующей эти установки.

Численность электромехаников для ТО и текущего ремонта автоматической установки пожарной сигнализации учитывает необходимые затраты времени на все составляющие элементы установок.

Проведение указанных работ по ТО и ремонту спроектированной установки автоматической пожарной сигнализации и СОУЭ с целью обеспечения их надежной и безотказной работы на объекте осуществляет:

Электромеханик 5-го разряда – 1 человек.

Электромонтер 3-го разряда – 1 человек.

Расчет выполнен по РТМ 25.488-82 Минприбора СССР.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							011-1/12-2018-ПС.С.ПЗ	Лист
										1.6
			Изм.	Кол.ц	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам.инв.№

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема	
3	Схема расположения оборудования и кабельных трасс. Цокол. этаж	
4	Схема расположения оборудования и кабельных трасс. 1 этаж	
5	Схема расположения оборудования и кабельных трасс. 2 этаж	
6	Схема расположения оборудования и кабельных трасс. 3 этаж	
7	Схема расположения оборудования и кабельных трасс. 4 этаж	
8	Схема соединений	

Расчет резервного питания ПС:


Прибор	Кол-во	Ток потребления
Астра 812 Pro	1	150 мА
Астра-823	1	50 мА
Астра-А РПА	1	210 мА
Молния-12	7	20 мА

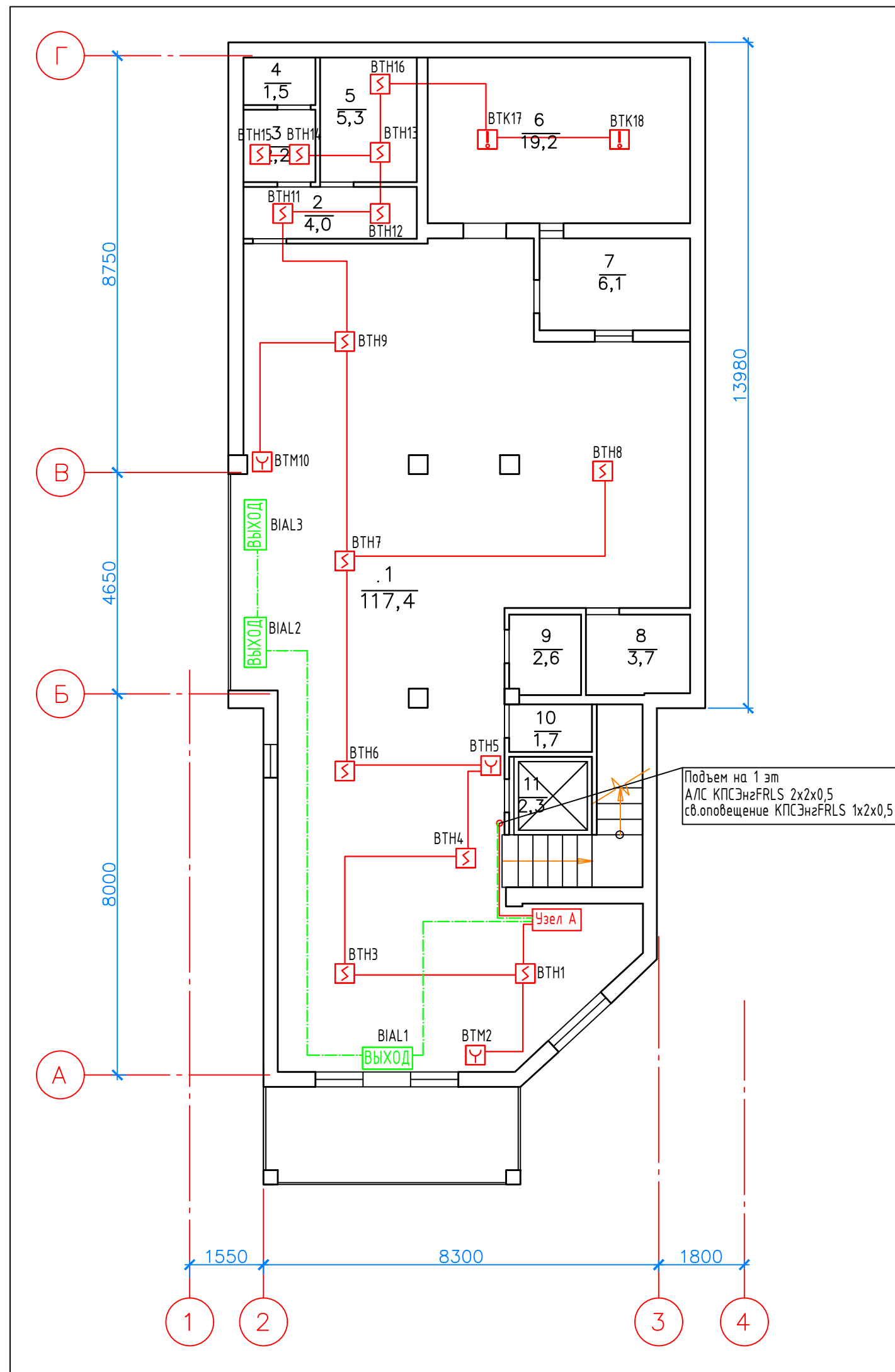
Общее токопотребление в дежурном режиме 0,55А, в тревоге - 0,55
Резервирование 24 часа в деж.режиме + 1 час в тревожном - 13,75 Ач

