



**ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ**

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Прим.</i>
1	2	3
<b><u>Прилагаемые документы</u></b>		
<i>30-10/15-РД-АПТ.С1</i>	<i>Спецификация оборудования. Технологическая часть</i>	
<i>30-10/15-РД-АПТ.С2</i>	<i>Спецификация оборудования. Электротехническая часть.</i>	
<i>30-10/15-РД-АПТ.РР1</i>	<i>Гидравлический расчет системы газового пожаротушения</i>	
<i>30-10/15-РД-АПТ.РР2</i>	<i>Расчет емкости аккумуляторных батарей.</i>	
<i>30-10/15-РД-АПТ.КЖ</i>	<i>Кабельный журнал</i>	

<i>Ине.№ подл.</i>	<i>Подпись и дата</i>	<i>Взамен инв. №</i>

<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

*30-10/15-РД-АПТ*

*Лист*

*1.2*

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Прим.
1	2	3
<b>Ссылочные документы</b>		
	<i>Постановление правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 – «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</i>	
<i>ГОСТ 21.1101-2009</i>	<i>Система проектной документации для строительства.. Основные требования к проектной и рабочей документации.</i>	
<i>РД 25 953-90</i>	<i>Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи.</i>	
<i>РД 78.36.002-99</i>	<i>Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем.</i>	
<i>ГОСТ 12.1.004-91</i>	<i>Пожарная безопасность. Общие требования</i>	
<i>ГОСТ 12.3.046-91</i>	<i>Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования.</i>	
<i>НПБ 54-2001</i>	<i>Установки газового пожаротушения автоматические. Модули и батареи. Общие технические требования. Методы испытаний.</i>	
<i>ГОСТ Р 50969-96</i>	<i>Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.</i>	
<i>СНИП 21-01-97*</i>	<i>Пожарная безопасность зданий и сооружений.</i>	
<i>ППБ 01-03</i>	<i>Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.</i>	
<i>СП 5.13130.2009</i>	<i>Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.</i>	
<i>СП 3.13130.2009</i>	<i>Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.</i>	
<i>СП 12.13130.2009</i>	<i>Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.</i>	
<i>ВСН 25-09.67-85</i>	<i>Правила производства и приёмки работ. Автоматические установки пожаротушения</i>	
<i>РД 25964-90</i>	<i>Система технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, дымоудаления, охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации</i>	
<i>РД 78.145-93</i>	<i>Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ</i>	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

30-10/15-РД-АПТ

Лист

1.3

ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 12.1.030-81	Электробезопасность, защитное заземление, зануление	
ПП 4854-002-59176591-13	Правила проектирования установок автоматического газового пожаротушения «Инерген» фирмы Fage Eater	

#### Общие указания

1 Данным проектом предусмотрено оснащение системой автоматизации газового пожаротушения помещений аппаратной (пом. 1.6) и серверной (пом. 1.11), расположенного по адресу: г. Москва,

2 Все оборудование, заложенное в проекте, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и СПБ, монтажная организация перед монтажом должна проверить срок действующих сертификатов.

3 Ответвления от кабельной линии АЛС, линии оповещения и питания осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

4 Алгоритм работы системы. При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых точечных аналоговых извещателей "ИП 212-41М", включенных в аналоговый шлейф пожарной сигнализации.

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре ("МПП-1");
- на запуск системы пожаротушения ("МПП-1").

5 Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

6 Шлейф сигнализации проложить в кабель-канале, в пространстве за подвесным потолком - в гофрированной ПВХ трубе. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в ПВХ трубе, нераспространяющей горение с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

7 При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования

СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

***Технические решения, принятые в рабочем проекте, 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 рабочим проектом мероприятий.***

***Главный инженер проекта***

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

30-10/15-РД-АПТ

Лист

1.4

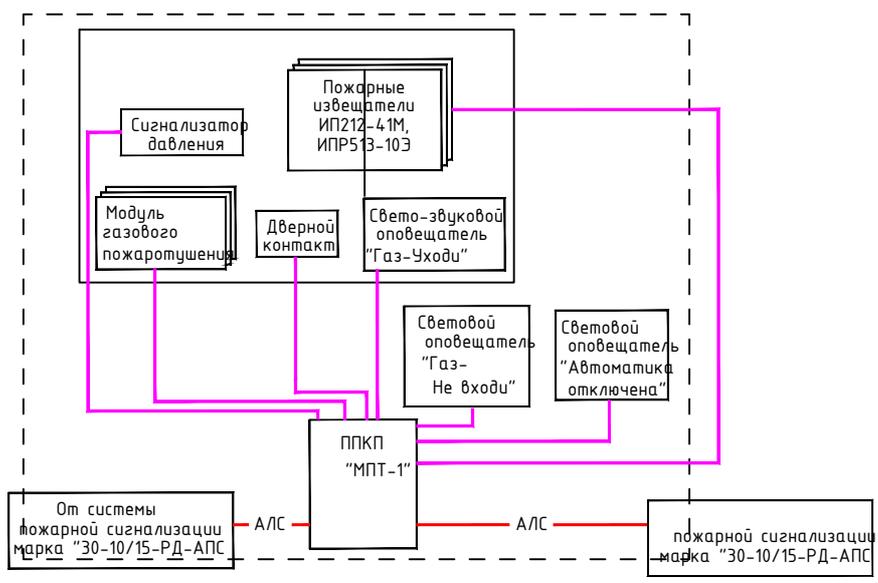
**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

№ направления п/п	№ помещения	Наименование по экспликации	Площадь помещения, м2	Объем помещения, м3	Огнетушащее вещество (ГОТВ)	Нормативная огнетушительная концентрация, % объема	Время выпуска ГОТВ, В, не более	Вид запуска АУГПТ	Количество ГОТВ		Насадок			Пожарное оборудование							
									Масса ГОТВ расчетная, кг	Масса ГОТВ фактическая, кг	Насадок, тип	Диаметр отверстия диафрагмы, мм	Насадок, кол.	Рабочий модуль газового пожаротушения				Резервный модуль газового пожаротушения			
														Тип модулей LPG/количество	Кол. модулей, шт	Объем, л	Зарядка, кг	Тип модулей LPG/количество	Кол. Модулей, шт	Объем модуля, л	Зарядка модуля, кг
1 этаж																					
1	1.6	Аппаратная	10.27	54.8	Инерген	10,9	10	Электр.	34.6	34.6	¼"	---	2	FE-ISM-300-80-8	1	80	34.6				
2	1.11	Серверная	23.14	162.6		10.95		Эл., пневм.	103.8	103.8	¼"	---	6	FE-ISM-300-80-8	3	80	103.8	FE-ISM-300-80-8	3	80	103.8

Инв.№ подл	Подпись и дата	Взамен инв.№
------------	----------------	--------------

