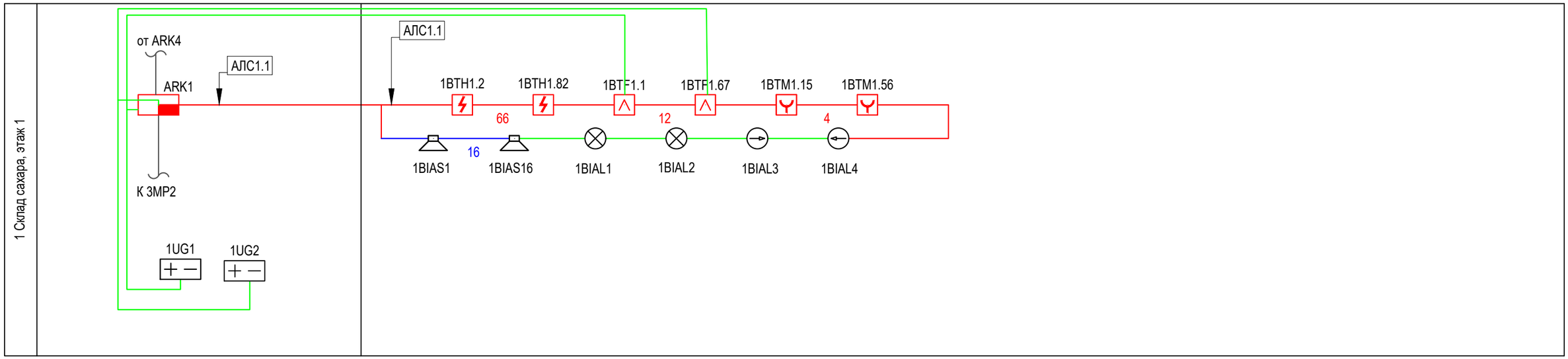


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
						Завод
Разработал						Здание склада сахара-сырца
Проверил						
Гл.спец.						
ГИП						Структурная схема
Н.контр.						
Директор						

Стадия	Лист	Листов
Р	9	



Общий порядок проектирования систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при возникновении пожара в зданиях и сооружениях, выбор типа системы оповещения в зависимости от вида и назначения зданий и сооружений определен в СП 3.13130.2009.

Выбор количества оповещателей, места их установки и мощности обеспечивает, согласно п. 4.8 СП 3.13130.2009, уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей и, согласно 4.7 СП 3.13130.2009, исключает концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука.

Методика расчета:

1. По формуле 1 определяем, какое затухание звука в (дБ) будет на заданном расстоянии от источника звука.

$$F=10*lg(1/L^2) - f*X, \quad (1),$$

где L – расстояние до расчетной точки ,

f – затухание в перегородках (20 дБ – в легких перегородках, 40 дБ – в кирпичных),

X – количество перегородок.

2. По формуле (2) определяем звуковое давление в расчетной (наиболее удаленной) точке.

$$SPL\,р.т.=SPL\,опов * F, \quad (2)$$

3. По формуле (3) определяем превышение звукового давления в расчетной точке над уровнем шума в помещении в соответствии с требованием п. 4.2 СП 3.13130.2009, которое должно быть не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

$$Рр.т.= SPL\,р.т.–SPL\,шум \geq 15\ дБ, \quad (3)$$

где SPL шум – уровень допустимого шума в помещении (определяем в соответствии таблицей 1 СП 51.13330.2011).

Для оповещения используются:

– светозвуковые оповещатели ""Восход-034-АП" звуковое давление 91 дБ

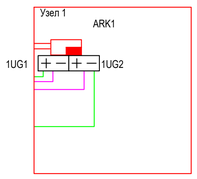
Исходные данные и расчетные величины приведены в таблице 1

Номер оповещателя	Наименование помещения	Звуковое давление оповещателя, SPL опов, дБ	Уровень шума в помещении, SPL шум дБ	Расстояние до удаленной точки, м	Затухание звука в наихудшей точке, дБ	Звуковое давление в расчетной точке, дБ	Количество легких перегородок, шт	Превышение уровня звука, дБ
1BIAS1	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS2	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS3	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS4	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS5	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS6	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS7	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS8	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS9	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS10	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS11	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS12	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS13	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS14	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS15	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
1BIAS16	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9

Расчет энергопотребления оборудования (UG1.1, UG1.2)

№ п/п	Наименование	Ток потребления (А)		Кол.	Дежурный режим	Режим тревоги
		Дежурный режим	Режим тревоги		Суммарный ток Σ Idеж (А)	Суммарный ток Σ Itр (А)
1	ВС-ВЕКТОР-АП 220	0,250	0,250	1	0.250	0.250
2	Спектрон-201	0,005	0,035	15	0.075	0.525
Итого общий потребляемый ток в деж. режиме / трев. реж, А					0.33	0.78
Емкость аккумулятора (W) А/ч					7	7
Максимальный ток источника питания, А					2	2
Нагрузка источника питания, %					16.25	38.75
Емкость ИБП в дежурном режиме (24 ч) и тревожном режиме (1 ч) при суммарной нагрузке энергопотребителей; С =(Idеж *24+Itрев *1) * 1,1					9.43	

Требованиям к РИП удовлетворяет источник питания Парус 12-4,5 М, с аккумулятором 12 Ач. Таким образом, соблюдается условие ФЗ №123 от 22.07.2008 "...обеспечение работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги".



Указания к монтажу:

1. *Приемно-контрольную аппаратуру смонтировать, обеспечив удобство при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.*
2. *7. Монтаж технических средств АУПС выполнить согласно РД 78.145-93 с учетом требований СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020 и СП 486.1311500.2020.*
3. *Электромонтажные работы выполнить согласно ВСН 116-93, ОСТН 600-93, СП 76.13330.2016, ПЭУ и технической документации на приборы и оборудование системы пожарной сигнализации.*
4. *Линейную часть выполнить проводом КПСЭнг(А)-FRLS 2х0,75 прокладываемым в металлорукаве.*
5. *Расстояние от проводов пожарной сигнализации до кабелей и проводов осветительной и силовой электропроводки при параллельной прокладке должно быть не менее 0,5 м.*
6. *Подключение оборудования выполнить согласно технической документации производителей.*
7. *Расположение оборудования показано условно, уточнять по месту.*
8. *Световые оповещатели «ВЫХОД» следует установить на высоте не менее 2,0 м.*
9. *Настенные звуковые оповещатели разместить так, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 1,5 м.*
10.

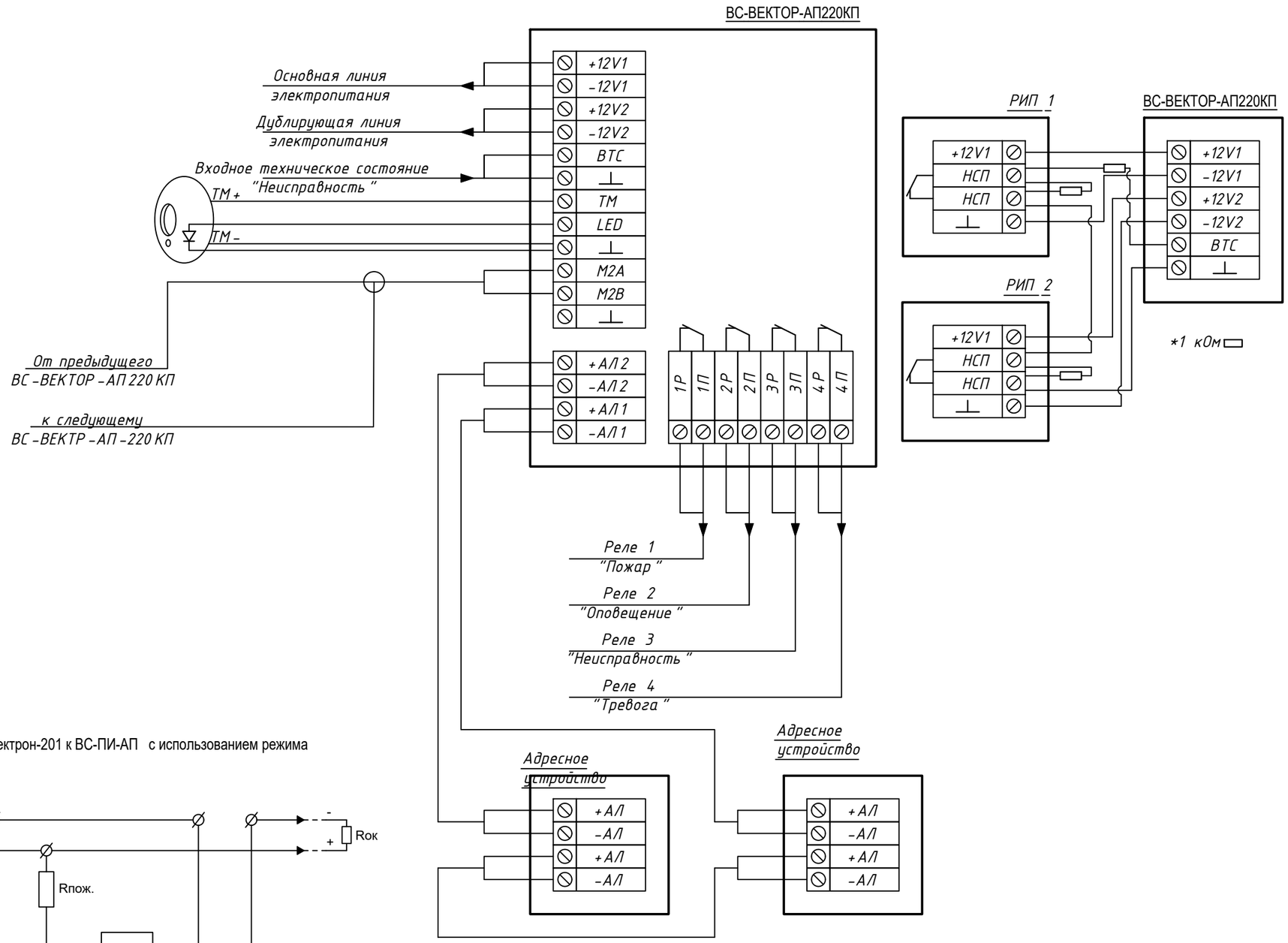
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Завод			
Разработал						Здание склада сахара-сырца	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	10	
Гл.спец.									
ГИП						Схема расположения оборудования и кабельных трасс. Расчет акустических параметров оповещателей. Расчет емкости АКБ			
Н.контр.									
Директор									

Согласовано

Взам. инв. №

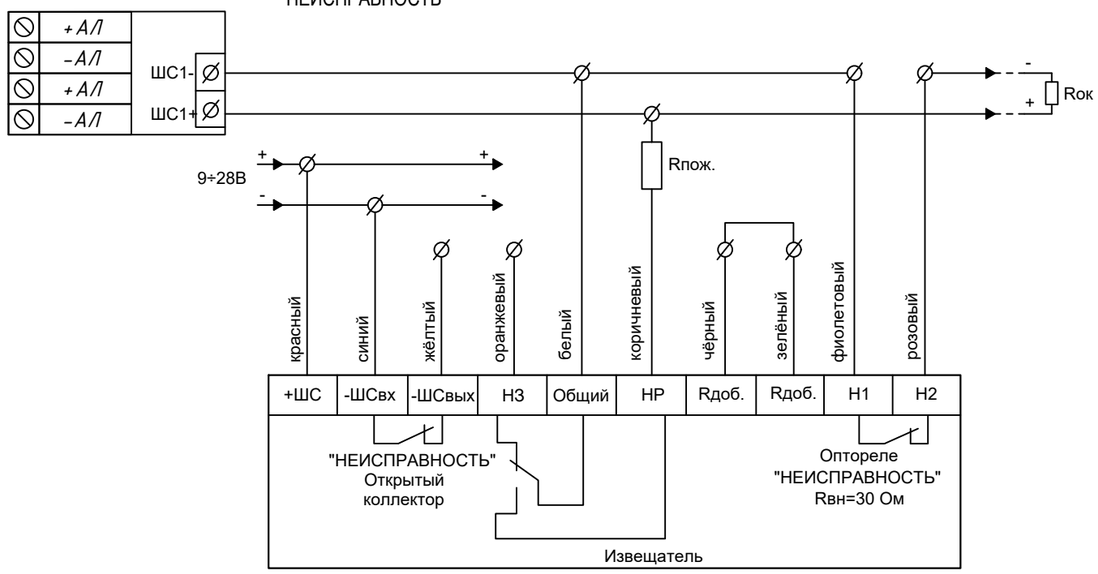
Подп. и дата

Инв. № подл.