Общие указания

Настоящим проектом по объекту: “Гостиница по адресу: г.Сочи,Центральный район, ул.Политехническая, д.4/2” предусматривается оснащение объекта системой пожарной сигнализации.
Автоматическая адресная пожарная сигнализация выполнена на базе оборудования ЗАО НТЦ “Теко”. В качестве извещателей приняты дымовые пожарные извещатели Астра-42А, ручные пожарные извещатели Астра-45А. Адресные извещатели включаются в адресную линию связи (АЛС) адресного расширителя Астра-А РПА. ППКОП Астра-812 Pro, блок реле Астра-823, адресный расширитель Астра-А РПА устанавливаются на первом этаже.
Приборы соединяются интерфейсной линией RS-485.
Шлейф сигнализации (линия АЛС) выполняется кабелем КПСнгFRLS 2х2х0.5 в трубе гофрированной в запотолочном пространстве.
При открытой параллельной прокладке шлейфов ПС и электропроводок питания и освещения, расстояние должно быть не менее 0,5м.
Электропитание приборов системы осуществляется от блоков бесперебойного питания с резервированием АКБ из расчета: 24 часа работы в дежурном режиме и 1 час в тревоге.
При пожарной тревоге подаются сигналы на:
- запуск системы оповещения;
- отключение ОВ;
- блок управления лифта.
Световые табло “Выход” установить над эвакуационными выходами. В дежурном режиме табло “Выход” непрерывно горят. В случае пожарной тревоги “мигают” с частотой 1 Гц.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 5.13130.2009 изм.1	Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.	
РД 78.145-93	Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ.	
	Прилагаемые документы.	
011-1/12-2018-ПС.С	Спецификация оборудования и материалов	