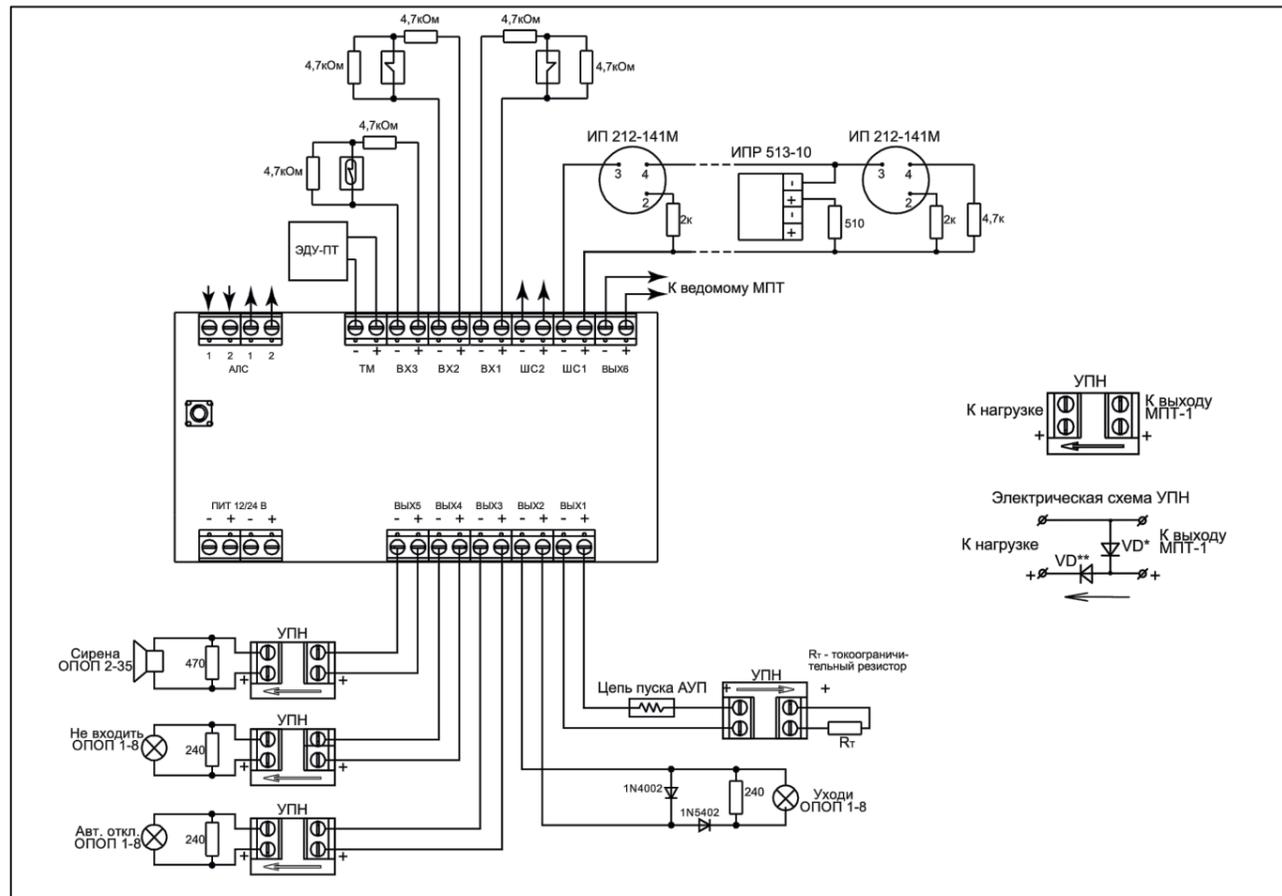
						30-10/15-РД-АПТ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Исаенко				03.16	Гостиница Противопожарные системы. Газовое и аэрозольное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Котвицкий				03.16		РД	3	
Проверил	Исаенко				03.16	Основные показатели автоматической установки газового пожаротушения.			
Н. контрл	Гребенкина				03.16				

Согласовано

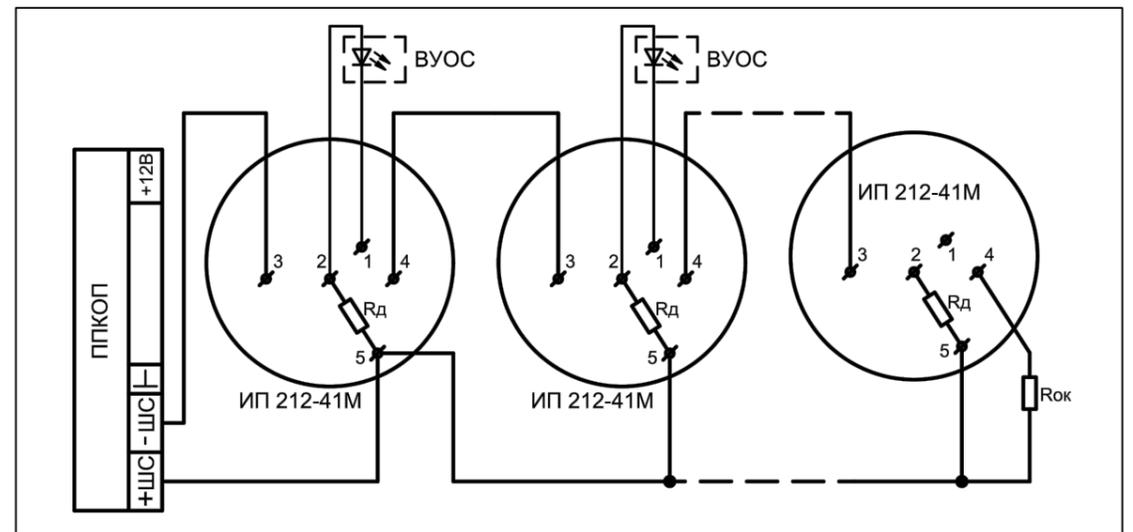


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<b>30-10/15-РД-АПТ</b>								
			Изм	N уч	Лист	N-док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Исаенко			03.16	Гостиница Противопожарные системы. Газовое и аэрозольное пожаротушение	РД	3	-
			Проверил	Исаенко			03.16				
			Н.Контр.	Гребенкина			03.16	Схема структурная			
			ГИП	Котвицкий			03.16				

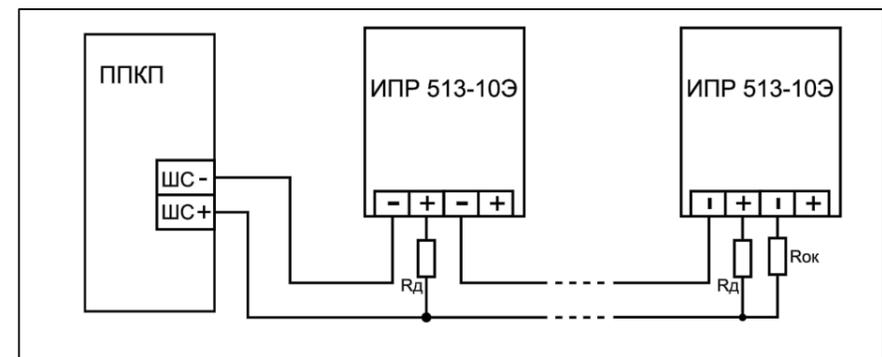
# Схема подключения ППКП "МПТ-1"



# Схема подключения извещателя "ИП212-41М"



# Схема подключения извещателя "ИПР513-10Э"



Согласовано

Взам. инб. №  
Подп. и дата  
Инб. № подл.

					<b>30-10/15-РД-АПТ</b>		
Изм. N уч.	Лист	N-док.	Подпись	Дата	Гостиница Противопожарные системы. Газовое и аэрозольное пожаротушение		
Разраб.	Исаенко			03.16			
Проверил	Исаенко			03.16	РД	4	-
Н.Контр.	Греденкина			03.16	Схема электрическая общая.		
ГИП	Котвицкий			03.16			