ВС-ПИ-АП

4-х проводная схема подключения Спектрон-201 к ВС-ПИ-АП с использованием режима "НЕИСПРАВНОСТЬ"



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разработал						Завод		
Проверил						Здание склада сахара-сырца	Стадия: Р	Лист: 11 / Листов:
Гл.спец.								
ГИП								
Н.контр.						Схема внешних подключений		
Директор								

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный	ВС-ВЕКТОР-АП220		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
2	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ИП 212-64-R3 W1.02		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	66		
3	Извещатель пламени	Спектрон-201		ООО "СПЕКТРОН"	шт.	12		
4	Устройство передачи извещений адресное	ВС-ПИ-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	12		
5	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	ВС-ИПР-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	4		
6	Оповещатель звуковой	ВОСХОД-034-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	16		
7	Оповещатель охранно-пожарный световой	ВОСХОД-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	2		
8	Оповещатель охранно-пожарный световой	ВОСХОД-АП-02		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
9	Оповещатель охранно-пожарный световой	ВОСХОД-АП-03		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
10	Источник бесперебойного питания 12В	Парус 12-4,5М		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	2		
11	Батарея аккумуляторная 12В 12А/ч	12V 12 A/h			шт.	2		
	Огнестойкая кабельная линия ПожТехКабель РТК-Line (ТУ 3500-004-7304115-2016, СертификатССБК RU.ПБ10.Н00466 № ПС006780 с 17.12.2021 по 16.12.2026) в составе:							
	Кабели и провода							
12	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 2х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	354		4м в трубе гладкой в металлорукаве

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Гл.спец.					
ГИП					
Н.контр.					
Директор					

С

Завод

Здание склада сахара-сырца

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Спецификация оборудования и материалов Склада сахара-сырца

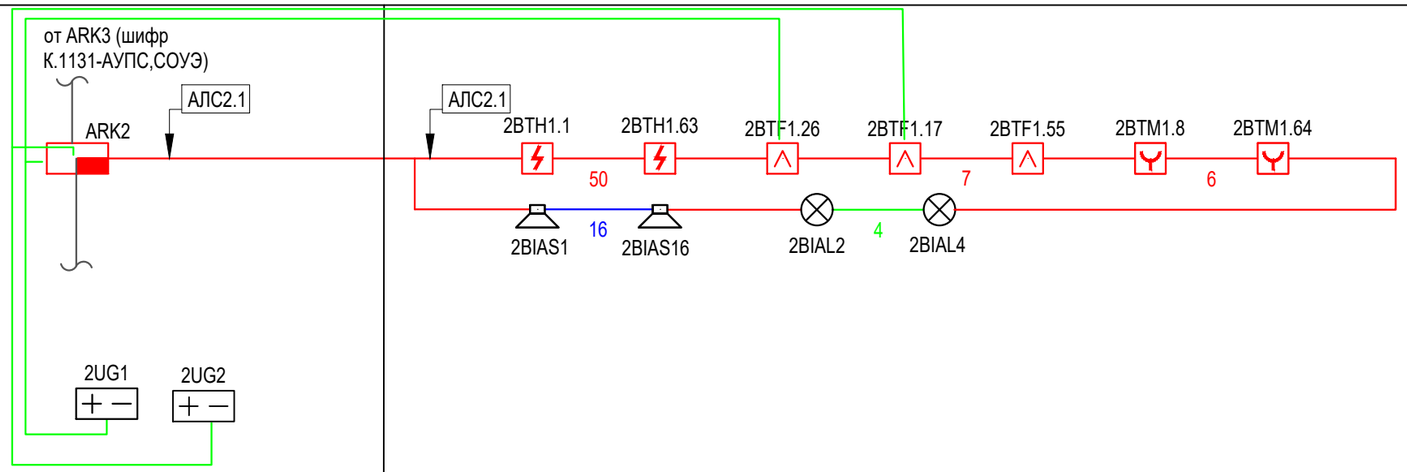
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 1х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	889		в металлорукаве
14	Провод ПУГВ желто-зеленый сеч 1,5 мм	ПУГВ 1х1,5			м	350		провод заземления (открыто)
	Кабеленесущая система							
15	Металлорукав д.18 мм	РЗ-Ц-П 18 мм с зондом		ООО "ПожТехКабель"	м	1243		
16	дюбель металлический 6х32 мм	6х32 мм	861-005	ООО "ПожТехКабель"	шт.	3025		
17	Скоба однолапковая д.19-20 мм		850-005	ООО "ПожТехКабель"	шт.	3025		
18	Саморез 4,5х35 мм	4х35 мм	860-007	ООО "ПожТехКабель"	шт.	3025		
19	Лента перфорирования	20*0,7		ООО "ПожТехКабель"	м	24		для монтажа извещателя "Спектрон 201" на колонну
21	Труба гладкаяизсамозатухающего ПВХ д.25 мм длинна 3 метра	ТГЛ С3 ПВХ 25мм (3м)		ООО "ПожТехКабель"	шт.	1		Для прохода через стены
22	Пена огнестойкая	FR77		Makroflex	шт.	1		Для заделки прохода через стены

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С	Лист 2



2 Здание сахарноо склада, этаж 1

Согласовано

Взам. инв. №

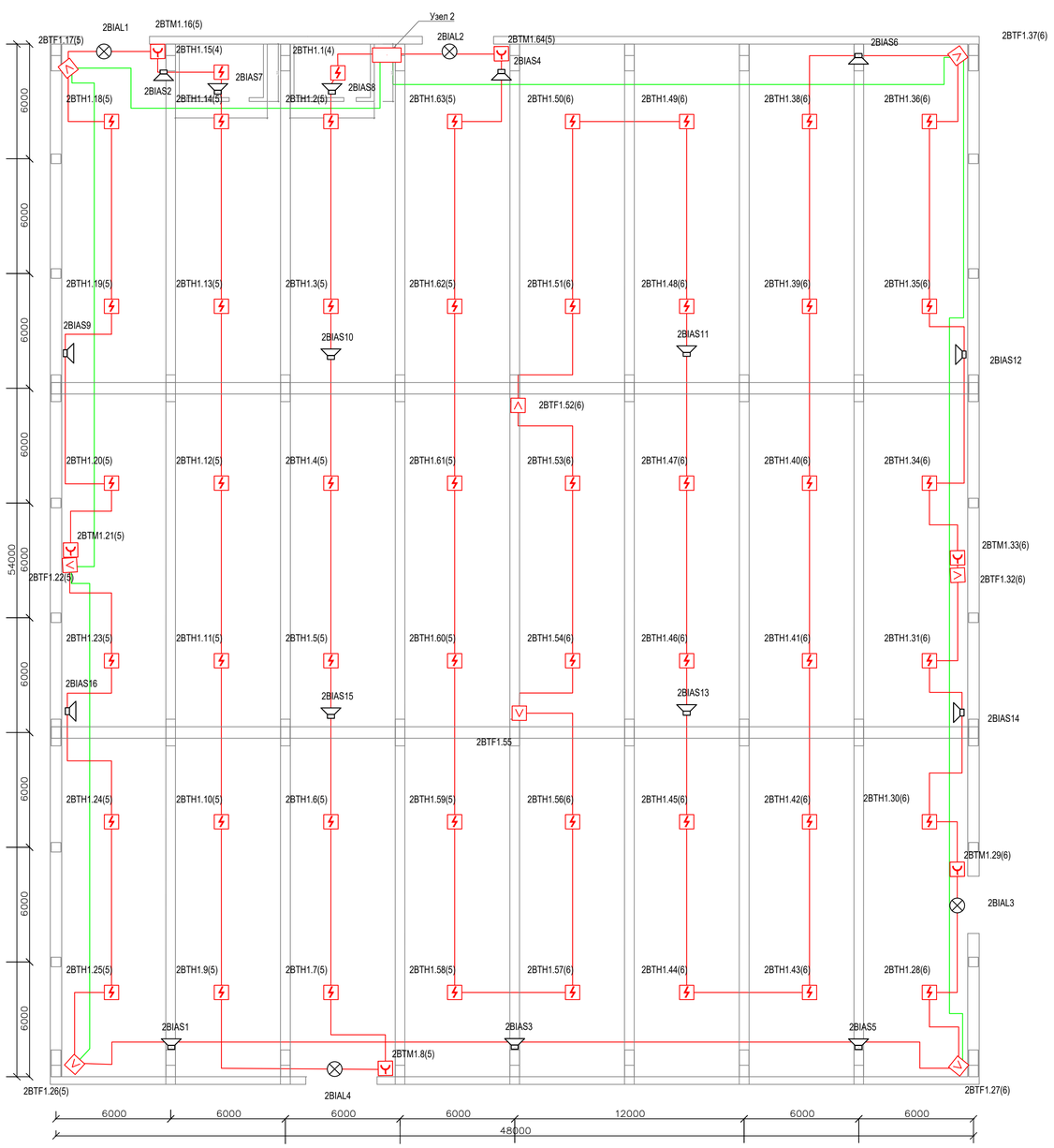
Подп. и дата

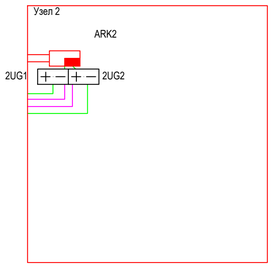
Инв. № подл.

К ARK4 (шифр К.1128-АУПС,
СОУЭ)

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Завод			
Разработал						Здание сахарного склада	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	9	
Гл.спец.									
ГИП						Структурная схема			
Н.контр.									
Директор									

Здание сахарного склада





Указания к монтажу:

1. Приемно-контрольную аппаратуру смонтировать, обеспечив удобство при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.
2. 7. Монтаж технических средств АУПС выполнить согласно РД 78.145-93 с учетом требований СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020 и СП 486.1311500.2020.
3. Электромонтажные работы выполнить согласно ВСН 116-93, ОСТН 600-93, СП 76.13330.2016, ПЭУ и технической документации на приборы и оборудование системы пожарной сигнализации.
4. Линейную часть выполнить проводом КПСЭнг(А)-FRLS 2х0,75 прокладываемым в металлорукаве.
5. Расстояние от проводов пожарной сигнализации до кабелей и проводов осветительной и силовой электропроводки при параллельной прокладке должно быть не менее 0,5 м.
6. Подключение оборудования выполнить согласно технической документации производителей.
7. Расположение оборудование показано условно, уточнять по месту.
8. Световые оповещатели «ВЫХОД» следует установить на высоте не менее 2,0 м.
9. Настенные звуковые оповещатели разместить так, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 1,5 м.
10.

Общий порядок проектирования систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при возникновении пожара в зданиях и сооружениях, выбор типа системы оповещения в зависимости от вида и назначения зданий и сооружений определен в СП 3.13130.2009.

Выбор количества оповещателей, места их установки и мощности обеспечивает, согласно п. 4.8 СП 3.13130.2009, уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей и, согласно 4.7 СП 3.13130.2009, исключает концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука.

Методика расчета.

1. По формуле 1 определяем, какое затухание звука в (дБ) будет на заданном расстоянии от источника звука.

$$F=10*\log(1/L^2) - f*X, \quad (1),$$

где L – расстояние до расчетной точки,
f – затухание в перегородках (20 дБ – в легких перегородках, 40 дБ – в кирпичных),
X – количество перегородок.

2. По формуле (2) определяем звуковое давление в расчетной (наиболее удаленной) точке.

$$SPL\,р.т.=SPL\,опов + F, \quad (2)$$

3. По формуле (3) определяем превышение звукового давления в расчетной точке над уровнем шума в помещении в соответствии с требованием п. 4.2 СП 3.13130.2009, которое должно быть не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

$$Рр.т.= SPL\,р.т.-SPL\,шум \geq 15\ дБ, \quad (3)$$

где SPL шум – уровень допустимого шума в помещении (определяем в соответствии таблицей 1 СП 51.13330.2011).

Для оповещения используются:
– светозвуковые оповещатели ""Восход-034-АП" звуковое давление 91 дБ
Исходные данные и расчетные величины приведены в таблице 1

Номер оповещателя	Наименование помещения	Звуковое давление оповещателя, SPL опов, дБ	Уровень шума в помещении, SPL шум дБ	Расстояние до удаленной точки, м	Затухание звука в наихудшей точке, дБ	Звуковое давление в расчетной точке, дБ	Количество легких перегородок, шт	Превышение уровня звука, дБ
2BIAS1	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS2	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS3	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS4	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS5	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS6	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS7	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS8	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS9	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS10	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS11	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS12	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS13	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
2BIAS14	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9

Номер оповещателя	Наименование помещения	Звуковое давление оповещателя, SPL опов, дБ	Уровень шума в помещении, SPL шум дБ	Расстояние до удаленной точки, м	Затухание звука в наихудшей точке, дБ	Звуковое давление в расчетной точке, дБ	Количество легких перегородок, шт	Превышение уровня звука, дБ
2BIAS15	1	91	55	10	-20.0	71.0	0	16.0
2BIAS16	1	91	55	10	-20.0	71.0	0	16.0

Расчет энергопотребления оборудования (UG2.1, UG2.2)

№ п/п	Наименование	Ток потребления (А)		Кол.	Дежурный режим	Режим тревоги
		Дежурный режим	Режим тревоги		Суммарный ток ΣIдеж (А)	Суммарный ток ΣItр (А)
1	ВС-ВЕКТОР-АП220	0,250	0,250	1	0.250	0.250
2	Спектрон-201	0,005	0,035	8	0.040	0.280
Итого общий потребляемый ток в деж. режиме/трев. реж, А					0,29	0.53
Емкость аккумулятора (W) А/ч					7	7
Максимальный ток источника питания, А					2	2
Нагрузка источника питания, %					14.50	26.50
Емкость ИБП в дежурном режиме (24 ч) и тревожном режиме (1 ч) при суммарной нагрузке энергопотребителей; С=(Iдеж*24+Iтрев*1)*1,1					8.24	

Требованиям к РИП удовлетворяет источник питания Парус 12-4,5 М, с аккумулятором 12 Ач. Таким образом, соблюдается условие ФЗ №123 от 22.07.2008 "...обеспечение работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги".