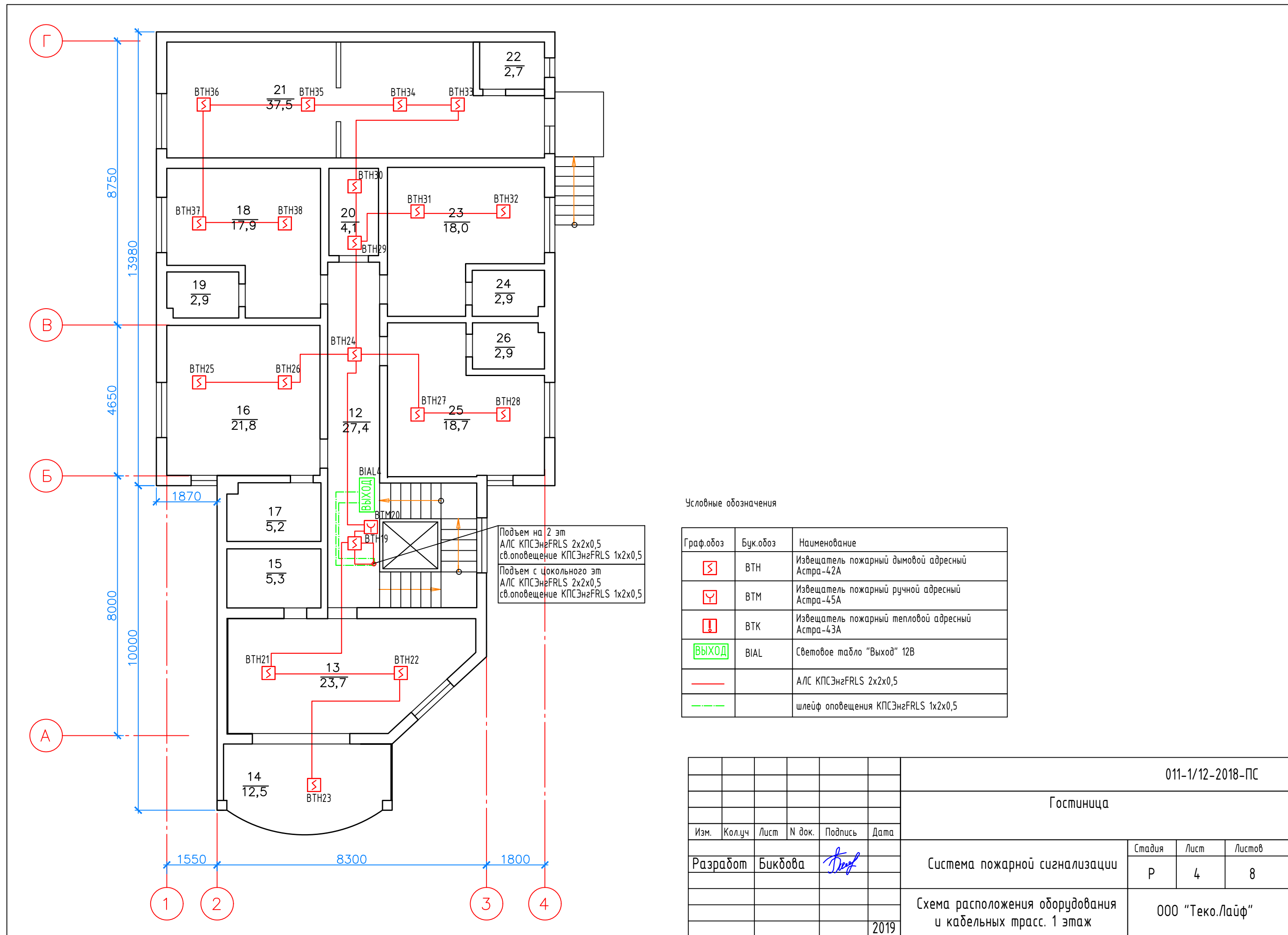
						011-1/12-2018-ПС			
						Гостиница			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Система пожарной сигнализации	Стадия	Лист	Листов
Разработ	Бикдова						Р	1	8
						Общие данные	ООО "Теко.Лаиф"		
					2019				



Условные обозначения


Граф.обоз	Бук.обоз	Наименование
	ВТН	Извещатель пожарный дымовой адресный Астра-42А
	ВТМ	Извещатель пожарный ручной адресный Астра-45А
	ВТК	Извещатель пожарный тепловой адресный Астра-43А
	ВИАЛ	Световое табло "Выход" 12В
		АЛС КПСЭнгFRLS 2x2x0,5
		шлейф оповещения КПСЭнгFRLS 1x2x0,5