План пом. 1.6  
Технологическая часть

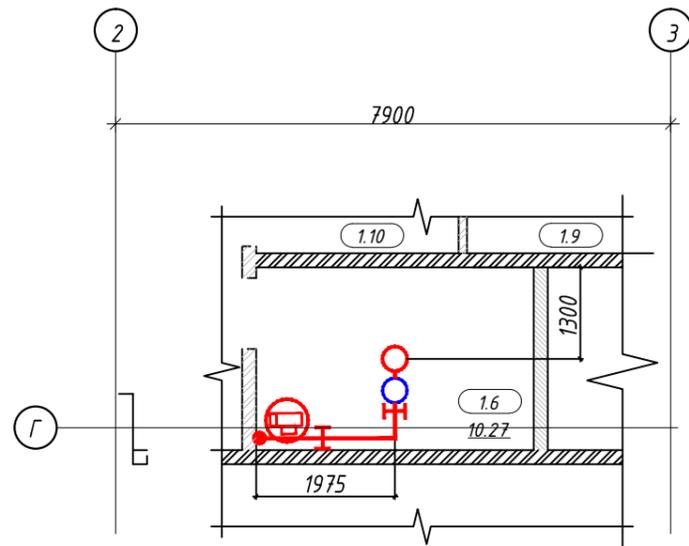
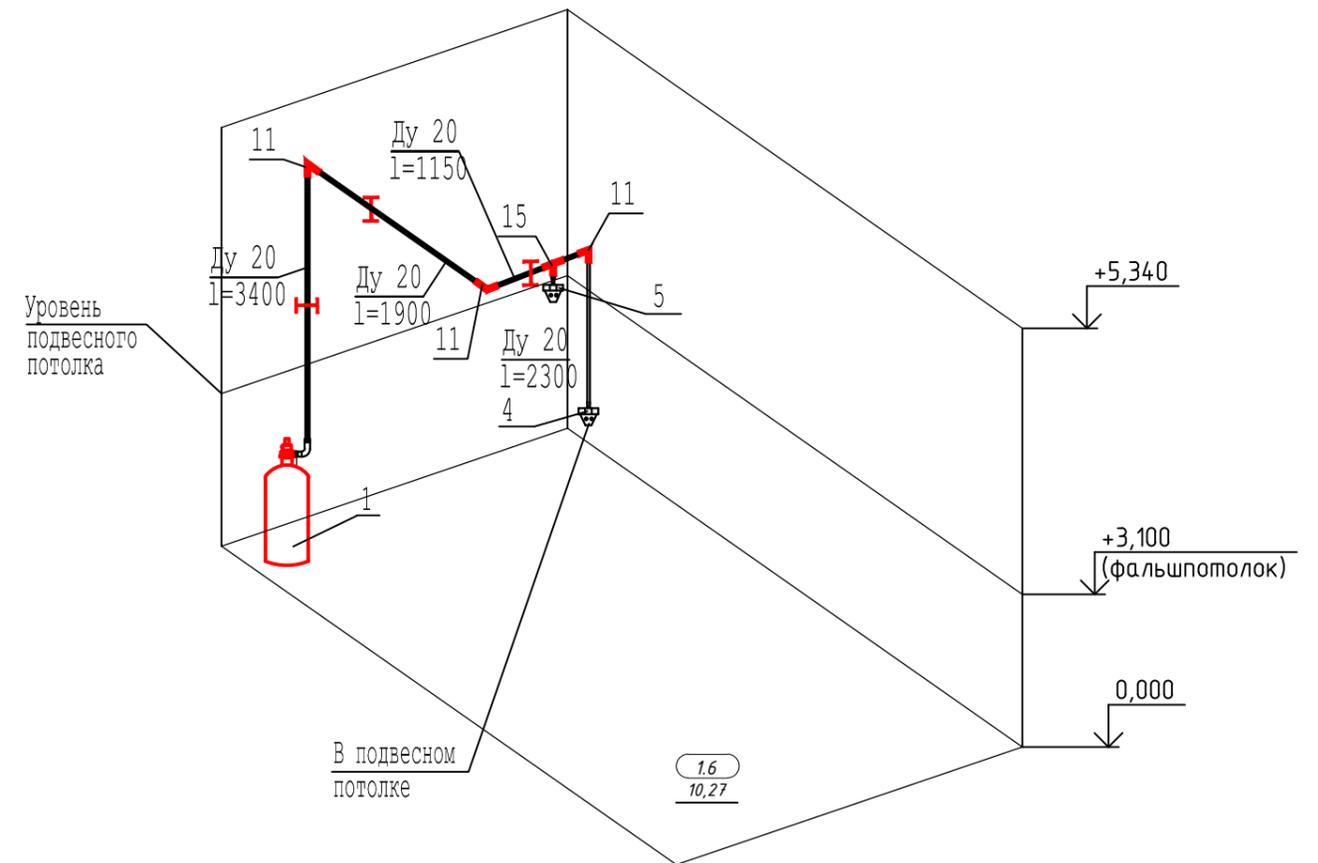


Схема.



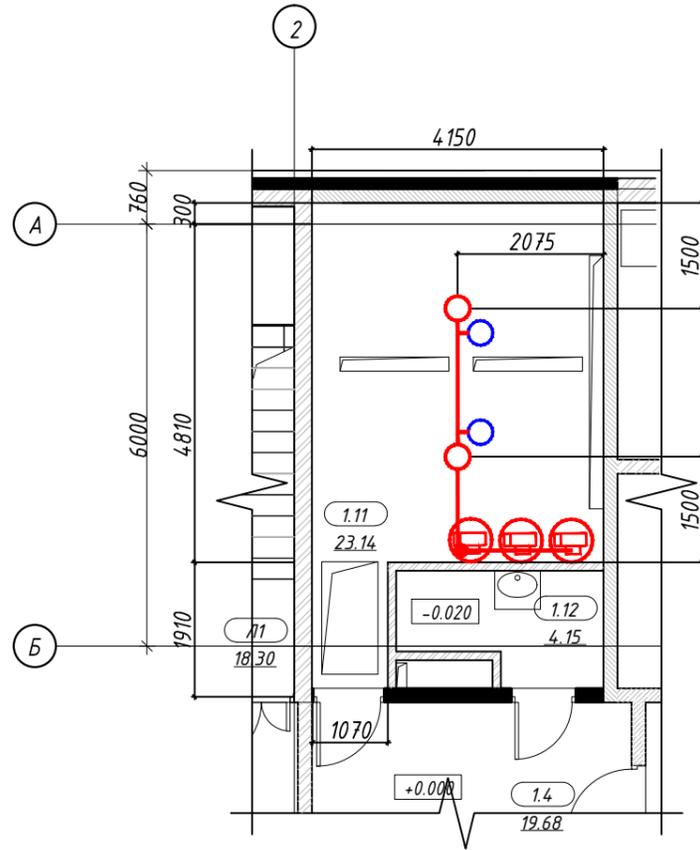
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
○	Насадок в помещении
○	Насадок за фальшпотолом

30-10/15-РД-АПТ

Изм	№ уч	Лист	№-док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Исаенко			03.16	Гостиница Противопожарные системы. Газовое и аэрозольное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Исаенко			03.16		РД	5	-
Н.Контр.		Гребенкина			03.16	План пом.1.6. План разводки трубопроводов. Аксонометрия.			
ГИП		Котвицкий			03.16				

План пом. 1.11  
Технологическая часть  
Основной объем



План пом. 1.11  
Технологическая часть  
Пространство под фальшполом.