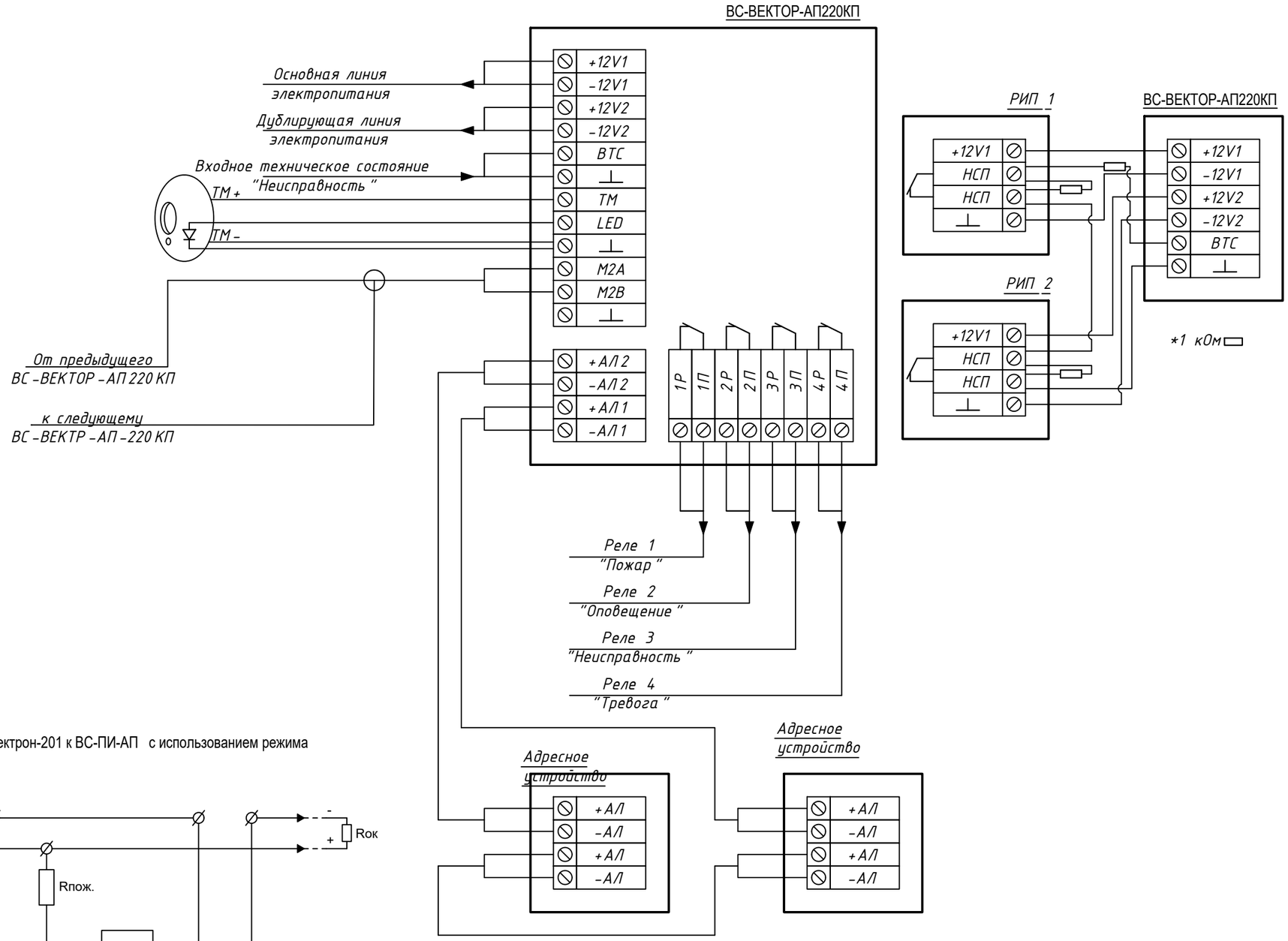
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Завод			
Разработал						Здание сахарного склада	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	10	
Гл.спец.						Схема расположения оборудования и кабельных трасс. Расчет емкости АКБ, Рассчет аккустических параметров оповещателей			
ГИП									
Н.контр.									
Директор									

Согласовано

Взам. инв. №

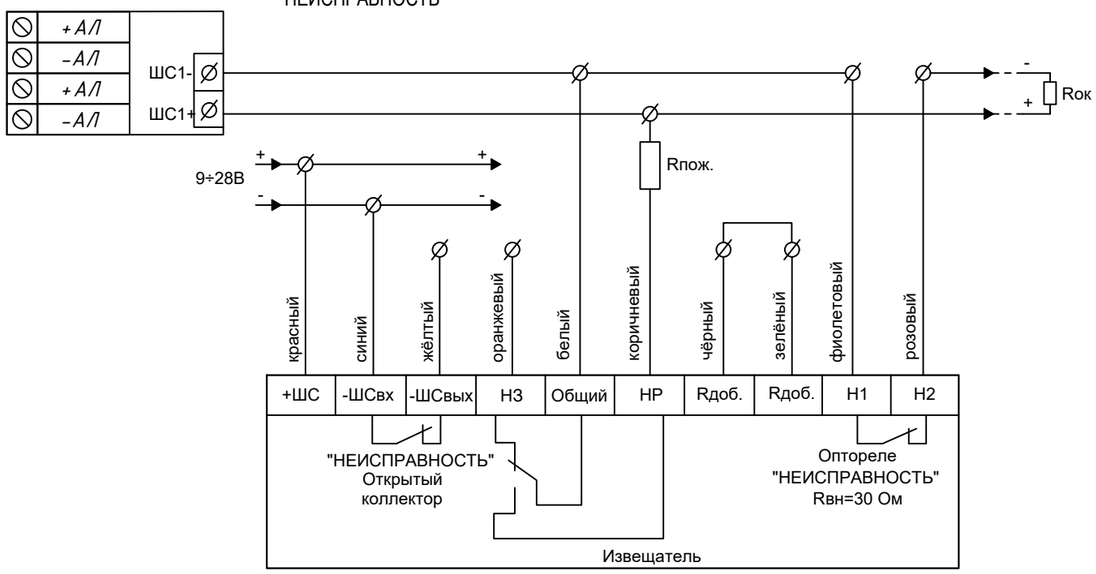
Подп. и дата

Инв. № подл.



ВС-ПИ-АП

4-х проводная схема подключения Спектрон-201 к ВС-ПИ-АП с использованием режима "НЕИСПРАВНОСТЬ"



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Завод			
Разработал						Здание сахарного склада	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	11	
Гл.спец.									
ГИП						Схема внешних подключений			
Н.контр.									
Директор									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабеленесущая система							
13	Металлорукав д.18 мм	РЗ-Ц-П 18 мм с зондом		ООО "ПожТехКабель"	м	848		
14	дюбель металлический 6х32 мм	6х32 мм	861-005	ООО "ПожТехКабель"	шт.	2544		
15	Скоба однолапковая д.19-20 мм		850-005	ООО "ПожТехКабель"	шт.	2544		
16	Саморез 4,5х35 мм	4х35 мм	860-007	ООО "ПожТехКабель"	шт.	2544		
17	Лента перфорированння	20*0,7		ООО "ПожТехКабель"	м	16		для монтажа извещателя "Спектрон 201" на колонну
18	Труба гладкаяизсамозатухающего ПВХ д.25 мм длинна 3 метра	ТГЛ С3 ПВХ 25мм (3м)		ООО "ПожТехКабель"	шт.	1		Для прохода через стены
19	Пена огнестойкая	FR77		Makroflex	шт.	2		Для заделки прохода через стены

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С	Лист 2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный	ВС-ВЕКТОР-АП220		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
2	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ИП 212-220А (ДИП-220А)		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	50		
3	Извещатель пламени	Спектрон-201		ООО "СПЕКТРОН"	шт.	8		
4	Устройство передачи извещений адресное	ВС-ПИ-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	8		
5	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	ВС-ИПР-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	6		
6	Оповещатель звуковой	ВОСХОД-034-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	16		
7	Оповещатель охранно-пожарный световой	ВОСХОД-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	4		
8	Источник бесперебойного питания 12В	Парус 12-4,5М		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	2		
9	Батарея аккумуляторная 12В 12А/ч	12V 12 A/h			шт.	2		
	Огнестойкая кабельная линия ПожТехКабель РТК-Line (ТУ 3500-004-7304115-2016, СертификатССБК RU.ПБ10.Н00466 № ПС006780 с 17.12.2021 по 16.12.2026) в составе:							
	Кабели и провода							
10	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 2х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	192		в металлорукаве
11	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 1х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	656		в металлорукаве
12	Провод ПУГВ желто-зеленый сеч 1,5 мм	ПУГВ 1х1,5			м	150		провод заземления (открыто)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Гл.спец.					
ГИП					
Н.контр.					
Директор					

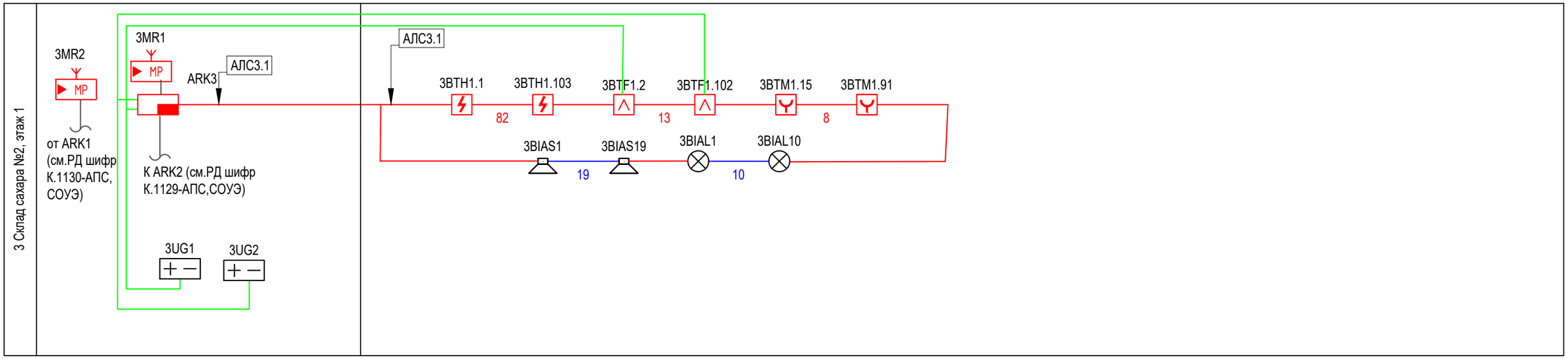
С

Завод

Здание сахарного склада

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Спецификация оборудования и материалов здания сахарного склада



Согласовано

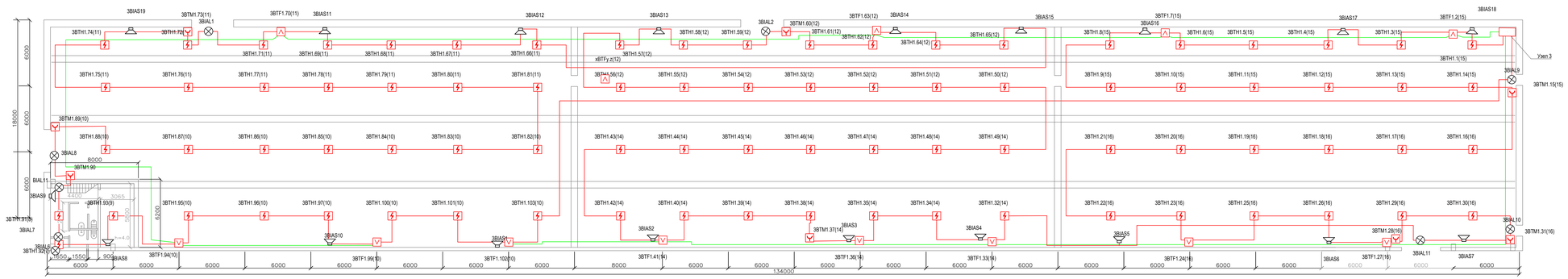
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Завод			
Разработал						Здание склада сахара №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	9	
Гл.спец.									
ГИП						Структурная схема			
Н.контр.									
Директор									

Склад сахара 2


3BIAS19
3BTM1.73(11)
3BIAL1
3BTF1.70(11)
3BIAS11
3BIAS12
3BIAS13
3BIAL2
3BTM1.60(12)
3BTF1.63(12)
3BIAS14
3BIAS15
3BTF1.7(15)
3BIAS16
3BIAS17
3BTF1.2(15)
3BIAS18
3BTH1.74(11)
3BTH1.72(11)
3BTH1.71(11)
3BTH1.69(11)
3BTH1.68(11)
3BTH1.67(11)
3BTH1.66(11)
3BTH1.58(12)
3BTH1.59(12)
3BTH1.61(12)
3BTH1.62(12)
3BTH1.64(12)
3BTH1.65(12)
3BTH1.8(15)
3BTH1.6(15)
3BTH1.5(15)
3BTH1.4(15)
3BTH1.3(15)
3BTH1.1(15)
Узел 3
xBTFy.2(12)
3BTH1.57(12)
3BTH1.75(11)
3BTH1.76(11)
3BTH1.77(11)
3BTH1.78(11)
3BTH1.79(11)
3BTH1.80(11)
3BTH1.81(11)
3BTH1.55(12)
3BTH1.54(12)
3BTH1.53(12)
3BTH1.52(12)
3BTH1.51(12)
3BTH1.50(12)
3BTH1.9(15)
3BTH1.10(15)
3BTH1.11(15)
3BTH1.12(15)
3BTH1.13(15)
3BTH1.14(15)
3BIAL9
3BTM1.15(15)
3BTM1.89(10)
3BTH1.88(10)
3BTH1.87(10)
3BTH1.86(10)
3BTH1.85(10)
3BTH1.84(10)
3BTH1.83(10)
3BTH1.82(10)
3BTH1.43(14)
3BTH1.44(14)
3BTH1.45(14)
3BTH1.46(14)
3BTH1.47(14)
3BTH1.48(14)
3BTH1.49(14)
3BTH1.21(16)
3BTH1.20(16)
3BTH1.19(16)
3BTH1.18(16)
3BTH1.17(16)
3BTH1.16(16)
3BIAL8
8000
3BTM1.90
3BIAL11
3BIAS9
4400
3065
3BTM1.93(9)
3BTH1.91(9)
3BIAL7
3BIAL6
3BTH1.92(9)
1550
1550
900
3BIAS8
3BTF1.94(10)
3BTH1.95(10)
3BTH1.96(10)
3BTH1.97(10)
3BTH1.100(10)
3BTH1.101(10)
3BTH1.103(10)
3BIAS10
3BIAS1
3BTH1.42(14)
3BTH1.40(14)
3BTH1.39(14)
3BTH1.38(14)
3BTH1.35(14)
3BTH1.34(14)
3BTH1.32(14)
3BIAS2
3BIAS3
3BIAS4
3BIAS5
3BTM1.37(14)
3BTM1.29(16)
3BIAL10
3BTM1.31(16)
3BIAL11
3BIAS7
3BIAS6
3BTF1.27(16)
3BTF1.99(10)
3BTF1.102(10)
3BTF1.41(14)
3BTF1.36(14)
3BTF1.33(14)
3BTF1.24(16)
6000
8000
134000
19500
6000
6000
6000

ВЕТТА-2020 МР

Основная линия электропитания (к РИП 1)

Дублирующая линия электропитания (к РИП 2)

Входное техническое состояние "Неисправность "

Неисправность линии связи

+12V1
+12V2
⊥
⊥
ВТС
⊥
МА
МВ
1Р
1П

ВЕТТА-2020 МР

Основная линия электропитания

Дублирующая линия электропитания

Неисправность линии связи

+12V1
+12V2
⊥
⊥
ВТС
⊥
МА
МВ
1Р
1П

ВС-ВЕКТОР-АП220КП

Основная линия электропитания

Дублирующая линия электропитания

Входное техническое состояние "Неисправность "

ТМ+
ТМ-

+12V1
-12V1
+12V2
-12V2
ВТС
⊥
ТМ
LED
⊥
М2А
М2В
⊥

+АЛ2
-АЛ2
+АЛ1
-АЛ1

1Р 1П 2Р 2П 3Р 3П 4Р 4П

Реле 1 "Пожар"

Реле 2 "Оповещение"

Реле 3 "Неисправность"

Реле 4 "Тревога"

РИП 1

+12V1
НСП
НСП
⊥

РИП 2

+12V1
НСП
НСП
⊥

ВС-ВЕКТОР-АП220КП

+12V1
-12V1
+12V2
-12V2
ВТС
⊥

*1 кОм

ВЕТТА-2020 МР

+12V1
+12V2
⊥

ВЕТТА-2020 МР

+12V1
+12V2
⊥

Адресное устройство

+АЛ
-АЛ
+АЛ
-АЛ

Адресное устройство

+АЛ
-АЛ
+АЛ
-АЛ

ВС-ПИ-АП

+АЛ
-АЛ
+АЛ
-АЛ

4-х проводная схема подключения Спектрон-201 к ВС-ПИ-АП с использованием режима "НЕИСПРАВНОСТЬ"

ШС1-
ШС1+

Rок

9÷28В

Rпож.