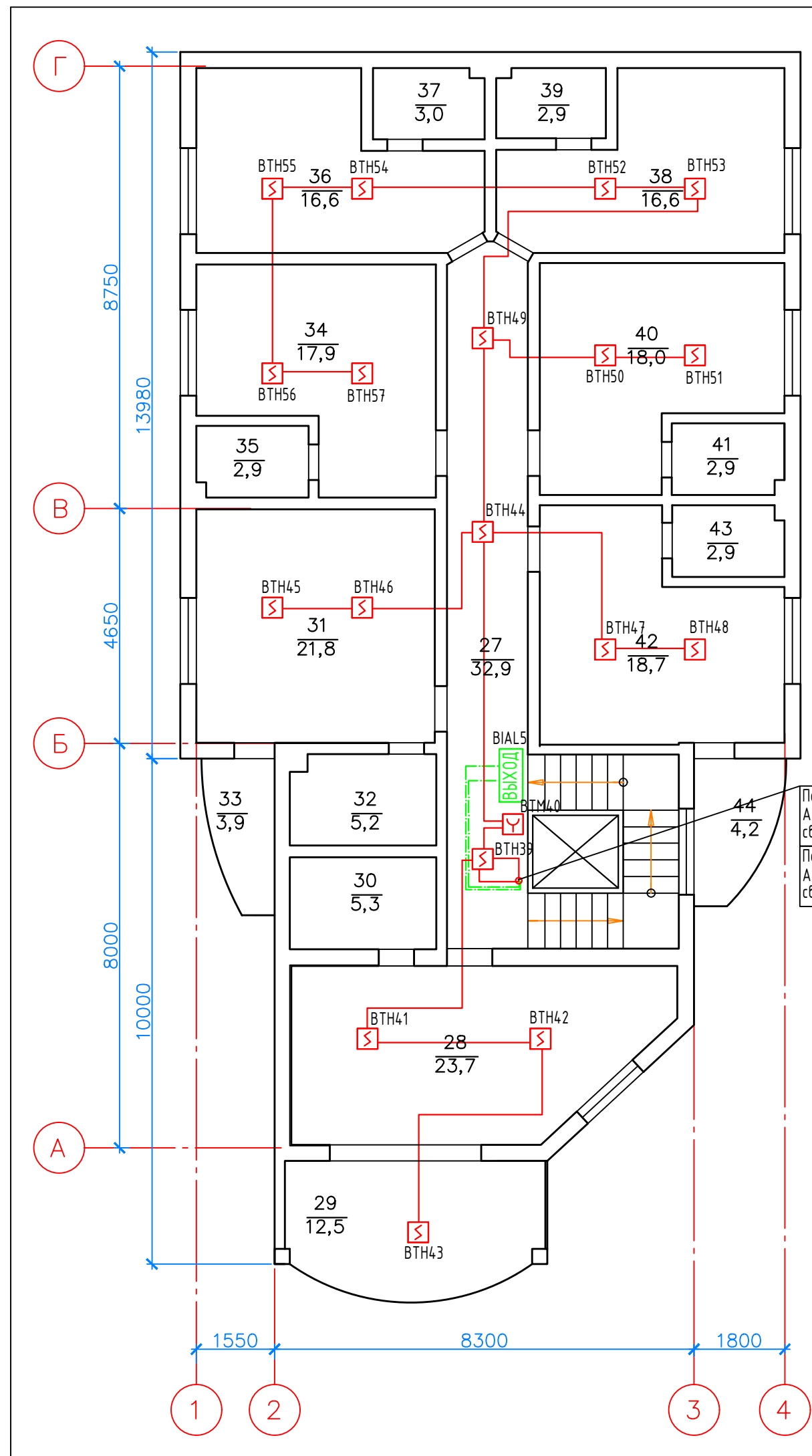
						011-1/12-2018-ПС		
						Гостиница		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Система пожарной сигнализации	Стадия	Лист
Разработ	Бикдова						Р	3
						Схема расположения оборудования и кабельных трасс. Цокольный этаж	000 "Теко.Лаиф"	
					2019			