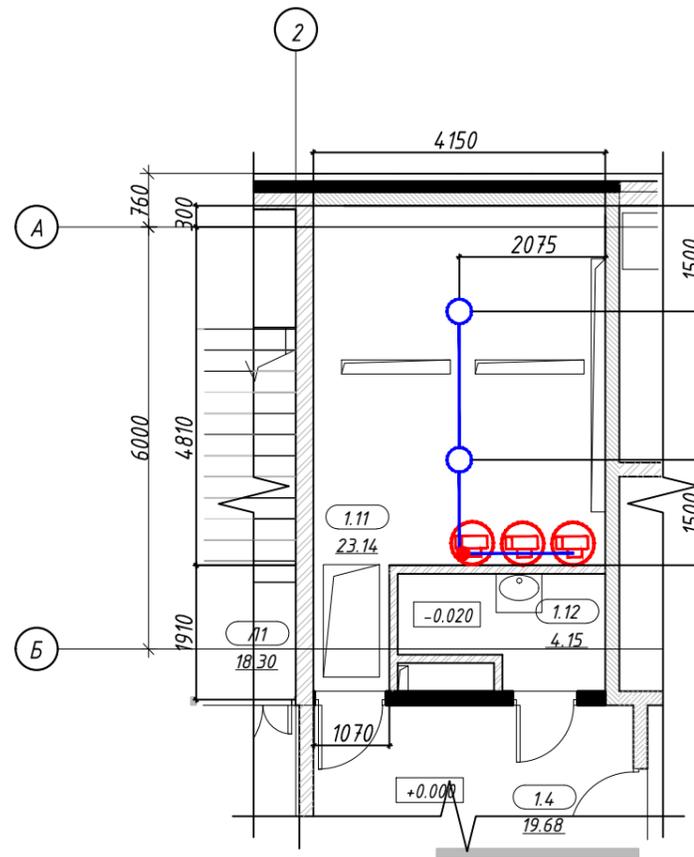
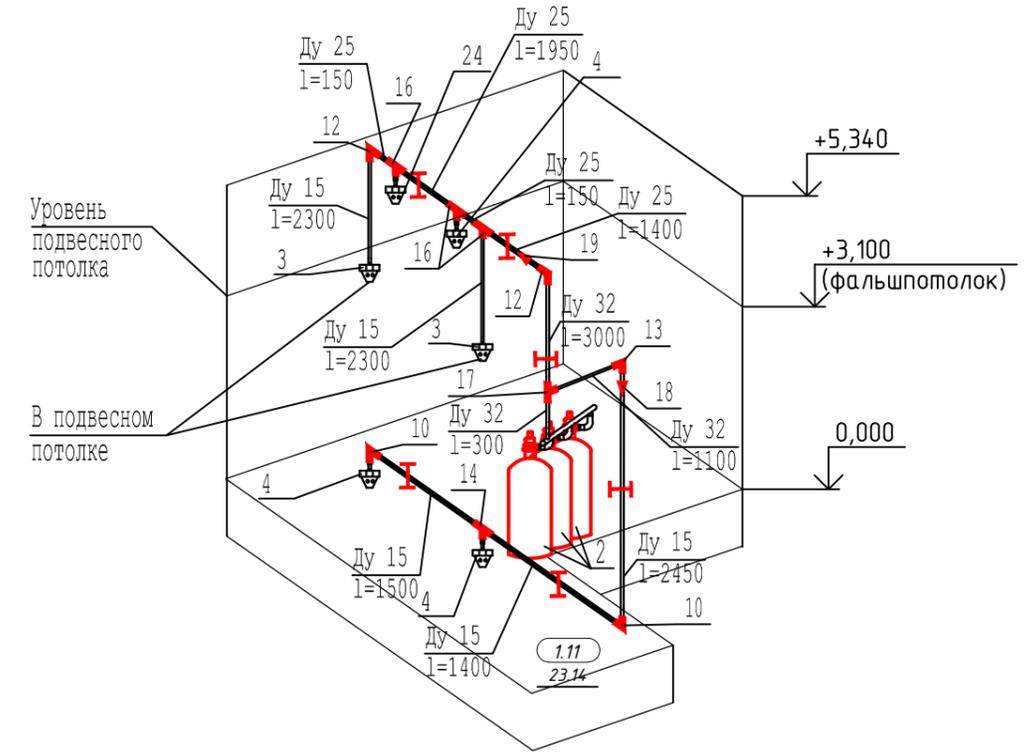


Схема.



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
○	Насадок в помещении
○	Насадок за фальшполом

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

30-10/15-РД-АПТ

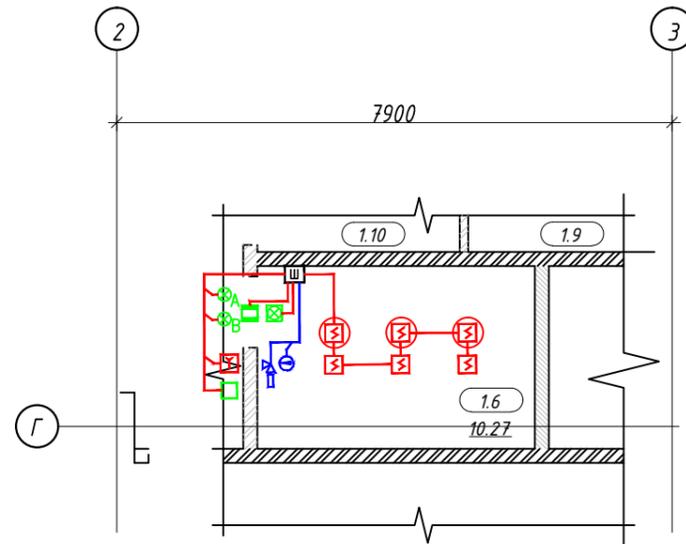
Изм N уч	Лист	N-док.	Подпись	Дата
Разраб.	Исаенко			03.16
Проверил	Исаенко			03.16
Н.Контр.	Гребенкина			03.16
ГИП	Котвицкий			03.16

Гостиница  
Противопожарные системы. Газовое и  
аэрозольное пожаротушение

Стадия	Лист	Листов
РД	6	-

План пом.1.11. План разводки  
трубопроводов. Аксонометрия.

План пом. 1.6  
Электротехническая часть



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Наименование	На плане
Табло сигнальное с надписью "Газ – уходи!"	⊗ BIASL N.M
Табло сигнальное с надписью "Газ–не входи!"	⊗ <sub>A</sub> BIAL.N.1.M
Табло сигнальное с надписью "Автоматика отключена"	⊗ <sub>B</sub> BIAL.N.2.N
Извещатель дымовой оптический	⊞
Извещатель дымовой оптический за подвесным потолком	⊞
Извещатель дымовой оптический под фальшполом	⊞
Индикатор параллельный	⚡
Извещатель ручной кольцевой	⌋
Извещатель охранной магнитоконтактный ИО 102–6П	■
Ключевой выключатель "КВА" кнопка отключения автоматики	□ SIBN.M
Сигнализатор давления	⊖ HPN
Шкаф управления системой пожаротушения	⊞ ШN
Клапан ЗПУ модулей с электропуском	⚡ EN

N – номер направления.  
M – номер устройства в пределах направления.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

30-10/15-РД-АПТ

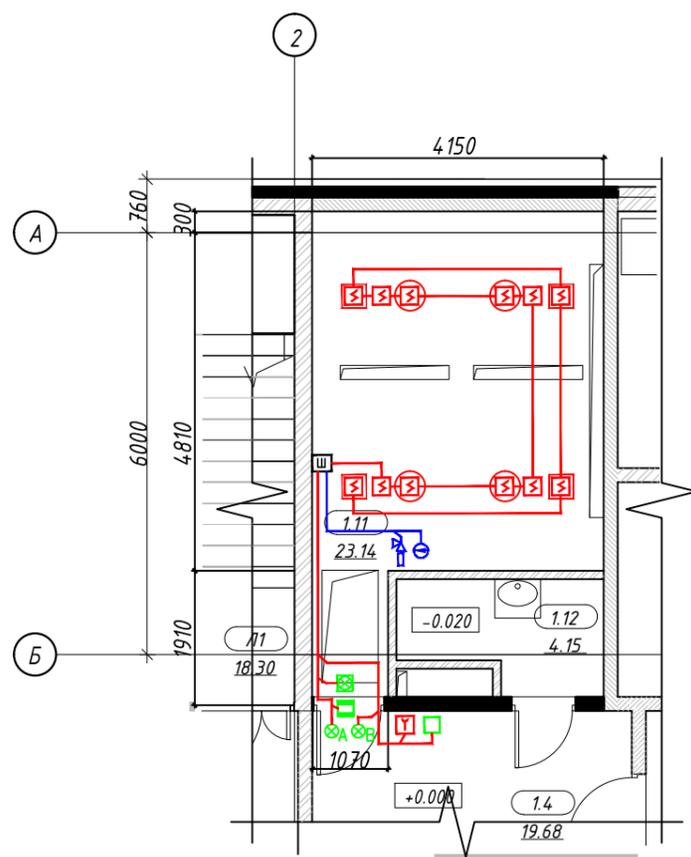
Изм	N уч	Лист	N-док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Исаенко			03.16	Гостиница Противопожарные системы. Газовое и аэрозольное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Исаенко			03.16		РД	7	-
Н.Контр.		Греденкина			03.16	План пом.1.6. Размещение электрооборудования и кабельных прокладок.			
ГИП		Котвицкий			03.16				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Наименование	На плане
Табло сигнальное с надписью "Газ – уходи!"	⊗ BIASL N.M
Табло сигнальное с надписью "Газ–не входи!"	⊗ <sub>A</sub> BIAL.N.1.M
Табло сигнальное с надписью "Автоматика отключена"	⊗ <sub>B</sub> BIAL.N.2.N
Извещатель дымовой оптический	⊞
Извещатель дымовой оптический за подвесным потолком	⊞
Извещатель дымовой оптический под фальшполом	⊞
Индикатор параллельный	⚡
Извещатель ручной кольцевой	⌈
Извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102–6П	■
Ключевой выключатель "КВА" кнопка отключения автоматики	□ SIBN.M
Сигнализатор давления	⊖ HPN
Шкаф управления системой пожаротушения	⊞ ШN
Клапан ЗПУ модулей с электропуском	⚡ EN