красный синий жёлтый оранжевый белый коричневый чёрный зелёный фиолетовый розовый

+ШС -ШСвх -ШСвых НЗ Общий НР Rдоб. Rдоб. Н1 Н2

"НЕИСПРАВНОСТЬ" Открытый коллектор

Оптореле "НЕИСПРАВНОСТЬ" Rвн=30 Ом

Извещатель

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Гл.спец.					
ГИП					
Н.контр.					
Директор					

Завод

Здание склада сахара №2

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема внешних подключений

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабеленесущая система							
13	Металлорукав д.18 мм	РЗ-Ц-П 18 мм с зондом		ООО "ПожТехКабель"	м	1329		
14	дюбель металлический 6х32 мм	6х32 мм	861-005	ООО "ПожТехКабель"	шт.	3987		
15	Скоба однолапковая д.19-20 мм		850-005	ООО "ПожТехКабель"	шт.	3987		
16	Саморез 4,5х35 мм	4х35 мм	860-007	ООО "ПожТехКабель"	шт.	3987		
17	Лента перфорированння	20*0,7		ООО "ПожТехКабель"	м	26		для монтажа извещателя "Спектрон 201" на колонну
18	Труба гладкаяизсамозатухающего ПВХ д.25 мм длинна 3 метра	ТГЛ С3 ПВХ 25мм (3м)		ООО "ПожТехКабель"	шт.	2		Для прохода через стены
19	Пена огнестойкая	FR77		Makroflex	шт.	5		Для заделки прохода через стены

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С	Лист 2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный	ВС-ВЕКТОР-АП220		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
	Модуль радиоканальный	ВЕТТА-МР		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	2		
2	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ИП 212-220А (ДИП-220А)		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	32		
3	Извещатель пламени	Спектрон-201		ООО "СПЕКТРОН"	шт.	13		
4	Устройство передачи извещений адресное	ВС-ПИ-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	`3		
5	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	ВС-ИПР-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	6		
6	Оповещатель звуковой	ВОСХОД-034-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	19		
7	Оповещатель охранно-пожарный световой	ВОСХОД-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	9		
8	Источник бесперебойного питания 12В	РИП12 исп.06		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	2		
9	Батарея аккумуляторная 12В 26А/ч	12V26 A/h			шт.	2		
	Огнестойкая кабельная линия ПожТехКабель РТК-Line (ТУ 3500-004-7304115-2016, СертификатССБК RU.ПБ10.Н00466 № ПС006780 с 17.12.2021 по 16.12.2026) в составе:							
	Кабели и провода							
10	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 2х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	357		в металлорукаве
11	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 1х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	972		в металлорукаве
12	Провод ПУГВ желто-зеленый сеч 1,5 мм	ПУГВ 1х1,5			м	300		провод заземления (открыто)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

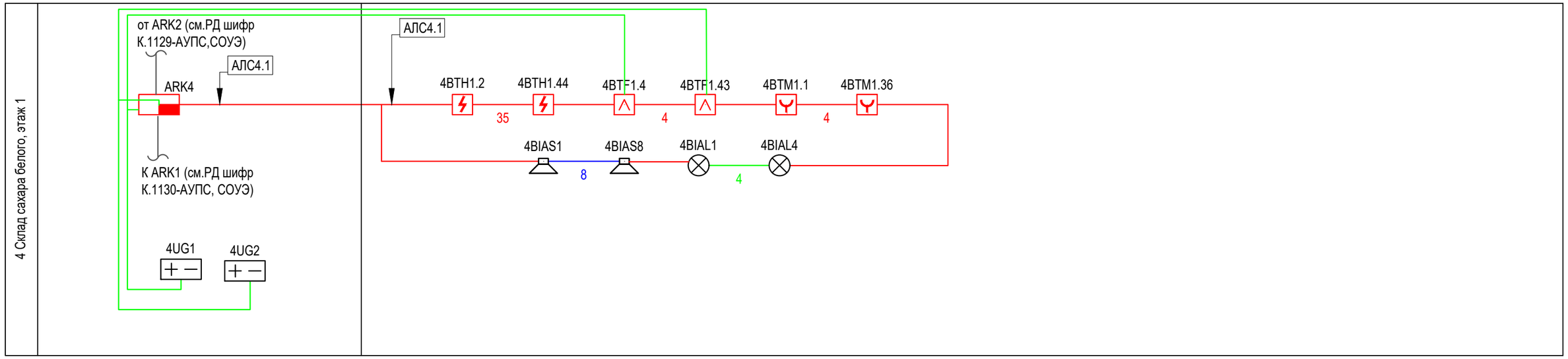
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Гл.спец.					
ГИП					
Н.контр.					
Директор					

С

Завод

Здание склада сахара №2	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	

Спецификация оборудования и материалов Склада сахара №2



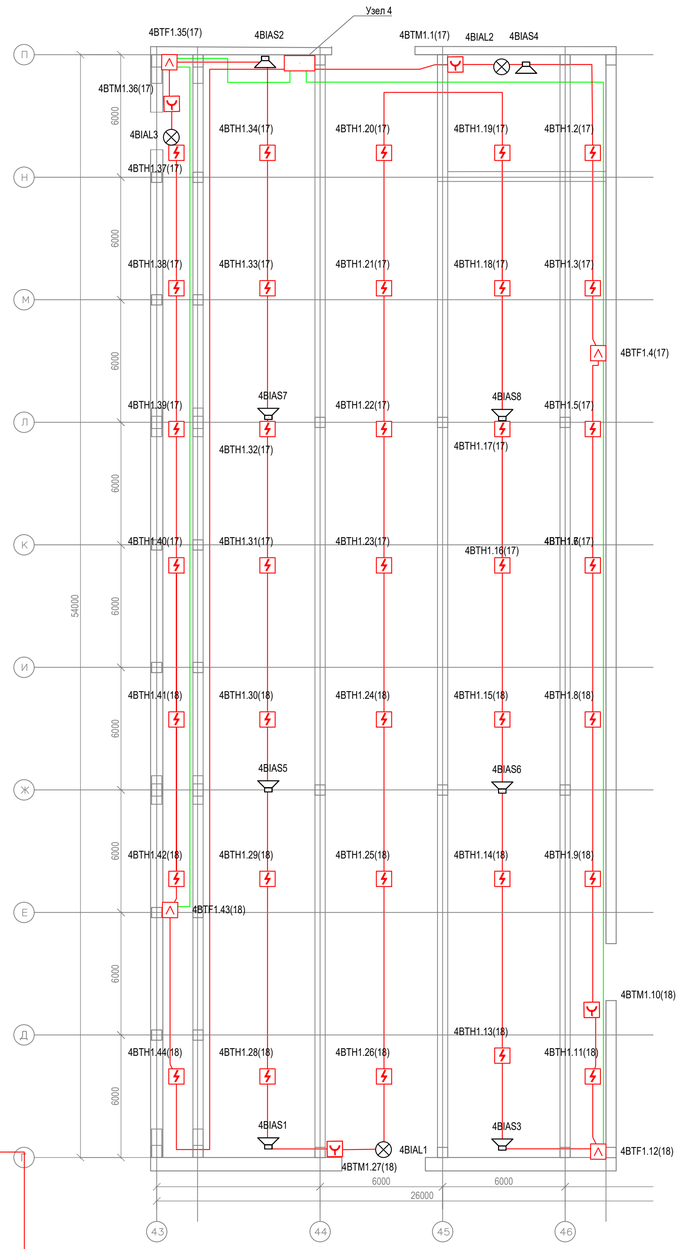
Согласовано

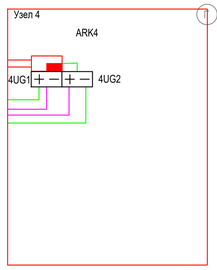
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Завод			
Разработал						Склад сахара белого	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	9	
Гл.спец.									
ГИП						Структурная схема			
Н.контр.									
Директор									





Общий порядок проектирования систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при возникновении пожара в зданиях и сооружениях, выбор типа системы оповещения в зависимости от вида и назначения зданий и сооружений определен в СП 3.13130.2009.

Выбор количества оповещателей, места их установки и мощности обеспечивает, согласно п. 4.8 СП 3.13130.2009, уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей и, согласно 4.7 СП 3.13130.2009, исключает концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука.

Методика расчета.

1. По формуле 1 определяем, какое затухание звука в (дБ) будет на заданном расстоянии от источника звука.

$$F=10*\log(1/L^2) - f*X, (1),$$

где L – расстояние до расчетной точки ,
f – затухание в перегородках (20 дБ – в легких перегородках, 40 дБ – в кирпичных),
X – количество перегородок.

2. По формуле (2) определяем звуковое давление в расчетной (наиболее удаленной) точке.

$$SPL\,р.т.=SPL\,опов + F, \quad (2)$$

3. По формуле (3) определяем превышение звукового давления в расчетной точке над уровнем шума в помещении в соответствии с требованием п. 4.2 СП 3.13130.2009, которое должно быть не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

$$Рр.т.= SPL\,р.т.–SPL\,шум \geq 15\ дБ, \quad (3)$$

где SPL шум – уровень допустимого шума в помещении (определяем в соответствии таблицей 1 СП 51.13330.2011).

Для оповещения используются:
– светозвуковые оповещатели ""Восход-034-АП" звуковое давление 91 дБ
Исходные данные и расчетные величины приведены в таблице 1

Номер оповещателя	Наименование помещения	Звуковое давление оповещателя, SPL опов, дБ	Уровень шума в помещении, SPL шум дБ	Расстояние до удаленной точки, м	Затухание звука в наихудшей точке, дБ	Звуковое давление в расчетной точке, дБ	Количество легких перегородок, шт	Превышение уровня звука, дБ
4BIAS1	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
4BIAS2	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
4BIAS3	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
4BIAS4	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
4BIAS5	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
4BIAS6	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
4BIAS7	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9
4BIAS8	1	91	55	9	-19.1	71.9	0	16.9

Расчет энергопотребления оборудования (UG4.1, UG4.2)

№ п/п	Наименование	Ток потребления (А)		Кол.	Дежурный режим	Режим тревоги
		Дежурный режим	Режим тревоги		Суммарный ток Σ Iдеж (А)	Суммарный ток Σ Iтр (А)
1	ВС-ВЕКТОР-АП 220	0,250	0,250	1	0.250	0.250
2	Спектрон-201	0,005	0,035	13	0.065	0.455
Итого общий потребляемый ток в деж. режиме / треВ. реж, А					0.32	0.71
Емкость аккумулятора (W) А/ч					7	7
Максимальный ток источника питания, А					2	2
Нагрузка источника питания, %					15.75	35.25
Емкость ИБП в дежурном режиме (24 ч) и тревожном режиме (1 ч) при суммарной нагрузке энергопотребителей; C=(Iдеж*24+Iтрев*1) * 1,1					9,09	

Требованиям к РИП удовлетворяет источник питания Парус 12-4,5 М, с аккумулятором 12 Ач. Таким образом, соблюдается условие ФЗ №123 от 22.07.2008 "...обеспечение работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги".

Указания к монтажу:

1. *Приемно-контрольную аппаратуру смонтировать, обеспечив удобство при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.*
2. *Монтаж технических средств АУПС выполнить согласно РД 78.145-93 с учетом требований СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020 и СП 486.1311500.2020.*
3. *Электромонтажные работы выполнять согласно ВСН 116-93, ОСТН 600-93, СП 76.13330.2016, ПЭУ и технической документации на приборы и оборудование системы пожарной сигнализации.*
4. *Линейную часть выполнить проводом КПСЭнг(А)-FRLS 2х0,75 прокладываемым в металлорукаве.*
5. *Расстояние от проводов пожарной сигнализации до кабелей и проводов осветительной и силовой электропроводки при параллельной прокладке должно быть не менее 0,5 м.*
6. *Подключение оборудования выполнить согласно технической документации производителей.*
7. *Расположение оборудование показано условно, уточнить по месту.*
8. *Световые оповещатели «ВЫХОД» следует установить на высоте не менее 2,0 м.*
9. *Настенные звуковые оповещатели разместить так, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 1,5 м.*
10.