Условные обозначения

Граф.обоз	Бук.обоз	Наименование
	ВТН	Извещатель пожарный дымовой адресный Астра-42А
	ВТМ	Извещатель пожарный ручной адресный Астра-45А
	ВТК	Извещатель пожарный тепловой адресный Астра-43А
	ВИАЛ	Световое табло "Выход" 12В
		АЛС КПСЭнгFRLS 2x2x0,5
		шлейф оповещения КПСЭнгFRLS 1x2x0,5


						011-1/12-2018-ПС				
						Гостиница				
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата					
						Система пожарной сигнализации		Стадия	Лист	Листов
Разработ		Бикдова						Р	4	8
						Схема расположения оборудования и кабельных трасс. 1 этаж		ООО "Теко.Лаиф"		
					2019					

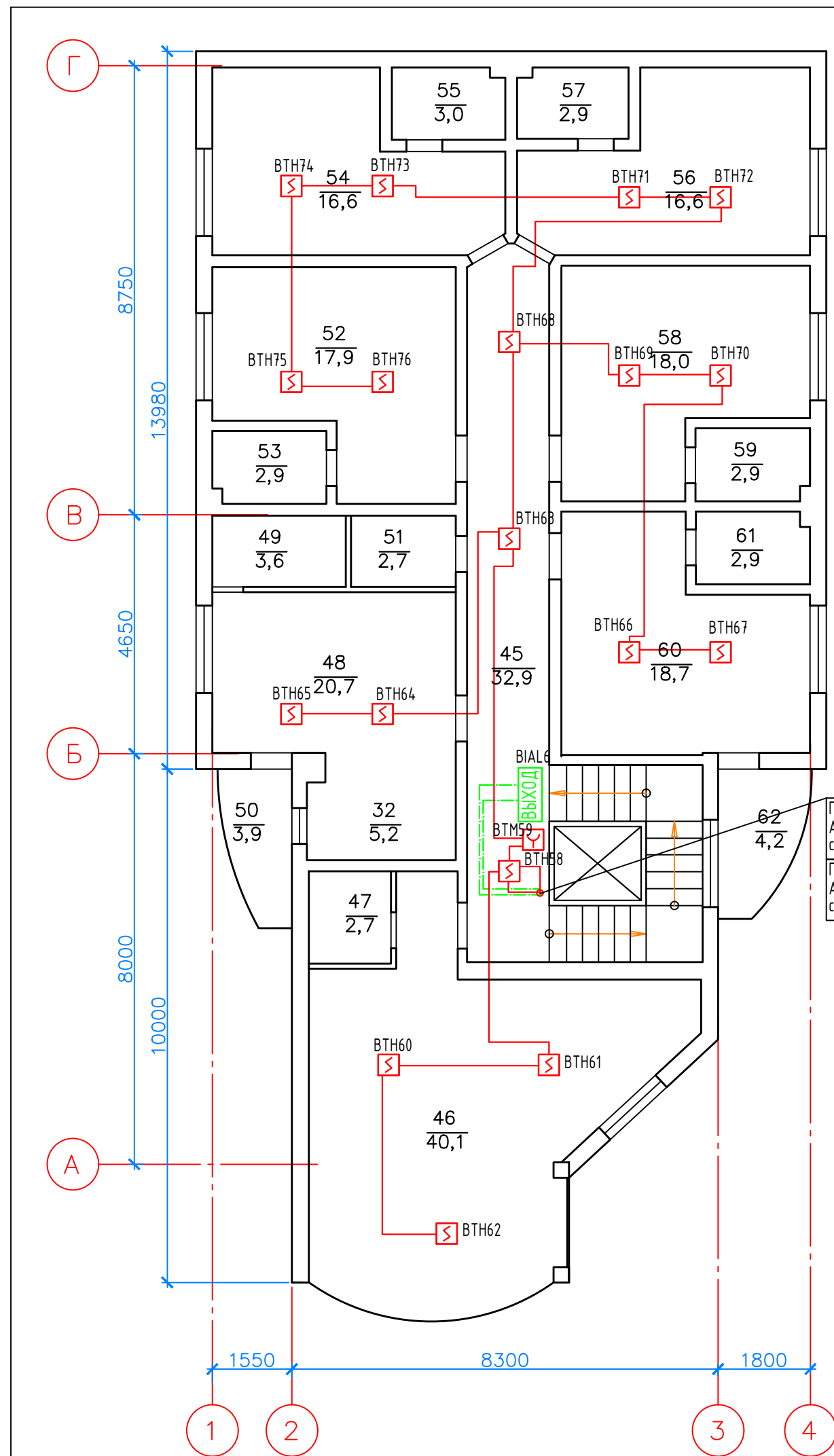


Подъем на 3 эт
АЛС КПСЭнгFRLS 2x2x0,5
св.оповещение КПСЭнгFRLS 1x2x0,5
Подъем с 1 эт
АЛС КПСЭнгFRLS 2x2x0,5