N – номер направления.  
M – номер устройства в пределах направления.

План пом. 1.11  
Электротехническая часть



Согласовано

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инд. №

30-10/15-РД-АПТ					
Изм	N уч	Лист	N-док.	Подпись	Дата
Разраб.		Исаенко			03.16
Проверил		Исаенко			03.16
Н.Контр.		Греденкина			03.16
ГИП		Котвицкий			03.16
Гостиница Противопожарные системы. Газовое и аэрозольное пожаротушение					
План пом.1.11. Размещение электрооборудования и кабельных прокладок.					
		Стадия	Лист	Листов	
		РД	8	-	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	ССПБ, срок действия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1. Оборудование и материалы АПТ:								
1	Модуль газового пожаротушения в составе: - Баллон FE-ISM-300-80-8, емк. 80 л. - 1 шт; - Запорно-пусковое устройство Ci-IV8 - 1 шт; - Соленоидный активатор Ci-IS8 0,9A/24B - 1 шт; - Ручной активатор Ci-IM8 клапан для модуля - 1 шт; - Сигнализатор давления для модуля - 1 шт; - Рукав высокого давления РН 3/8 - 1шт; - Хомут закрепительный баллона 80л - 2шт; - Рейка FE-HP80 - 2 шт; -Болт М8*50 и гайка М8-4шт.	Модуль FE-ISM-300-80-8, емк. 80 л.	305410 305450 305442 305623 303102 400109 400301	Fare Eater A/S, Дания	Шт.	1		
2	Модуль газового пожаротушения в составе: - Баллон FE-ISM-300-80-8, емк. 80 л. - 3 шт; - Запорно-пусковое устройство Ci-IV8 - 3 шт; - Соленоидный активатор Ci-IS8 0,9A/24B - 1 шт; - Пневмоактиватор Ci-PA8 клапан для модуля - 2 шт; - Сигнализатор давления для модуля - 1 шт; - Коллектор Ci-MT3 - 1шт; - Рукав высокого давления РН 3/8 - 3шт; - Кабель для манометра - 2шт; - Хомут закрепительный баллона 80л - 6шт; - Рейка FE-HP80 - 2 шт; -Болт М8*50 и гайка М8 - 8шт.	Модуль FE-ISM-300-80-8, емк. 80 л.	305410 305450 305448 305623 305603 303102 303020 400109 400303	Fare Eater A/S, Дания	Шт.	1		
4	Насадок стальной 3/4"		210206	Fare Eater A/S, Дания	Шт.	8		
1.2. Трубы и фитинги.								
	Труба стальная бесшовная холоднодеформированная	ГОСТ 8734-75						Не требуется
6	Труба Ø20x3,0				М	10		Не требуется
7	Труба Ø27x3,0				М	10		
8	Труба Ø32x3,0				М	5		Не требуется
9	Труба Ø40x3,0				М	6		

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

						30-10/15-РД-АПТ.С1			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпис	Дата				
Разраб.	Исаенко				03.16	Гостиница Противопожарные системы. Газовое и аэрозольное пожаротушение	Стади	Лист	Листов
ГИП	Котвицкий				03.16		РД	1	2
Проверил	Исаенко				03.16	Спецификация оборудования. Технологическая часть			
Н. контр	Гребенкина				03.16				

	<i>Отвод прямой под сварку из трубы ГОСТ 8734-75</i>								<i>Не требуется</i>
10		Труба Ø20x3,0				Шт.	2		<i>Не требуется</i>
11		Труба Ø27x3,0				Шт.	3		<i>Не требуется</i>
12		Труба Ø32x3,0				Шт.	2		
13		Труба Ø40x3,0				Шт.	2		
	<i>Тройник ГОСТ17376-2001</i>								
14		21.3x3.2				Шт.	1		<i>Не требуется</i>
15		26.0x3.2				Шт.	1		<i>Не требуется</i>
16		33.7x3.2				Шт.	3		
17		42.4x3.2				Шт.	1		
	<i>Переход К ГОСТ17378-2001</i>								
18		42.4x3.2-21.3x3.2				Шт.	1		<i>Не требуется</i>
19		42.4x3.2-33.7x3.2				Шт.	1		<i>Не требуется</i>

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

30-10/15-РД-АПТ.С1

Лист

2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	ССПБ, срок действия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Исполнительные устройства АПТ:								
1	Адресный модуль управления пожаротушением "МПТ-1"	МПТ-1	МПТ-1	ООО "КБ Пожарной Автоматики"	шт	2		
2 Извещатели								
2	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-41М	ИП 212-41М	ИП 212-41М	ООО "КБ Пожарной Автоматики"	шт	18		
3	Извещатель пожарный ручной электроконтактный ИПР 513-10Э	ИПР 513-10Э	ИПР 513-10Э	ООО "КБ Пожарной Автоматики"	шт	2		
4	Извещатель охранный магнитоконтактный	ИО102-32 (Полюс)		НПО "Сибирский Арсенал", Россия	шт	2		
3 Оповещатели								
5	Оповещатель охранно-пожарный световой (светоуказатель) «Автоматика отключена»	ЛЮКС-12		ООО "Электротехника и Автоматика"	шт	2		
6	Оповещатель охранно-пожарный световой (светоуказатель) «Газ - не входит»	ЛЮКС-12		ООО "Электротехника и Автоматика"	шт	2		
7	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный (светоуказатель) «Газ - уходит»	ЛЮКС-12-К		ООО "Электротехника и Автоматика"	шт	2		
4 РИП								
8	Источник бесперебойного питания для систем ОПС 12В, 2,5	СКАТ-1200Д исп.1 металл.корп	56	ПО "Бастинон"	шт	2		ФИАШ.430600.044 ТУ
9	Аккумуляторная батарея 12 В, 7 Ач				шт	2		
5. Кабельные изделия								
10	1Кабели симметричные, парной скрутки, огнестойкие, безгалогенные, повышенной пожаростойкости	КПСЭСнз(А)-FRHF 1x2x0,5		НПП "Спецкабель"	м	151		
11	1Кабели симметричные, парной скрутки, огнестойкие, безгалогенные, повышенной пожаростойкости	КПСЭСнз(А)-FRHF 1x2x1,0		НПП "Спецкабель"	м	5		