Согласовано

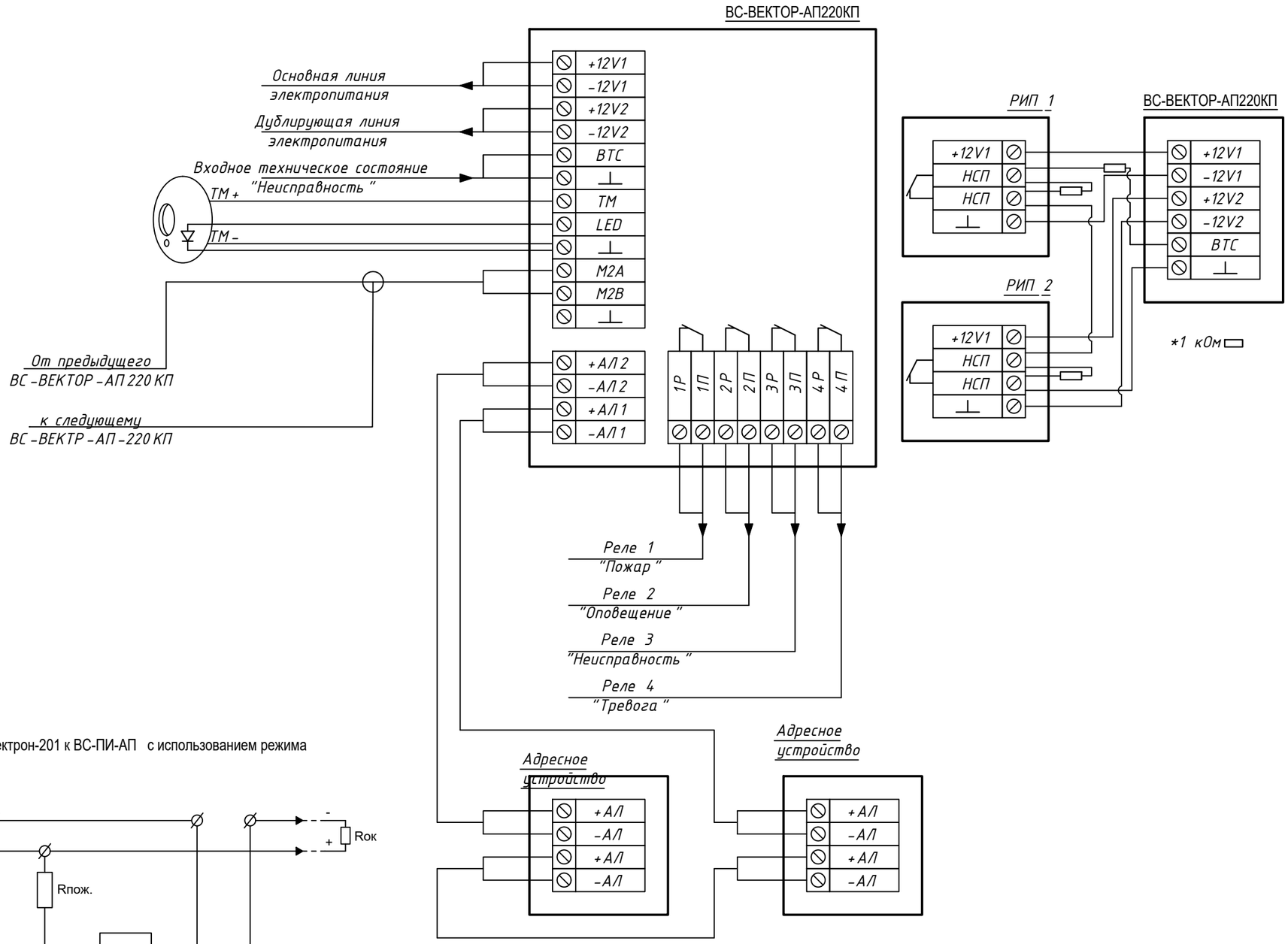
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

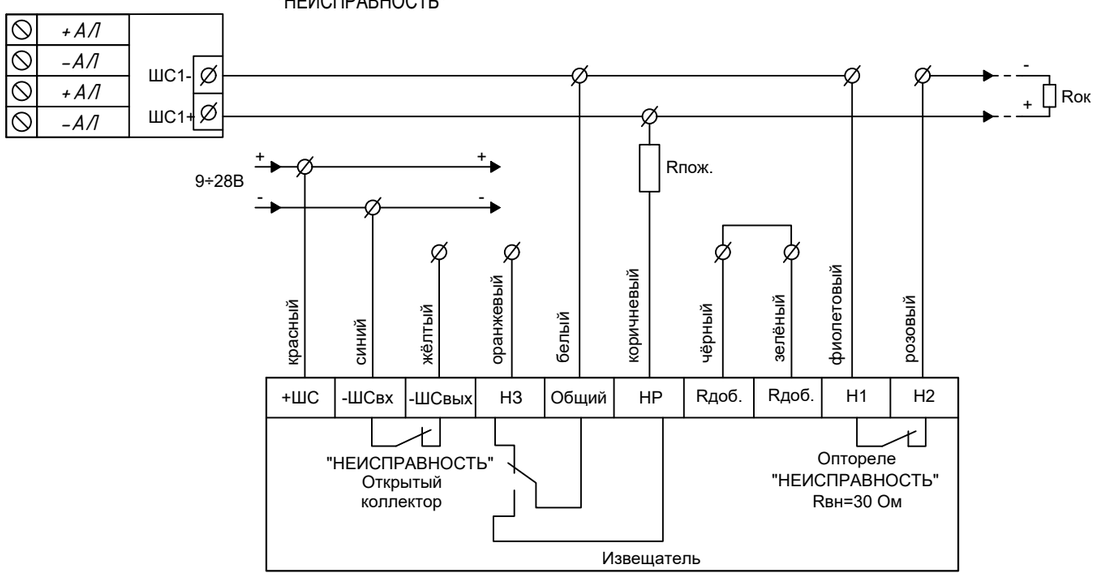
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разработал						Склад сахара белого
Проверил						
Гл.спец.						
ГИП						Схема расположения оборудования и кабельных трасс. Расчет емкости АКБ. Расчет аккустических параметров оповещателей
Н.контр.						
Директор						

Стадия	Лист	Листов
Р	10	



ВС-ПИ-АП

4-х проводная схема подключения Спектрон-201 к ВС-ПИ-АП с использованием режима "НЕИСПРАВНОСТЬ"



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разработал						Склад сахара белого	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	11	
Гл.спец.									
ГИП						Схема внешних подключений			
Н.контр.									
Директор									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный	ВС-ВЕКТОР-АП220		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
2	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ИП 212-220А (ДИП-220А)		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	36		
3	Извещатель пламени	Спектрон-201		ООО "СПЕКТРОН"	шт.	4		
4	Устройство передачи извещений адресное	ВС-ПИ-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	4		
5	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	ВС-ИПР-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	4		
6	Оповещатель звуковой	ВОСХОД-034-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	8		
7	Оповещатель охранно-пожарный световой	ВОСХОД-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	3		
8	Источник бесперебойного питания 12В	Парус 12-4,5М		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	2		
9	Батарея аккумуляторная 12В 12А/ч	12V 12 A/h			шт.	2		
	Огнестойкая кабельная линия ПожТехКабель РТК-Line (ТУ 3500-004-7304115-2016, СертификатССБК RU.ПБ10.Н00466 № ПС006780 с 17.12.2021 по 16.12.2026) в составе:							
	Кабели и провода							
10	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 2х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	190		в металлорукаве
11	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 1х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	650		в металлорукаве
12	Провод ПУГВ желто-зеленый сеч 1,5 мм	ПУГВ 1х1,5			м	150		провод заземления (открыто)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Гл.спец.					
ГИП					
Н.контр.					
Директор					

С

Склад сахара белого

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Спецификация оборудования и материалов склада сахара белого

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабеленесущая система							
13	Металлорукав д.18 мм	РЗ-Ц-П 18 мм с зондом		ООО "ПожТехКабель"	м	840		
14	дюбель металлический 6х32 мм	6х32 мм	861-005	ООО "ПожТехКабель"	шт.	2544		
15	Скоба однолапковая д.19-20 мм		850-005	ООО "ПожТехКабель"	шт.	2544		
16	Саморез 4,5х35 мм	4х35 мм	860-007	ООО "ПожТехКабель"	шт.	2544		
17	Лента перфорированння	20*0,7		ООО "ПожТехКабель"	м	16		для монтажа извещателя "Спектрон 201" на колонну
18	Труба гладкаяизсамозатухающего ПВХ д.25 мм длинна 3 метра	ТГЛ С3 ПВХ 25мм (3м)		ООО "ПожТехКабель"	шт.	1		Для прохода через стены
19	Пена огнестойкая	FR77		Makroflex	шт.	1		Для заделки прохода через стены

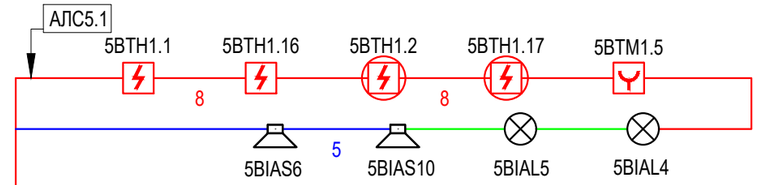
Взам. инв. №

Подп. и дата

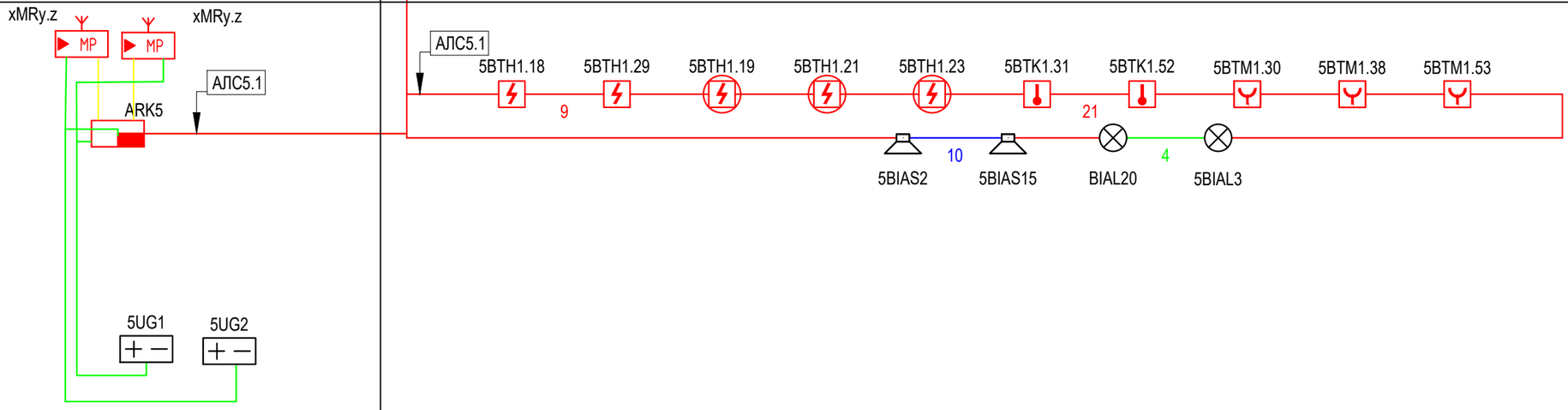
Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С	Лист 2