св.оповещение КПСЭнгFRLS 1x2x0,5

Условные обозначения

Граф.обоз	Бук.обоз	Наименование
	ВТН	Извещатель пожарный дымовой адресный Астра-42А
	ВТМ	Извещатель пожарный ручной адресный Астра-45А
	ВТК	Извещатель пожарный тепловой адресный Астра-43А
	ВИАЛ	Световое табло "Выход" 12В
		АЛС КПСЭнгFRLS 2x2x0,5
		шлейф оповещения КПСЭнгFRLS 1x2x0,5

						011-1/12-2018-ПС				
						Гостиница				
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата					
						Система пожарной сигнализации		Стадия	Лист	Листов
Разработ		Бикдова						Р	5	8
						Схема расположения оборудования и кабельных трасс. 2 этаж		ООО "Теко.Лаиф"		
					2019					




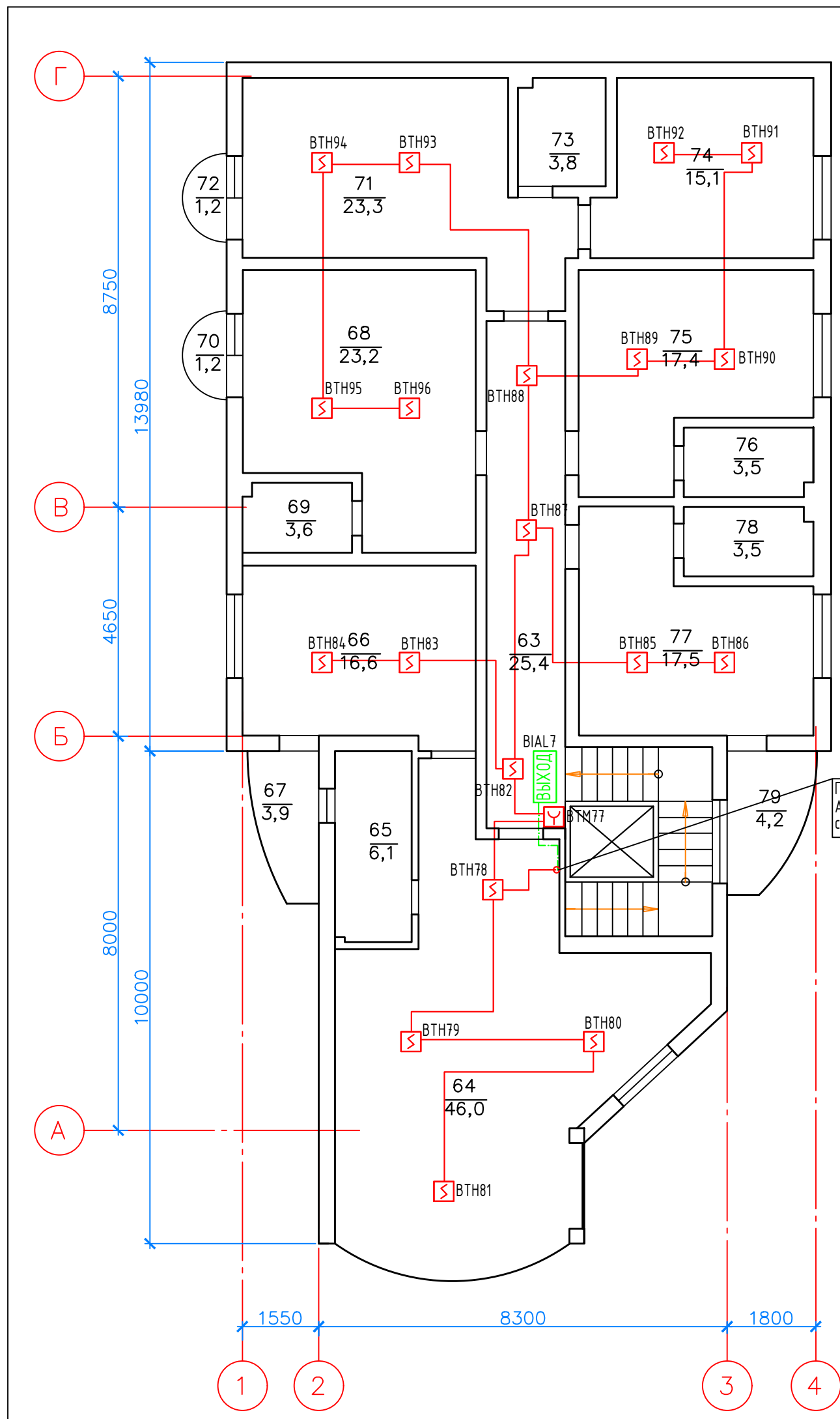
Подъем на 4 эт
А/ЛС КПСЭнгFRLS 2x2x0,5
св.оповещение КПСЭнгFRLS 1x2x0,5