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

						30-10/15-РД-АПТ.С2			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпис	Дата				
Разраб.	Исаенко				03.16	Гостиница Противопожарные системы. Газовое и аэрозольное пожаротушение	Стади	Лист	Листов
ГИП	Котвицкий				03.16		РД	1	2
Проверил	Исаенко				03.16	Спецификация оборудования. Электротехническая часть			
Н. контр	Гребенкина				03.16				

12	1Кабели симметричные, парной скрутки, огнестойкие, безгалогенные, повышенной пожаростойкости	КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x1,5		НПП "Спецкабель"	м	17		
	6. Кабеленесущие конструкции							
13	Кабель-канал с двойным замком, RAL 9003	40x40	064040	Промрукав	м	12		ТУ 5772-001-97341529-2008
14	Труба гофрированная ПНД, прочность не менее 350 Н, диапазон рабочих температур от -40 до +45 С, RAL 7021	20 мм гофрированная	ПНД	Промрукав	м	30		ТУ 2247-002-97341529-2008

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

30-10/15-РД-АПТ.С2

Аппаратная (пом. 1.6)

Inergen System Data

Total volume of enclosure	54.8	m <sup>3</sup>
Design temperature	15.0	С°
Atmospheric pressure	1013.0	mbar
Enclosure construction	1000	Pa or : 100kg/m <sup>2</sup>
Flooding concentration	46,3	%
Design concentration	36.5	%
Calculated Inergen volume	24.0	m <sup>3</sup> , at 15.0 С°
Total mass	154.0	Kg
Cylinder volume	80.0	liter
Cylinder pressure at 15 С°	300	bar
Cylinder pressure temperature at 15.0 С°	300.0	bar
Cylinder quantity	1.0	pcs.
Inergen mass	34.6	kg
Pressure switch level	246.0	bar
Discharge time	60.0	sec., to reach desired O <sub>2</sub> level
Desired oxygen level	14.0	vol. % O <sub>2</sub> , after discharge time
Final Oxygen concentration	13.5	vol. % O <sub>2</sub>
Max inergen pr. sec.	0.7	kg/s
Pressure relief IMT	139.8	cm <sup>2</sup>
Pipe system working pressure	75.0	bar
Pipe material	Steel	
Orifice area	35.0	mm <sup>2</sup>
Orifice diameter	6.7	mm
Number of orifice (manifolds)	1	pcs.
Total orifice area	35.0	mm <sup>2</sup>
Actual O <sub>2</sub> concentration	13.5	%
Actual CO <sub>2</sub> concentration	2.8	%

30-10/15-РД-АПТ.РР1

Инв.№ подл.	Гостиница	Стадия	Лист	Листов	Изм.	Кол.у	Лист.	№ до-	Под-	Дата
					Разраб.	Исаенко				03.16
Проверил	Исаенко				03.16	Гидравлический расчет системы газового пожаротушения				
Н. контр.	Гребенкина				03.16					
ГИП	Комвицкий				03.16					

взямен инв. №

Гостиница

Инв.№ подл.

**PipeSystem**

No	N1	N2	E	L	Q	B	R	N	X	Y	Length m	Volume m <sup>3</sup>	Pipe mm	Hole mm <sup>2</sup>	Diameter mm
1	1	2			2		1				6.4	54.8	20.0	225.9	17.1
2	2	3						2			0.1	24.0	14.0	96.7	11.3
3	2	4			1			3			2.5	30.8	20.0	129.9	14.3

**Description**

E = 45° Elbow

L = Longturn

Q = 90° Elbow

B = Tee

R = Run tee

N = Nozzle

X = UserX

Y = UserY

Length = Pipe length between two nodes.

Volume = The volume of enclosure protected by the actual pipe section.

Pipe = The pipe dimension chosen from the flow table list, a minus sign (-) indicates manually entered values.

Hole = The output area for a nozzle.

Diameter = Minimum inner diameter of the pipe.

**Nozzle calibration**

Gas amount for pipe system pressure test (1.43\*wp) 0,30 m<sup>3</sup>

Node 2 nr	Noz. type	In. vol m <sup>3</sup>	Noz. nr	Output mm <sup>2</sup>	Drill 1*	Drill 6*	Drill 4*
3	2	24.0	1	96.7	12.0	4.5	5.5

**Nozzle info**

4	3	30.8	2	129.9	13.0	5.2	6.4
---	---	------	---	-------	------	-----	-----

Noz. type 2 = 1 pcs of : "IN-15 ISO Nozzle" : item number : 210204

Noz. type 3 = 1 pcs of : "IN-20 ISO Nozzle" : item number : 210206

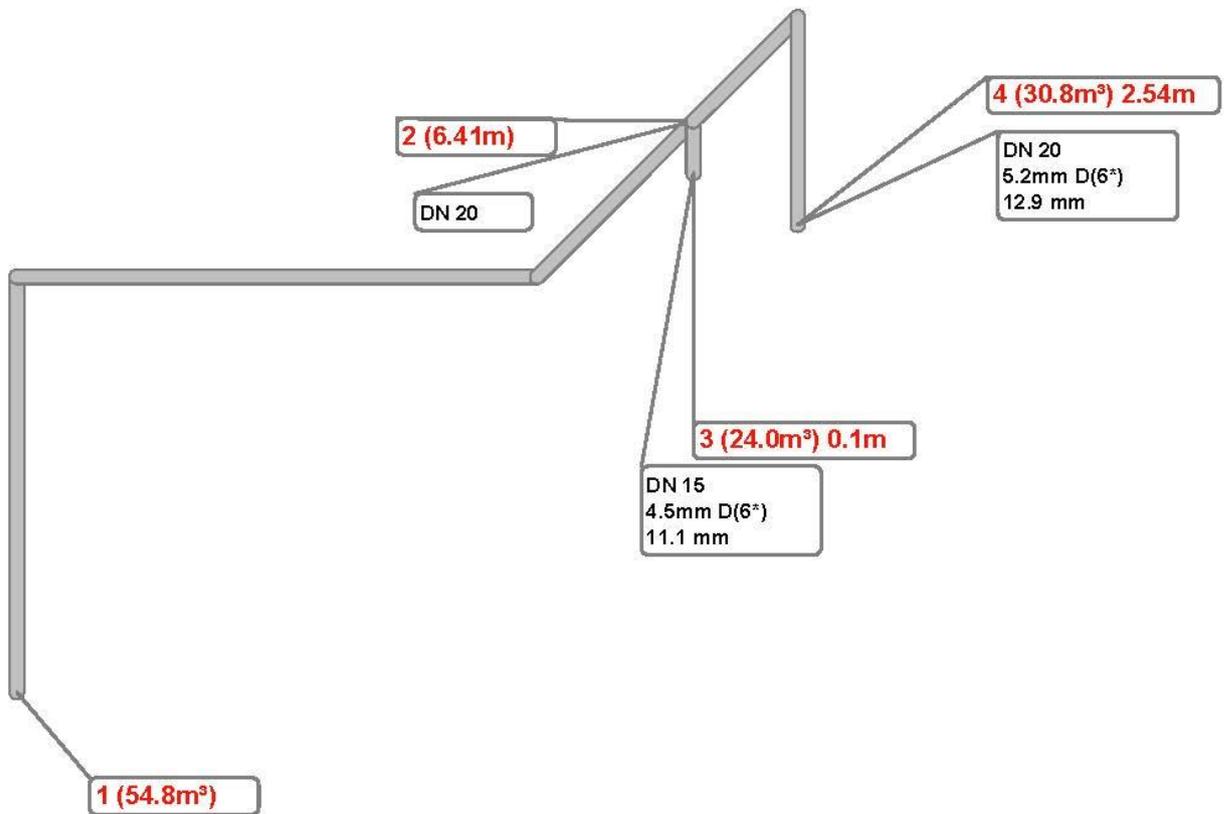
**Orifice calibration**

Manifold	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5	MT6	MT7	MT8	MT9	MT10
Orifice	6.7	9.4	11.6	13.4	14.9	16.4	17.7	18.9	20.0	21.1
Quantity										