5 Железнодорожное депо, этаж 2



5 Железнодорожное депо, этаж 1



Согласовано

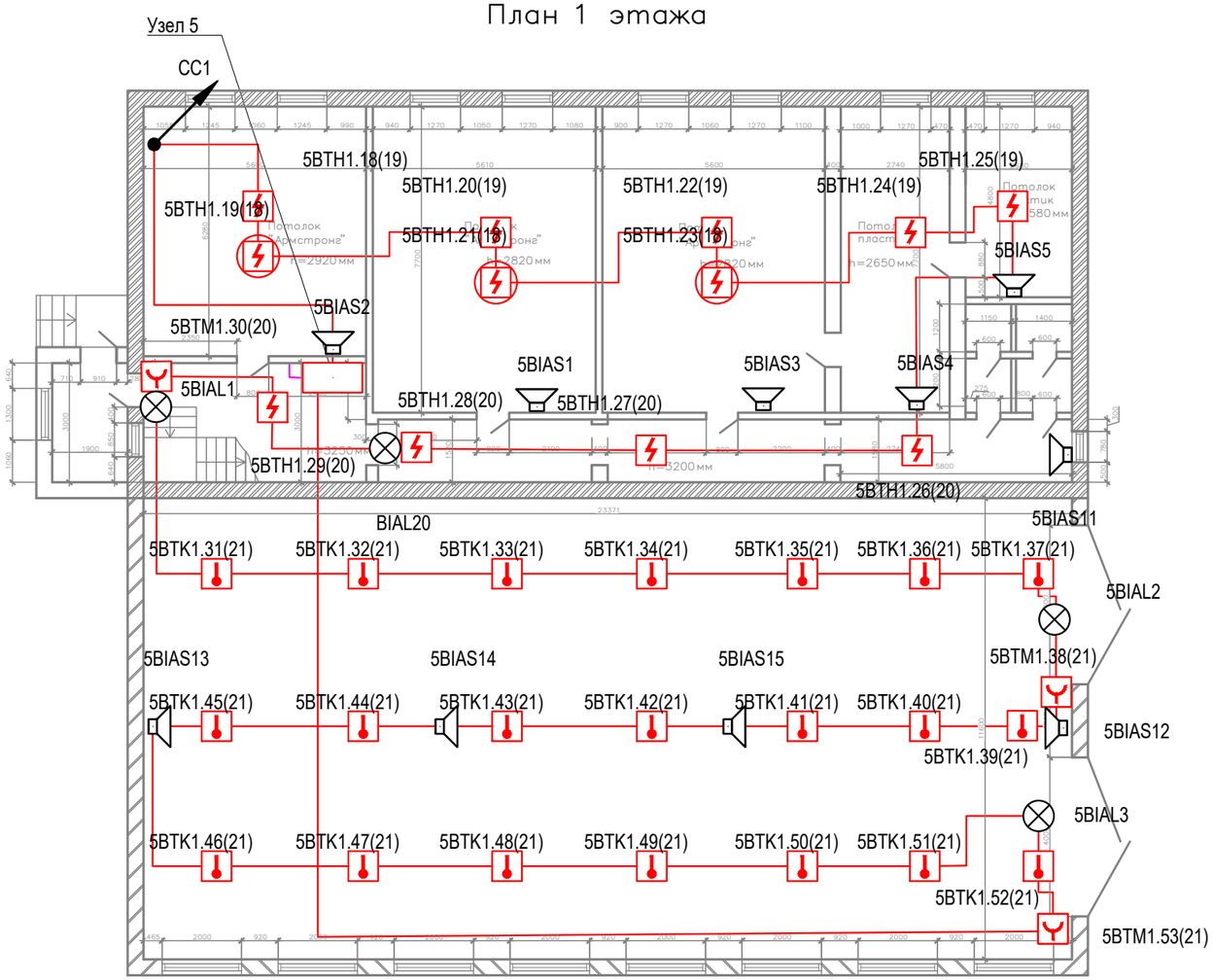
Взам. инв. №

Подп. и дата

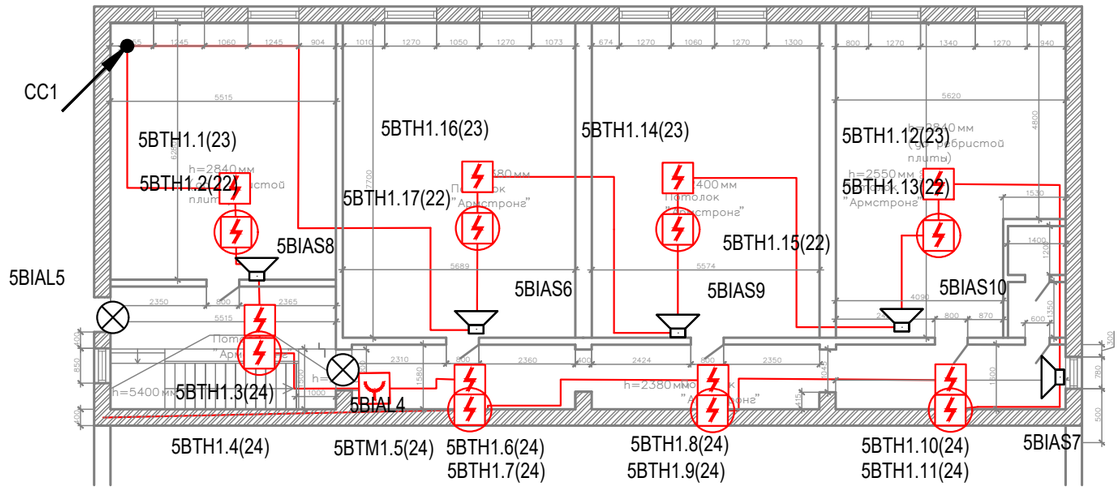
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Завод			
Разработал						Железнодорожное депо	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	9	
Гл.спец.									
ГИП						Структурная схема			
Н.контр.									
Директор									

План 1 этажа

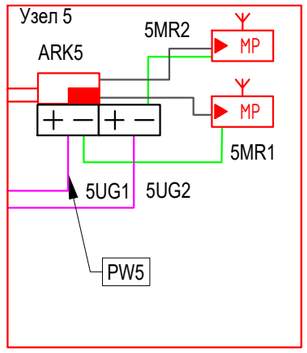


План 2 этажа



Указания к монтажу:

1. Приемно-контрольную аппаратуру смонтировать, обеспечив удобство при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.
2. 7. Монтаж технических средств АУПС выполнить согласно РД 78.145-93 с учетом требований СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020 и СП 486.1311500.2020.
3. Электромонтажные работы выполнить согласно ВСН 116-93, ОСТН 600-93, СП 76.13330.2016, ПЭУ и технической документации на приборы и оборудование системы пожарной сигнализации.
4. Линейную часть выполнить проводом КПСЭнг(А)-FRLS 2х0,75 прокладываемым в металлорукаве, трубе гофрированной либо кабель-канале.
5. Расстояние от проводов пожарной сигнализации до кабелей и проводов осветительной и силовой электропроводки при параллельной прокладке должно быть не менее 0,5 м.
6. Подключение оборудования выполнить согласно технической документации производителей.
7. Расположение оборудование показано условно, уточнять по месту.
8. Световые оповещатели «ВЫХОД» следует установить на высоте не менее 2,0 м.
9. Настенные звуковые оповещатели разместить так, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 0,5 м.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Завод			
Разработал						Железнодорожное депо	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	10	
Гл.спец.									
ГИП						План расположения оборудования и кабельных трасс			
Н.контр.									
Директор									

Общий порядок проектирования систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при возникновении пожара в зданиях и сооружениях, выбор типа системы оповещения в зависимости от вида и назначения зданий и сооружений определен в СП 3.13130.2009.

Выбор количества оповещателей, места их установки и мощности обеспечивает, согласно п. 4.8 СП 3.13130.2009, уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей и, согласно 4.7 СП 3.13130.2009, исключает концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука.

Методика расчета.

1. По формуле 1 определяем, какое затухание звука в (дБ) будет на заданном расстоянии от источника звука.

$$F=10*\log(1/L^2) - f*X, (1),$$

где L – расстояние до расчетной точки ,

f – затухание в перегородках (20 дБ – в легких перегородках, 40 дБ – в кирпичных),

X – количество перегородок.

2. По формуле (2) определяем звуковое давление в расчетной (наиболее удаленной) точке.

$$SPL\ р.т.=SPL\ опов + F, \quad (2)$$

3. По формуле (3) определяем превышение звукового давления в расчетной точке над уровнем шума в помещении в соответствии с требованием п. 4.2 СП 3.13130.2009, которое должно быть не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

$$Рр.т.= SPL\ р.т.-SPL\ шум \geq 15\ дБ, \quad (3)$$

где SPL шум – уровень допустимого шума в помещении (определяем в соответствии таблицей 1 СП 51.13330.2011).

Для оповещения используются:

– светозвуковые оповещатели "Восход-034-АП" звуковое давление 91 дБ

Исходные данные и расчетные величины приведены в таблице 1

Номер оповещателя	Наименование помещения	Звуковое давление оповещателя, SPL опов, дБ	Уровень шума в помещении, SPL шум дБ	Расстояние до удаленной точки, м	Затухание звука в наихудшей точке, дБ	Звуковое давление в расчетной точке, дБ	Количество легких перегородок, шт	Превышение уровня звука, дБ
5BIAS1	1	90	50	8	-18.1	71.9	0	21.9
5BIAS2	1	90	50	6	-15.6	74.4	0	24.4
5BIAS3	1	90	50	8	-18.1	71.9	0	21.9
5BIAS4	1	90	50	8	-18.1	71.9	0	21.9
5BIAS5	1	90	50	6	-15.6	74.4	0	24.4
5BIAS6	1	90	50	11	-20.8	69.2	0	19.2
5BIAS7	1	90	50	11	-20.8	69.2	0	19.2
5BIAS8	1	90	50	11	-20.8	69.2	0	19.2
5BIAS9	1	90	50	11	-20.8	69.2	0	19.2
5BIAS10	1	90	50	11	-20.8	69.2	0	19.2
5BIAS11	1	90	50	11	-20.8	69.2	0	19.2
5BIAS12	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
5BIAS13	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
5BIAS14	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
5BIAS15	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9

Расчет энергопотребления оборудования (5UG1, 5UG2)

№ п/п	Наименование	Ток потребления (А)		Кол.	Дежурный режим	Режим тревоги
		Дежурный режим	Режим тревоги		Суммарный ток Σ Iдеж (А)	Суммарный ток Σ Iтр (А)
1	ВС-ВЕКТОР-АП 220	0,250	0,250	1	0.250	0.250
1	ВЕТТА-МР	0,300	0,300	2	0.600	0.600
Итого общий потребляемый ток в деж. режиме / трев. реж, А					0.85	0.85
Емкость аккумулятора (W) А/ч					7	7
Максимальный ток источника питания, А					2	2
Нагрузка источника питания, %					42.50	42.50
Емкость ИБП в дежурном режиме (24 ч) и тревожном режиме (1 ч) при суммарной нагрузке энергопотребителей; С =(Iдеж *24+Iтрев *1) * 1,1					23.38	

Требованиям к РИП удовлетворяет источник питания РИП 12 исп.6, с 2-я аккумуляторами 12 Ач. Таким образом, соблюдается условие ФЗ №123 от 22.07.2008 "...обеспечение работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги".

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

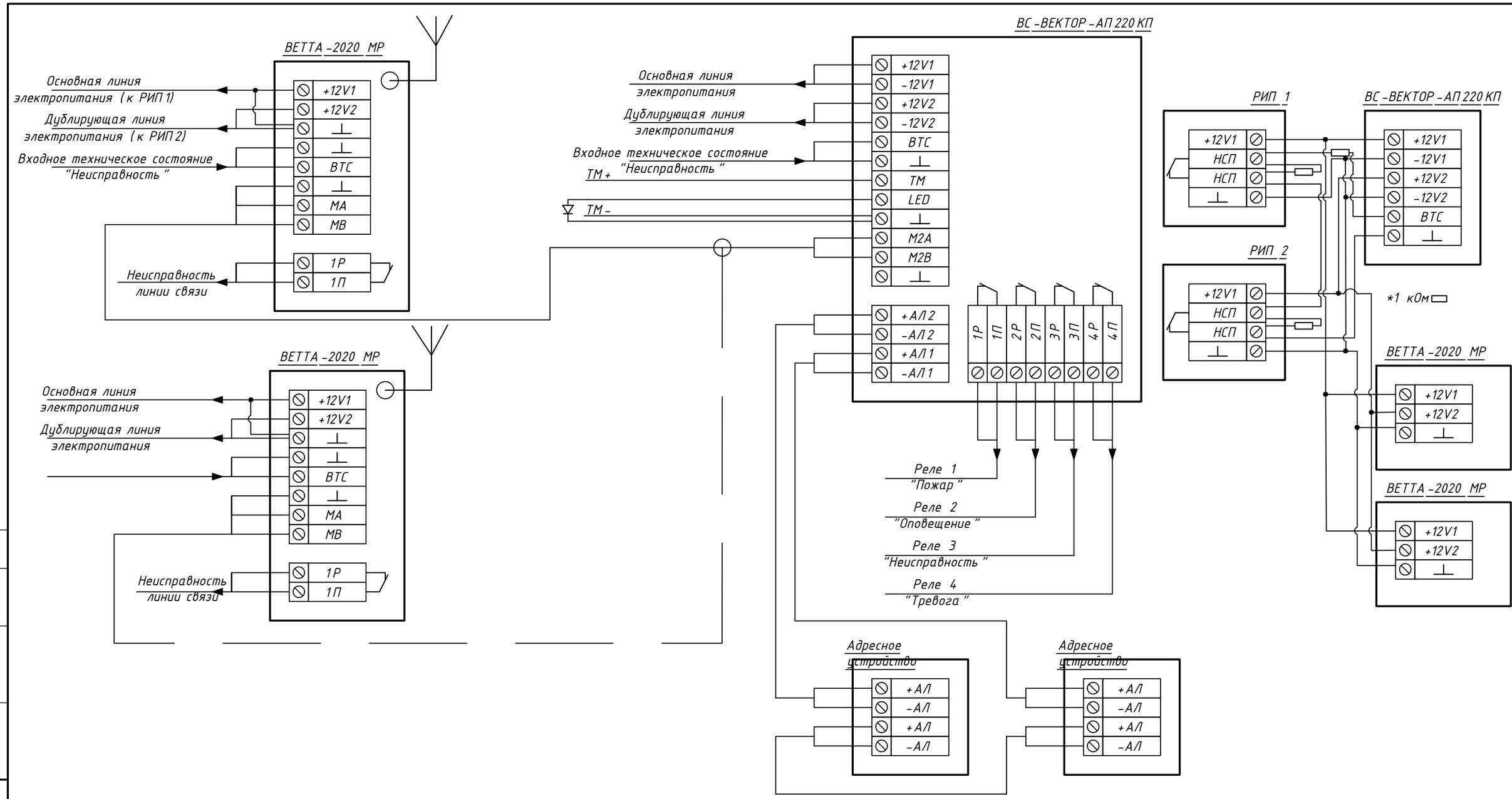
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Гл.спец.					
ГИП					
Н.контр.					
Директор					

Завод

Железнодорожное депо

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Расчет емкости аккумуляторных батарей, Расчет аккустических параметров оповещателей



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Завод			
Разработал						Железнодорожное депо	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	12	
Гл.спец.									
ГИП						Схема внешних подключений оборудования			
Н.контр.									
Директор									

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный	ВС-ВЕКТОР-АП220		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
2	Модуль радиоканальный	ВЕТТА-МР		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	2		
3	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ИП 212-64-R3 W1.02		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	28		
4	Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый	ИП 101-17А-А1R		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	21		
5	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	ВС-ИПР-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	4		
6	Оповещатель звуковой	ВОСХОД-034-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	16		
7	Оповещатель охранно-пожарный световой	ВОСХОД-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	8		
8	Источник бесперебойного питания 12В	РИП12 исп.06		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	2		
9	Батарея аккумуляторная 12В 26А/ч	12V26 A/h			шт.	2		
	Огнестойкая кабельная линия ПожТехКабель РТК-Line (ТУ 3500-004-7304115-2016, СертификатССБК RU.ПБ10.Н00466 № ПС006780 с 17.12.2021 по 16.12.2026) в составе:							
	Кабели и провода							
10	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 2х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	20		в металлорукаве/ в кабель- канале
11	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 1х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	380		в металлорукаве/ кабель канале
12	Провод ПУГВ желто-зеленый сеч 1,5 мм	ПУГВ 1х1,5			м	46		провод заземления (открыто)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Гл.спец.					
ГИП					
Н.контр.					
Директор					

Железнодорожное депо

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Спецификация оборудования и материалов здания железнодорожного депо