Подъем со 2 эт
А/ЛС КПСЭнгFRLS 2x2x0,5
св.оповещение КПСЭнгFRLS 1x2x0,5

Условные обозначения

Граф.обоз	Бук.обоз	Наименование
	ВТН	Извещатель пожарный дымовой адресный Астра-42А
	ВТМ	Извещатель пожарный ручной адресный Астра-45А
	ВТК	Извещатель пожарный тепловой адресный Астра-43А
	ВИАЛ	Световое табло "Выход" 12В
		А/ЛС КПСЭнгFRLS 2x2x0,5
		шлейф оповещения КПСЭнгFRLS 1x2x0,5

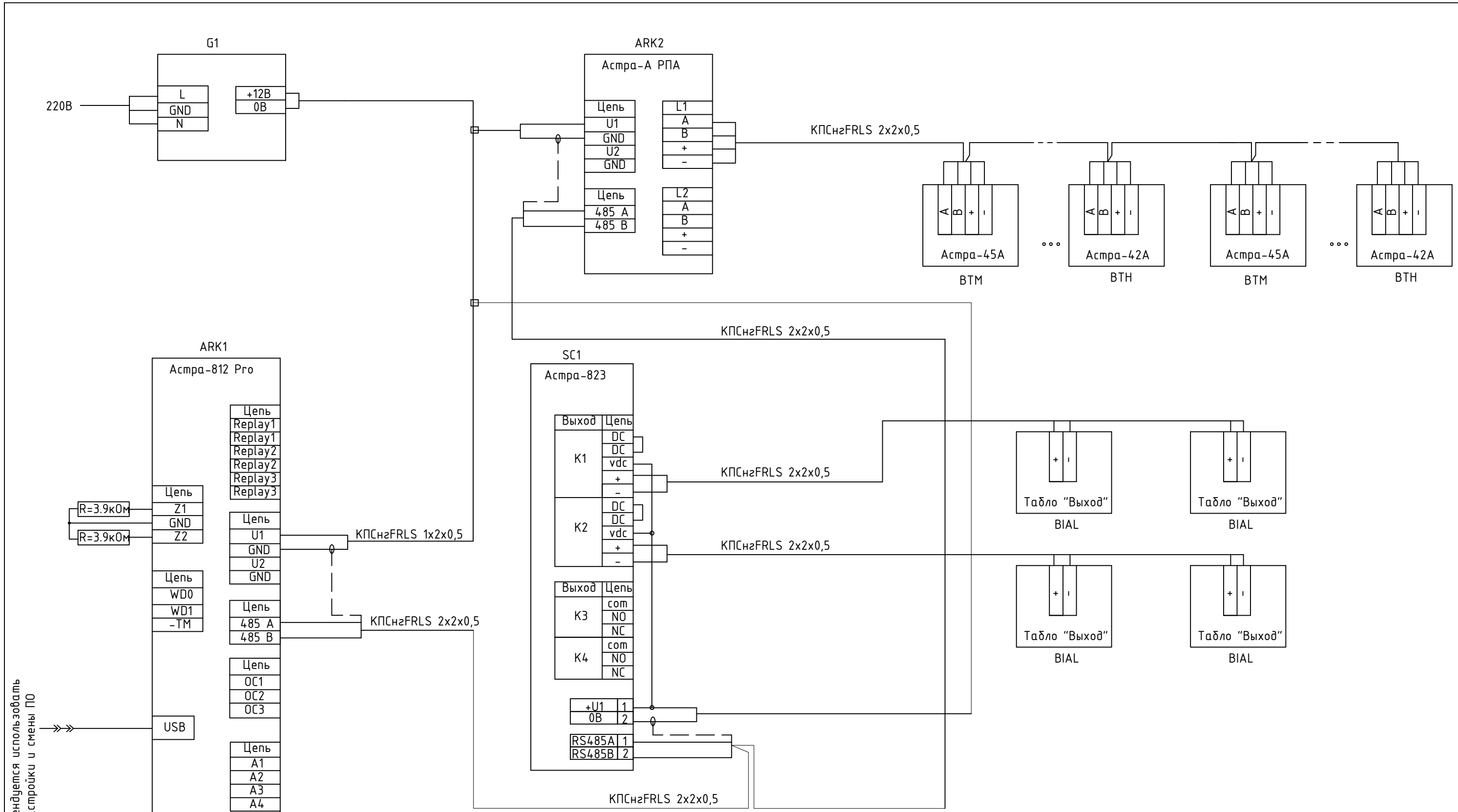
						011-1/12-2018-ПС			
						Гостиница			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Система пожарной сигнализации	Стадия	Лист	Листов
Разработ	Бикдова						Р	6	8
						Схема расположения оборудования и кабельных трасс. 3 этаж	ООО "Теко.Лаиф"		
				2019					



Условные обозначения

Граф.обоз	Бук.обоз	Наименование
	ВТН	Извещатель пожарный дымовой адресный Астра-42А
	ВТМ	Извещатель пожарный ручной адресный Астра-45А
	ВТК	Извещатель пожарный тепловой адресный Астра-43А
	ВИАЛ	Световое табло "Выход" 12В
		А/ЛС КПСЭнгFRLS 2x2x0,5
		шлейф оповещения КПСЭнгFRLS 1x2x0,5

						011-1/12-2018-ПС			
						Гостиница			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Система пожарной сигнализации	Стадия	Лист	Листов
Разработ	Бикдлова						Р	7	8
						Схема расположения оборудования и кабельных трасс. 4 этаж	ООО "Теко.Лайф"		
					2019				



рекомендуется использовать
для настройки и смены ПО

						011-1/12-2018-ПС			
						Гостиница			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Система пожарной сигнализации	Стадия	Лист	Листов
Разработ	Бикдова			<i>Бикд</i>			Р	8	8
						Схема соединений	000 "Теко.Лаиф"		
					2019				

[illegible]

Име. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
12	Кабель 1х2х0,5	КПСнз(А)FRLS			м	60		Табло «Выход»
13	Кабель 3х1,5	ВВГнз(А)FRLS			м	10		220В ББП
14	Крепеж, расходные материалы (труба гофрированная, кабель-канал и пр.)				компл	1		ОКЛ