Изм. № подл.      Подпись и дата      Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	---------	------	----------	---------	------

Manifold	MT11	MT12	MT13	MT14	MT15	MT16	MT17	MT18	MT19	MT20
Orifice	22.1	23.1	24.1	25.0	25.9	26.7	27.5	28.3	29.1	29.9
Quantity										
Manifold	MT21	MT22	MT23	MT24	MT25	MT26	MT27	MT28	MT29	MT30
Orifice	30.6	31.3	32.0	32.7	33.4	34.0	34.7	35.3	35.9	36.6
Quantity										



Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

30-10/15-РД-АПТ.РР1

Лист

1.3

## Серверная (пом. 1.11)

## Inergen System Data

Total volume of enclosure	162.6	m <sup>3</sup>
Design temperature	15.0	С°
Atmospheric pressure	1013.0	mbar
Enclosure construction	1000	Pa or : 100kg/m <sup>2</sup>
Flooding concentration	46.3	%
Design concentration	36.5	%
Calculated Inergen volume	72.0	m <sup>3</sup> , at 15.0 С°
Total mass	462.0	Kg
Cylinder volume	80.0	liter
Cylinder pressure at 15 С°	300	bar
Cylinder pressure temperature at 15.0 С°	300.0	bar
Cylinder quantity	3.0	pcs.
Inergen mass	103.8	kg
Pressure switch level	246.0	bar
Discharge time	60.0	sec., to reach desired O <sub>2</sub> level
Desired oxygen level	14.0	vol. % O <sub>2</sub> , after discharge time
Final Oxygen concentration	13.5	vol. % O <sub>2</sub>
Max inergen pr. sec.	2.0	kg/s
Pressure relief IMT	419.4	cm <sup>2</sup>
Pipe system working pressure	75.0	bar
Pipe material	Steel	
Orifice area	35.0	mm <sup>2</sup>
Orifice diameter	6.7	mm
Number of orifice (manifolds)	3	pcs.
Total orifice area	105.0	mm <sup>2</sup>
Actual O <sub>2</sub> concentration	13.5	%
Actual CO <sub>2</sub> concentration	2.9	%

## PipeSystem

No	N1	N2	E	L	Q	B	R	N	X	Y	Length m	Volume m <sup>3</sup>	Pipe mm	Hole mm <sup>2</sup>	Diameter mm
1	1	2						1			0.7	162.6	34.0	513.9	27.0

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

30-10/15-РД-АПТ.РР1

Лист

1.4

2	2	3			2		1			6.6	37.0	20.0	111.3	18.3
3	3	4					2			0.1	18.5	14.0	54.8	10.1
4	3	5			1		2			2.2	18.5	14.0	56.5	11.3
5	2	6			1		1			3.0	125.6	25.0	405.2	24.1
6	6	7					3			1.6	35.9	20.0	110.9	14.7
7	6	8					1			0.2	89.8	25.0	293.4	20.4
8	8	9					2			0.1	27.0	14.0	84.6	11.9
9	8	10					1			1.4	62.8	20.0	207.5	17.5
10	10	11					2			0.1	27.0	14.0	87.0	11.9
11	10	12			1		3			1.8	35.9	20.0	121.3	14.8

**Description**

E = 45° Elbow

L = Longturn

Q = 90° Elbow

B = Tee

R = Run tee

N = Nozzle

X = UserX

Y = UserY

Length = Pipe length between two nodes.

Volume = The volume of enclosure protected by the actual pipe section.

Pipe = The pipe dimension chosen from the flow table list, a minus sign (-) indicates manually entered values.

Hole = The output area for a nozzle.

Diameter = Minimum inner diameter of the pipe.

Gas amount for pipe system pressure test (1.43\*wp) 0,66 m<sup>3</sup>

**Nozzle calibration**

Node 2 nr	Noz. type	In. vol m <sup>3</sup>	Noz. nr	Output mm <sup>2</sup>	Drill 1*	Drill 6*	Drill 4*
4	2	18.5	1	54.8	9.0	3.4	4.2
5	2	18.5	2	56.5	9.0	3.5	4.2
7	3	35.9	3	110.9	12.0	4.9	5.9
9	2	27.0	4	84.6	11.0	4.2	5.2
11	2	27.0	5	87.0	11.0	4.3	5.3
12	3	35.9	6	121.3	13.0	5.1	6.2

Име.№ подл.      Подпись и дата      Взамен инв. №

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	---------	------	----------	---------	------

**Nozzle info**

Noz. type 2 = 4 pcs of : "IN-15 ISO Nozzle" : item number : 210204

**Orifice calibration**

Noz. type 3 = 2 pcs of : "IN-20 ISO Nozzle" : item number : 210206

Manifold	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5	MT6	MT7	MT8	MT9	MT10
Orifice	6.7	9.4	11.6	13.4	14.9	16.4	17.7	18.9	20.0	21.1
Quantity										
Manifold	MT11	MT12	MT13	MT14	MT15	MT16	MT17	MT18	MT19	MT20
Orifice	22.1	23.1	24.1	25.0	25.9	26.7	27.5	28.3	29.1	29.9
Quantity										
Manifold	MT21	MT22	MT23	MT24	MT25	MT26	MT27	MT28	MT29	MT30
Orifice	30.6	31.3	32.0	32.7	33.4	34.0	34.7	35.3	35.9	36.6
Quantity										

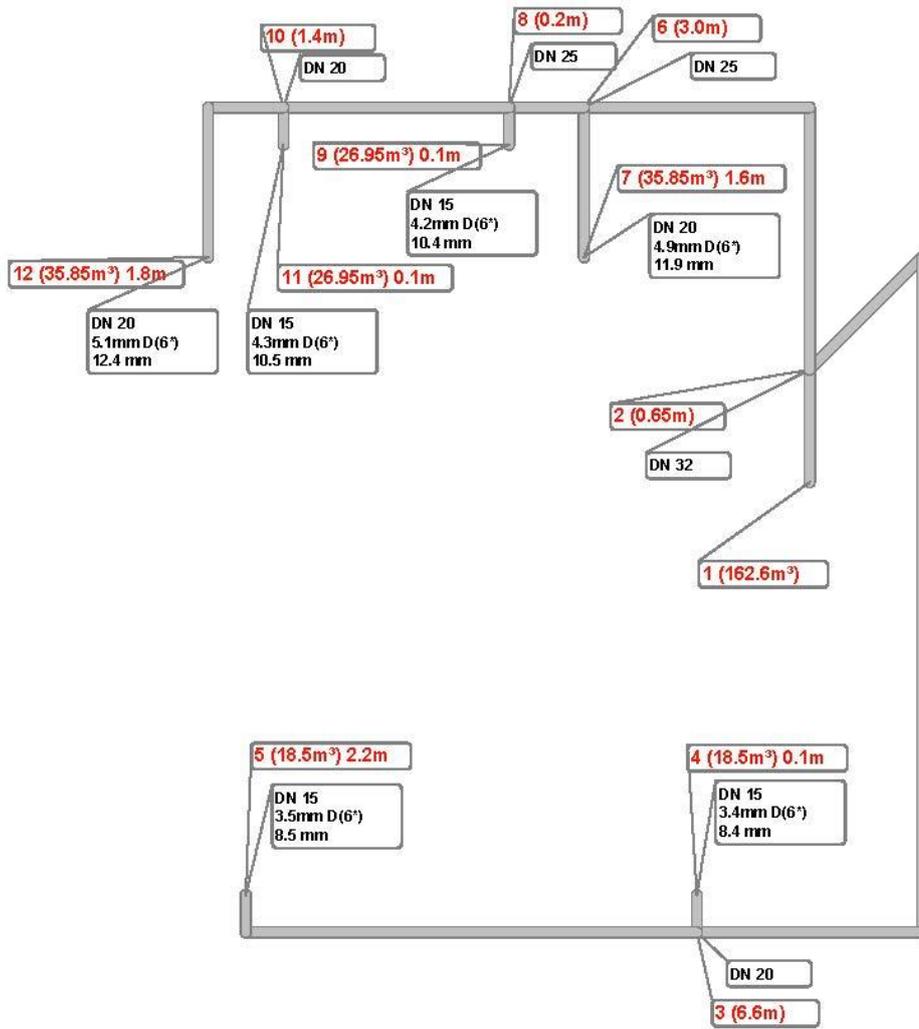
Ине.№ подл.	Взамен инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