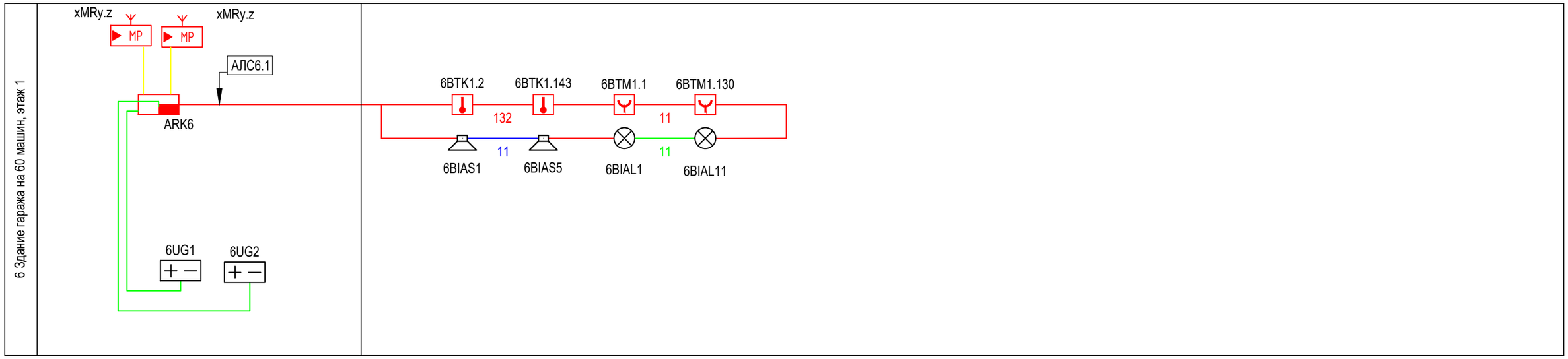
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабеленесущая система							
13	Металлорукав д.18 мм	РЗ-Ц-П 18 мм с зондом		ООО "ПожТехКабель"	м	100		
14	Труба гофрированная самозатухающая д.20 мм	ТГТ С3 20 мм с зондом	710-002	ООО "ПожТехКабель"	м	250		
15	Кабель канал 25х25 двойной замок, белый	25х25	505-001	ООО "ПожТехКабель"	м	50		
16	дюбель металлический 6х32 мм	6х32 мм	861-005	ООО "ПожТехКабель"	шт.	1100		
17	Скоба однолапковая д.19-20 мм		850-005	ООО "ПожТехКабель"		1100		
18	Саморез 4,5х35 мм	4х35 мм	860-007	ООО "ПожТехКабель"	шт.	1100		
19	Труба гладкаяизсамозатухающего ПВХ д.25 мм длинна 3 метра	ТГЛ С3 ПВХ 25мм (3м)		ООО "ПожТехКабель"	шт.	2		Для прохода через стены
20	Пена огнестойкая	FR77		Makroflex	шт.	5		Для заделки прохода через стены

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С	Лист 2



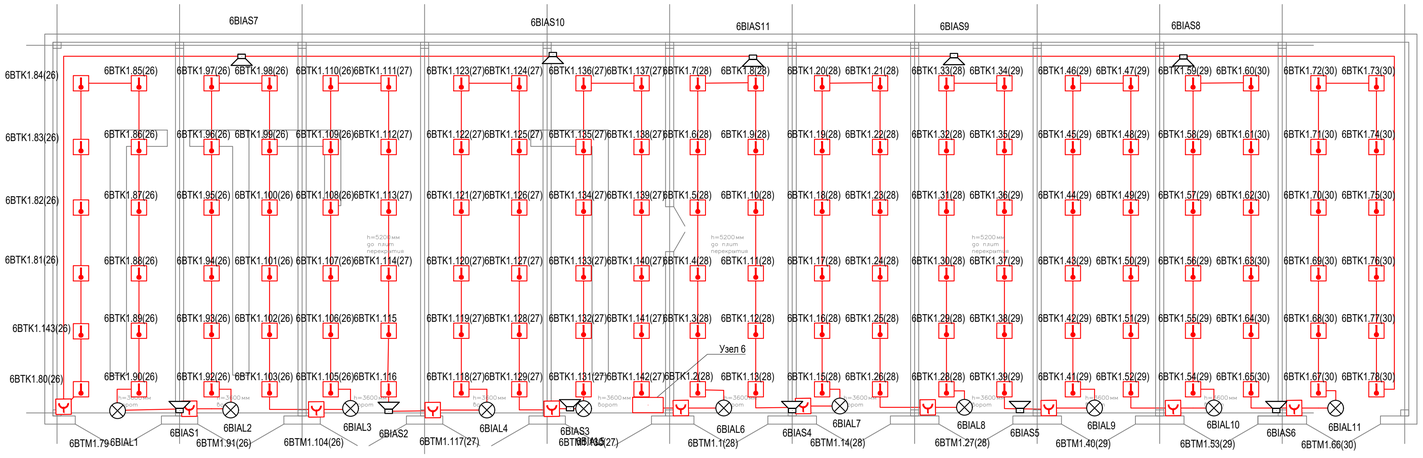
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Завод			
Разработал						Здание гаража на 60 машин	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	9	
Гл.спец.									
ГИП						Структурная схема			
Н.контр.									
Директор									



Общий порядок проектирования систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при возникновении пожара в зданиях и сооружениях, выбор типа системы оповещения в зависимости от вида и назначения зданий и сооружений определен в СП 3.13130.2009.

Выбор количества оповещателей, места их установки и мощности обеспечивает, согласно п. 4.8 СП 3.13130.2009, уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей и, согласно 4.7 СП 3.13130.2009, исключает концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука.

Методика расчета.

1. По формуле 1 определяем, какое затухание звука в (дБ) будет на заданном расстоянии от источника звука.

$$F=10*\log(1/L^2) - f*X, \quad (1),$$

где L – расстояние до расчетной точки ;
f – затухание в перегородках (20 дБ – в легких перегородках, 40 дБ – в кирпичных),
X – количество перегородок.

2. По формуле (2) определяем звуковое давление в расчетной (наиболее удаленной) точке.

$$SPL\,р.т.=SPL\,опов + F, \quad (2)$$

3. По формуле (3) определяем превышение звукового давления в расчетной точке над уровнем шума в помещении в соответствии с требованием п. 4.2 СП 3.13130.2009, которое должно быть не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

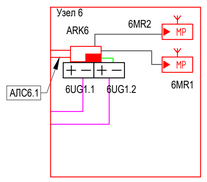
$$Рр.т.= SPL\,р.т.–SPL\,шум \geq 15\ дБ, \quad (3)$$

где SPL шум – уровень допустимого шума в помещении (определяем в соответствии таблицей 1 СП 51.13330.2011).

Для оповещения используются:
– светозвуковые оповещатели ""Восход-034- АП" звуковое давление 91 дБ

Исходные данные и расчетные величины приведены в таблице 1

Номер оповещателя	Наименование помещения	Звуковое давление оповещателя, SPL опов, дБ	Уровень шума в помещении, SPL шум дБ	Расстояние до удаленной точки, м	Затухание звука в наихудшей точке, дБ	Звуковое давление в расчетной точке, дБ	Количество легких перегородок, шт	Превышение уровня звука, дБ
6BIAS1	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
6BIAS2	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
6BIAS3	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
6BIAS4	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
6BIAS5	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
6BIAS6	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
6BIAS7	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
6BIAS8	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
6BIAS9	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
6BIAS10	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9
6BIAS11	1	90	55	9	-19.1	70.9	0	15.9



Указания к монтажу:

1. *Приемно-контрольную аппаратуру смонтировать, обеспечив удобство при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.*
2. *Т. Монтаж технических средств АУПС выполнить согласно РД 78.145-93 с учетом требований СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020 и СП 486.1311500.2020.*
3. *Электромонтажные работы выполнить согласно ВСН 116-93, ОСТН 600-93, СП 76.13330.2016, ПЭУ и технической документации на приборы и оборудование системы пожарной сигнализации.*
4. *Линейную часть выполнить проводом КПСЭнг(А)-FRLS 2х0,75 прокладываемым в металлорукаве.*
5. *Расстояние от проводов пожарной сигнализации до кабелей и проводов осветительной и силовой электропроводки при параллельной прокладке должно быть не менее 0,5 м.*
6. *Подключение оборудования выполнить согласно технической документации производителей.*
7. *Расположение оборудование показано условно, уточнять по месту.*
8. *Светодиж оповещатели «ВЫХОД» следует установить на высоте не менее 2,0 м.*
9. *Настенные звуковые оповещатели разместить так, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 1,5 м.*

Расчет энергопотребления оборудования (6UG1, 6UG2)

№ п/п	Наименование	Ток потребления (А)		Кол.	Дежурный режим	Режим тревоги
		Дежурный режим	Режим тревоги		Суммарный ток Σ Iдеж (А)	Суммарный ток Σ Iтр (А)
1	ВС-ВЕКТОР-АП.220	0,250	0,250	1	0.250	0.250
1	ВЕТТА-МР	0,300	0,300	2	0.600	0.600
Итого общий потребляемый ток в деж. режиме/трев. реж, А					0.85	0.85
Емкость аккумулятора (W) А/ч					24	24
Максимальный ток источника питания, А					2	2
Нагрузка источника питания, %					42.50	42.50
Емкость ИБП в дежурном режиме (24 ч) и тревожном режиме (1 ч) при суммарной нагрузке энергопотребителей; С=(Iдеж*24+Iтрев*1) * 1,1					23.38	

Требованиям к РИП удовлетворяет источник питания Парус 12-4,5 М, с аккумулятором 12 Ач. Таким образом, соблюдается условие ФЗ №123 от 22.07.2008 "...обеспечение работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги".

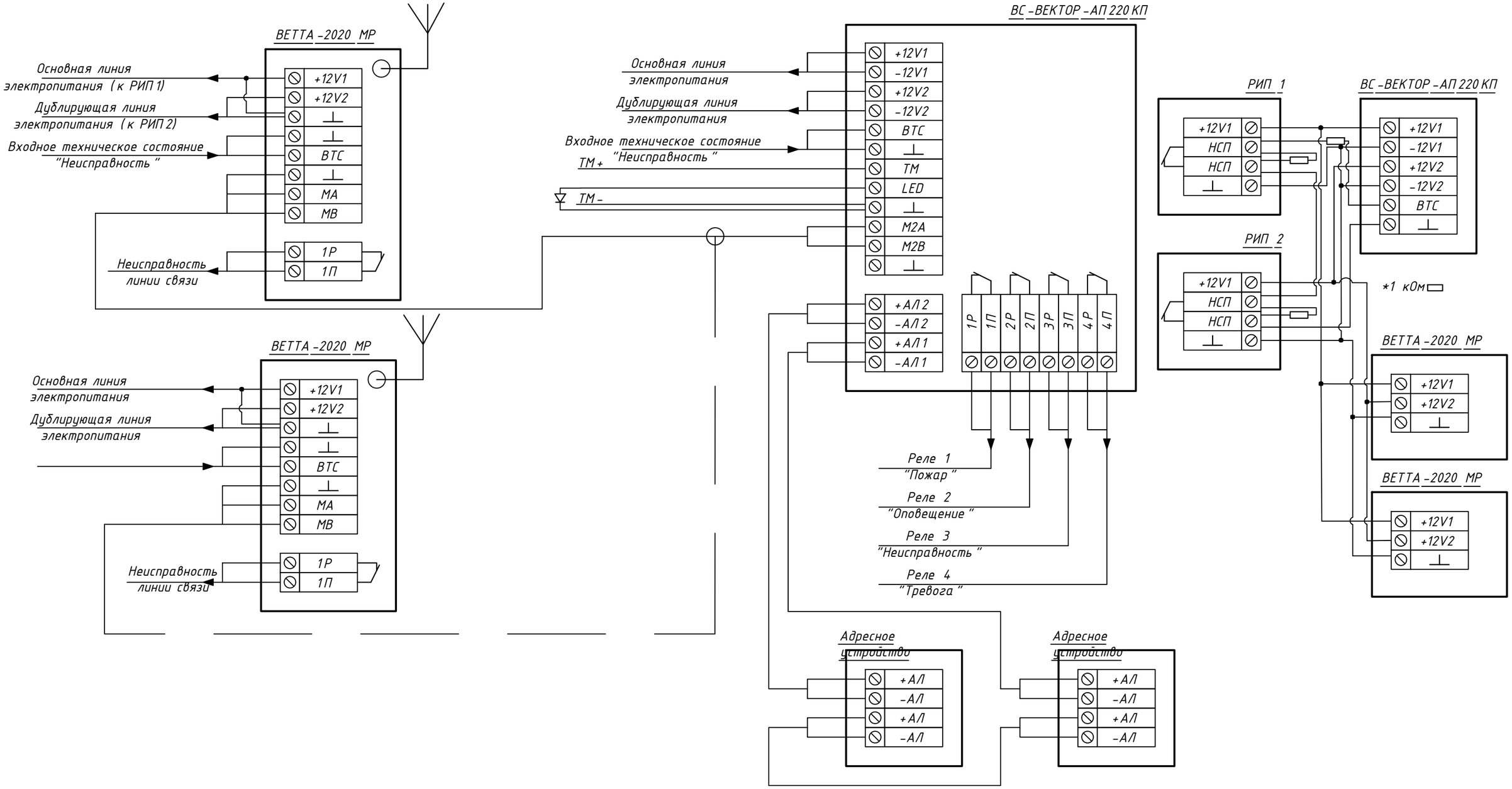
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разработал						Здание гаража на 60 машин	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	10	
Гл.спец.									
ГИП						Схема расположения оборудования и кабельных трасс. Расчет емкости АКБ. Расчет аккустических параметровоповещателей.			
Н.контр.									
Директор									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разработал						Здание гаража на 60 машин	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	11	
Гл.спец.									
ГИП						Схема внешних подключений			
Н.контр.									
Директор									

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный	ВС-ВЕКТОР-АП220		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
2	Модуль радиоканальный	ВЕТТА-МР		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	2		
3	Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый	ИП 101-17А-А1R		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	132		
4	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	ВС-ИПР-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	11		
5	Оповещатель звуковой	ВОСХОД-034-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	11		
6	Оповещатель охранно-пожарный световой	ВОСХОД-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	11		
7	Источник бесперебойного питания 12В	РИП12 исп.06		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	2		
8	Батарея аккумуляторная 12В 26А/ч	12V26 A/h			шт.	2		
	Огнестойкая кабельная линия ПожТехКабель РТК-Line (ТУ 3500-004-7304115-2016, СертификатССБК RU.ПБ10.Н00466 № ПС006780 с 17.12.2021 по 16.12.2026) в составе:							
	Кабели и провода							
9	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 2х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	25		в металлорукаве
10	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 1х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	715		в металлорукаве
11	Провод ПУГВ желто-зеленый сеч 1,5 мм	ПУГВ 1х1,5			м	200		провод заземления (открыто)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Гл.спец.					
ГИП					
Н.контр.					
Директор					