30-10/15-РД-АПТ.РР1

Лист

1.6



Инев.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

30-10/15-РД-АПТ.РР1

Наименование	Кол-во	Ток потребления в дежурном режиме, мА		Ток потребления в режиме «Пожар», мА	
		Одного прибора	Суммарный	Одного прибора	Суммарный
Токопотребление от источника питания БП.1 (СКАТ-1200Д исп.1 металл.корп)					
МПП-1	1	130	130	255	255
Итого:			130		255
Требуемая емкость для режима дежурный 24ч и режим 'Пожар' 3ч (W), А*ч			3,12		0,76
Суммарная емкость для дежурного режима и режима 'Пожар' (W), А*ч					3,88
Емкость РИП (W), А*ч					7
Требуемая емкость РИП с учетом коэф. использования 1 (W), А*ч					7
Токопотребление от источника питания БП.2 (СКАТ-1200Д исп.1 металл.корп)					
МПП-1	1	130	130	255	255
Итого:			130		255
Требуемая емкость для режима дежурный 24ч и режим 'Пожар' 3ч (W), А*ч			3,12		0,76
Суммарная емкость для дежурного режима и режима 'Пожар' (W), А*ч					3,88
Емкость РИП (W), А*ч					7
Требуемая емкость РИП с учетом коэф. использования 1 (W), А*ч					7

Взятая и  
МД

Получена и  
Дата

Инв.№ подл.

<b>30-10/15-РД-АПТ.РР2</b>					
Изм.	Кол.у	Лист.	№ до-	Под-	Дата
Разраб.	Исаенко				03.16
Проверил	Исаенко				03.16
Н. контр.	Гребенкина				03.16
ГИП	Котвицкий				03.16
<i>Гостиница</i>					
<i>Противопожарные системы. Газовое и аэрозольное пожаротушение</i>					
<i>Расчет емкости аккумуляторных батарей</i>					
			Стадия	Лист	Листов
			РД	1	

Номер кабели	Тип кабеля	Начало	Конец	Общая длина, м.	Общая длина с учетом запаса, м.
1.1	ARC.1 [МПТ-1]: ХТ.1; Вывод №1: «Газ уходит», звуковой оповещатель				
	КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x0,5	ARC.1	BIALH1.1	5,79	7
1.2	ARC.1 [МПТ-1]: ХТ.1; Вывод №2: «Газ уходит», световой оповещатель				
	КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x0,5	ARC.1	BIALH1.2	5,79	7
1.3	ARC.1 [МПТ-1]: ХТ.1; Вывод №3: «Газ не входит»				
	КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x0,5	ARC.1	BIAL1	5,4	6
1.4	ARC.1 [МПТ-1]: ХТ.1; Вывод №4: «Автоматика отключена»				
	КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x0,5	ARC.1	BIAL1	5,91	7
1.5	ARC.1 [МПТ-1]: ХТ.1; Вывод №5: пуск АПТГ				
	КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x1,5	ARC.1	Сi-IS8	5,68	7
1.6	ARC.1: ХТ.2:Вх.1 КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x0,5	ARC.1	СДУ		7
	ARC.1: ХТ.2:Вх.2 КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x0,5	ARC.1	BGB1	5,09	6
1.7	БП.1 [СКАТ-1200Д исп.1 металл.корп]: Вывод №1: 12В DC				
	КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x1,5	БП.1	ARC.1: ХТ.3	3,8	5
	ARC.1: ХТ4				
1.8	КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x0,5	ARC.1	BTH1	4,68	6
1.9	КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x0,5	BTH1	BTH2	2,83	4
1.10	КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x0,5	BTH2	BTH3	5,59	7
1.11	КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x0,5	BTH3	BTH4	2,83	4
1.12	КПСЭСнг(A)-FRHF 1x2x0,5	BTH4	BTH5	1,05	2

ВЗАМЕН ИТВ.  
МО

ПОДПИСЬ И  
ДАТА

ИТВ.№ подл.

<b>30-10/15-РД-АПТ.КЖ</b>						
Изм.	Кол.у	Лист.	№ до-	Под-	Дата	
Гостиница						
Противопожарные системы. Газовое и аэрозольное пожаротушение						
				Стадия	Лист	Листов
				РД	1.1	3
Кабельный журнал						
1.	Н. контр.	Гребенкина			03.16	
	ГИП	Котвицкий			03.16	

Номер кабе- ля	Тип кабеля	Начало	Конец	Общая длина, м.	Общая длина с учетом запа- са, м.
1.13	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН5	ВТН6	2,83	4
2.1	ARC.1 [МПТ-1]: ХТ.1; Вывод №1: «Газ уходит», звуковой оповещатель				
	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ARC.2	BIALH1.1	5,38	6
2.2	ARC.1 [МПТ-1]: ХТ.1; Вывод №2: «Газ уходит», свето- вой оповещатель				
	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ARC.2	BIALH1.2	5,38	6
2.3	ARC.1 [МПТ-1]: ХТ.1; Вывод №3: «Газ не входит»				
	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ARC.2	BIAL1	7,44	9
2.4	ARC.1 [МПТ-1]: ХТ.1; Вывод №4: «Автоматика отклю- чена»				
	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ARC.2	BIAL1	7,99	9
2.5	ARC.1 [МПТ-1]: ХТ.1; Вывод №5: пуск АПТГ				
	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x1,5	ARC.2	Сi-IS8	3,78	5
2.6	ARC.2: ХТ.2:Вх.1 КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ARC.1	СДУ		
2.7	ARC.2: ХТ.2:Вх.2 КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ARC.1	BGB1		
2.8	БП.2 [СКАТ-1200Д исп.1 металл.корп]: Вывод №1: 12В DC				
	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x1,5	БП.2	ARC.2: ХТ.3	3,85	5
	ARC.2: ХТ4				
2.9	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ARC.2	ВТН1	20,81	23
2.10	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН1	ВТН2	2,7	3
2.11	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН2	ВТН3	0,76	1
2.12	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН3	ВТН4	2,7	3
2.13	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН4	ВТН5	6,3	7
2.14	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН5	ВТН6	2,7	3
2.15	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН6	ВТН7	0,76	1
2.16	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН7	ВТН8	2,7	3
2.17	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН8	ВТН9	8,07	9
2.18	КПСЭСн <sub>2</sub> (А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН9	ВТН10	2,7	3

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

30-10/15-РД-АПТ.КЖ

Лист

1.2

Изм. Коп.уч. Лист № докум. Подпись Дата

Номер кабе- ля	Тип кабеля	Начало	Конец	Общая длина, м.	Общая длина с учетом запа- са, м.
2.19	КПСЭСнг(А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН10	ВТН11	1.7	2
2.20	КПСЭСнг(А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН11	ВТН12	2.7	3
2.21	КПСЭСнг(А)-FRHF 1x2x0,5	ВТН12			10

Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

30-10/15-РД-АПТ.КЖ

Лист

1.3