С

Здание гаража на 60 машин

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Спецификация оборудования и материалов
Здания гаража на 60 машин

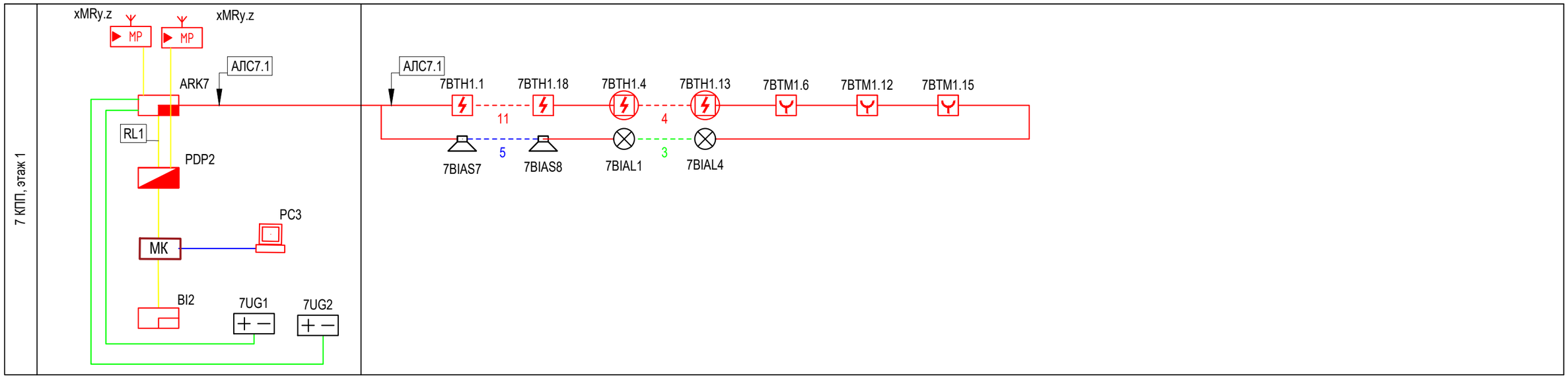
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабеленесущая система							
12	Металлорукав д.18 мм	РЗ-Ц-П 18 мм с зондом		ООО "ПожТехКабель"	м	740		
13	дюбель металлический 6х32 мм	6х32 мм	861-005	ООО "ПожТехКабель"	шт.	2220		
14	Скоба однолапковая д.19-20 мм		850-005	ООО "ПожТехКабель"	шт.	2220		
15	Саморез 4,5х35 мм	4х35 мм	860-007	ООО "ПожТехКабель"	шт.	2220		
16	Труба гладкаяизсамозатухающего ПВХ д.25 мм длинна 3 метра	ТГЛ С3 ПВХ 25мм (3м)		ООО "ПожТехКабель"	шт.	1		Для прохода через стены
17	Пена огнестойкая	FR77		Makroflex	шт.	1		Для заделки прохода через стены

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С	Лист 2



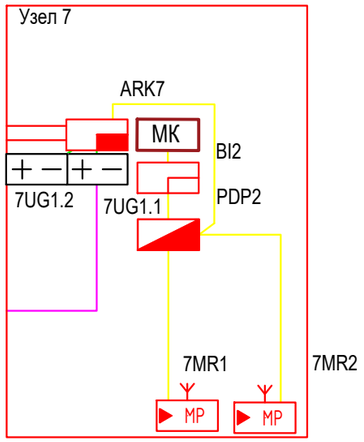
Согласовано

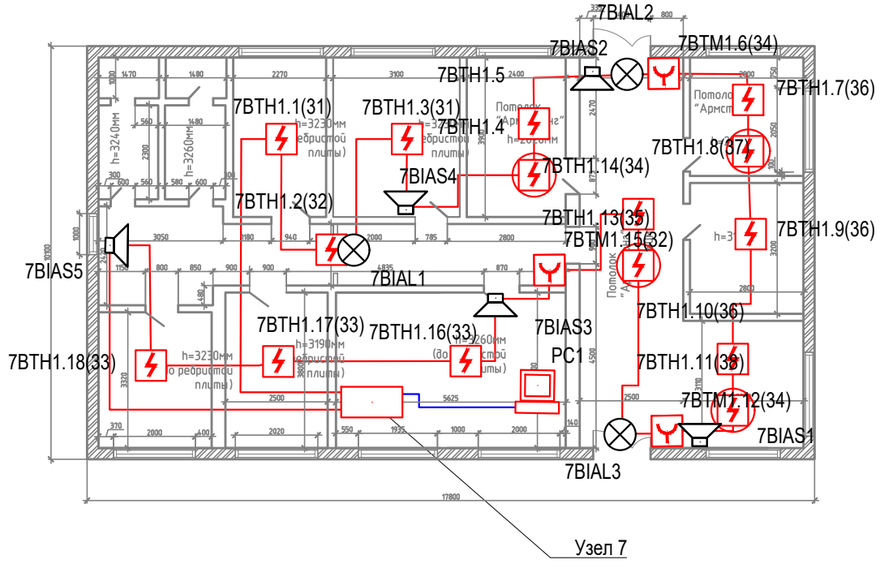
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Завод			
Разработал						Проходная, кабинет охраны	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	9	
Гл.спец.									
ГИП						Структурная схема			
Н.контр.									
Директор									





Указания к монтажу:

1. *Приемно-контрольную аппаратуру смонтировать, обеспечив удобство при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.*
2. *7. Монтаж технических средств АУПС выполнить согласно РД 78.145-93 с учетом требований СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020 и СП 486.1311500.2020.*
3. *Электромонтажные работы выполнить согласно ВСН 116-93, ОСТН 600-93, СП 76.13330.2016, ПЭУ и технической документации на приборы и оборудование системы пожарной сигнализации.*
4. *Линейную часть выполнить проводом КПСЭнг(А)-FRLS 2х0,75 прокладываемым в гофротрубе и кабель-канале.*
5. *Расстояние от проводов пожарной сигнализации до кабелей и проводов осветительной и силовой электропроводки при параллельной прокладке должно быть не менее 0,5 м.*
6. *Подключение оборудования выполнить согласно технической документации производителей.*
7. *Расположение оборудование показано условно, уточнять по месту.*
8. *Световые оповещатели «ВЫХОД» следует установить на высоте не менее 2,0 м.*
9. *Настенные звуковые оповещатели разместить так, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 0,5 м.*
10.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Завод			
Разработал						Проходная, кабинет охраны	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	10	
Гл.спец.									
ГИП						Схема расположения оборудования и кабельных трасс			
Н.контр.									
Директор									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общий порядок проектирования систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при возникновении пожара в зданиях и сооружениях, выбор типа системы оповещения в зависимости от вида и назначения зданий и сооружений определен в СП 3.13130.2009.

Выбор количества оповещателей, места их установки и мощности обеспечивает, согласно п. 4.8 СП 3.13130.2009, уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей и, согласно 4.7 СП 3.13130.2009, исключает концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука.

Методика расчета.

1. По формуле 1 определяем, какое затухание звука в (дБ) будет на заданном расстоянии от источника звука.

$$F=10*\log(1/L^2) - f*X, \quad (1),$$

где L – расстояние до расчетной точки ,

f – затухание в перегородках (20 дБ – в легких перегородках, 40 дБ – в кирпичных),

X – количество перегородок.

2. По формуле (2) определяем звуковое давление в расчетной (наиболее удаленной) точке.

$$SPL\,р.т.=SPL\,опов + F, \quad (2)$$

3. По формуле (3) определяем превышение звукового давления в расчетной точке над уровнем шума в помещении в соответствии с требованием п. 4.2 СП 3.13130.2009, которое должно быть не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

$$Рр.т.= SPL\,р.т.-SPL\,шум \geq 15\ дБ, \quad (3)$$

где SPL шум – уровень допустимого шума в помещении (определяем в соответствии таблицей 1 СП 51.13330.2011).

Для оповещения используются:

– светозвуковые оповещатели ""Восход-034-АП" звуковое давление 91 дБ

Исходные данные и расчетные величины приведены в таблице 1

Номер оповещателя	Наименование помещения	Звуковое давление оповещателя, SPL опов, дБ	Уровень шума в помещении, SPL шум дБ	Расстояние до удаленной точки, м	Затухание звука в наихудшей точке, дБ	Звуковое давление в расчетной точке, дБ	Количество легких перегородок, шт	Превышение уровня звука, дБ
7BIAS1	1	91	50	10	-20.0	71.0	0	21.0
7BIAS2	1	95	50	10	-20.0	75.0	0	25.0
7BIAS3	1	95	50	10	-20.0	75.0	0	25.0
7BIAS4	1	95	50	10	-20.0	75.0	0	25.0
7BIAS5	1	95	50	10	-20.0	75.0	0	25.0

Расчет энергопотребления оборудования (RGB1)

№ п/п	Наименование	Ток потребления (А)		Кол.	Дежурный режим	Режим тревоги
		Дежурный режим	Режим тревоги		Суммарный ток Σ Iдеж (А)	Суммарный ток Σ Iтр (А)
1	ВС-ВЕКТОР-АП 220	0,100	0,100	1	0.100	0.100
2	ВЕТТА-МР	0,100	0,100	2	0.200	0.200
3	ВЕТТА-ОКП	0,030	0,040	1	0.030	0.040
4	ВЕТТА-ДКП	0,030	0,040	1	0.030	0.040
5	ВЕТТА-МК	0,500	0,500	1	0.500	0.500
Итого общий потребляемый ток в деж. режиме/трев. реж, А					0.86	0.88
Емкость аккумулятора (W) А/ч					40	40
Максимальный ток источника питания, А					2	2
Нагрузка источника питания, %					43.00	44.00
Емкость ИБП в дежурном режиме (24 ч) и тревожном режиме (1 ч) при суммарной нагрузке энергопотребителей; С=(Iдеж*24+Iтрев*1) * 1,1					23.67	

Требованиям к РИП удовлетворяет источник питания РИП 12 исп.06, с 2 аккумуляторами 26 Ач. Таким образом, соблюдается условие ФЗ №123 от 22.07.2008 "...обеспечение работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги".

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

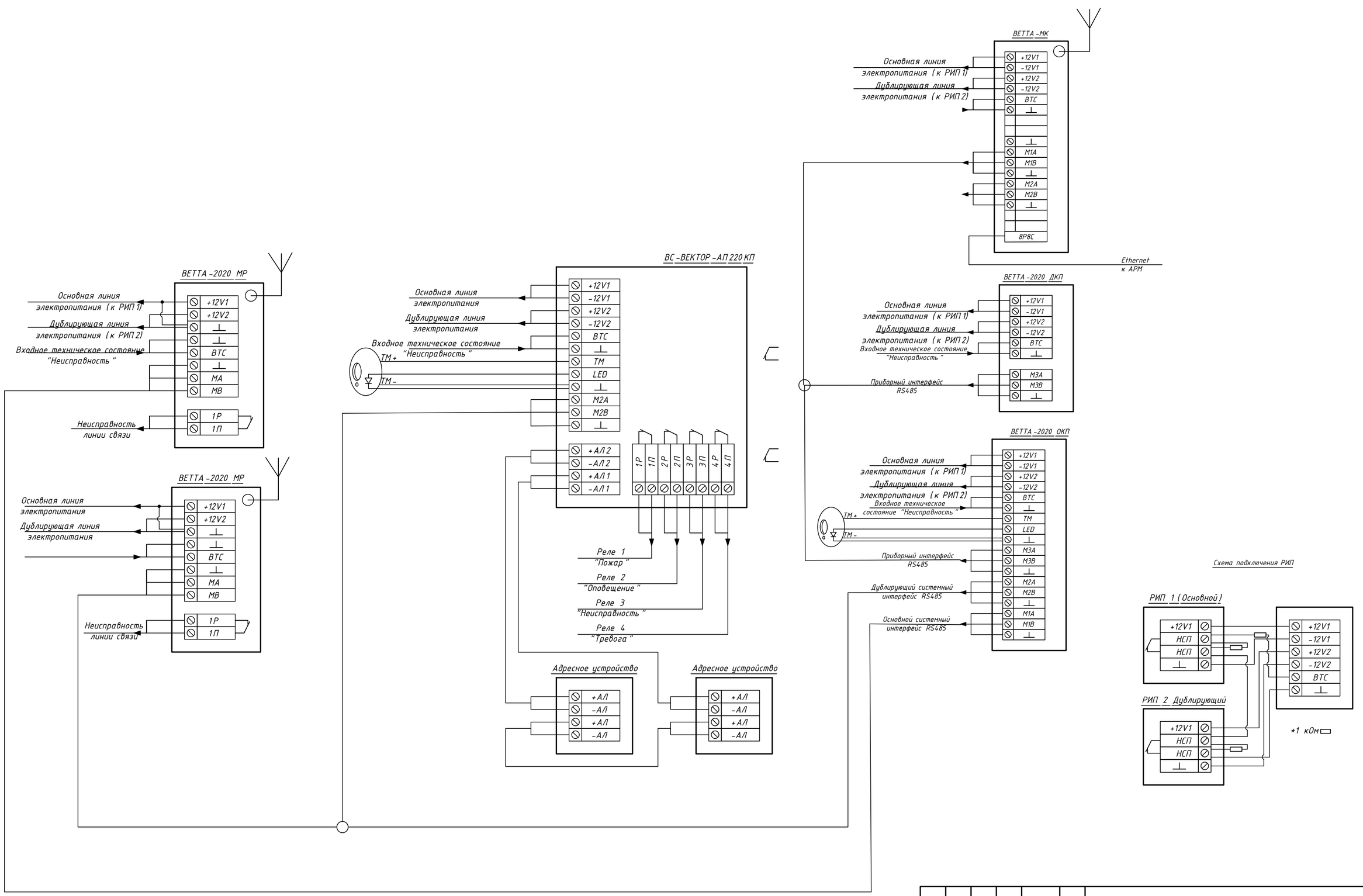
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Гл.спец.					
ГИП					
Н.контр.					
Директор					

Завод

Проходная, кабинет охраны

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Расчет емкости АКБ. Расчет аккустических параметров оповещателей.



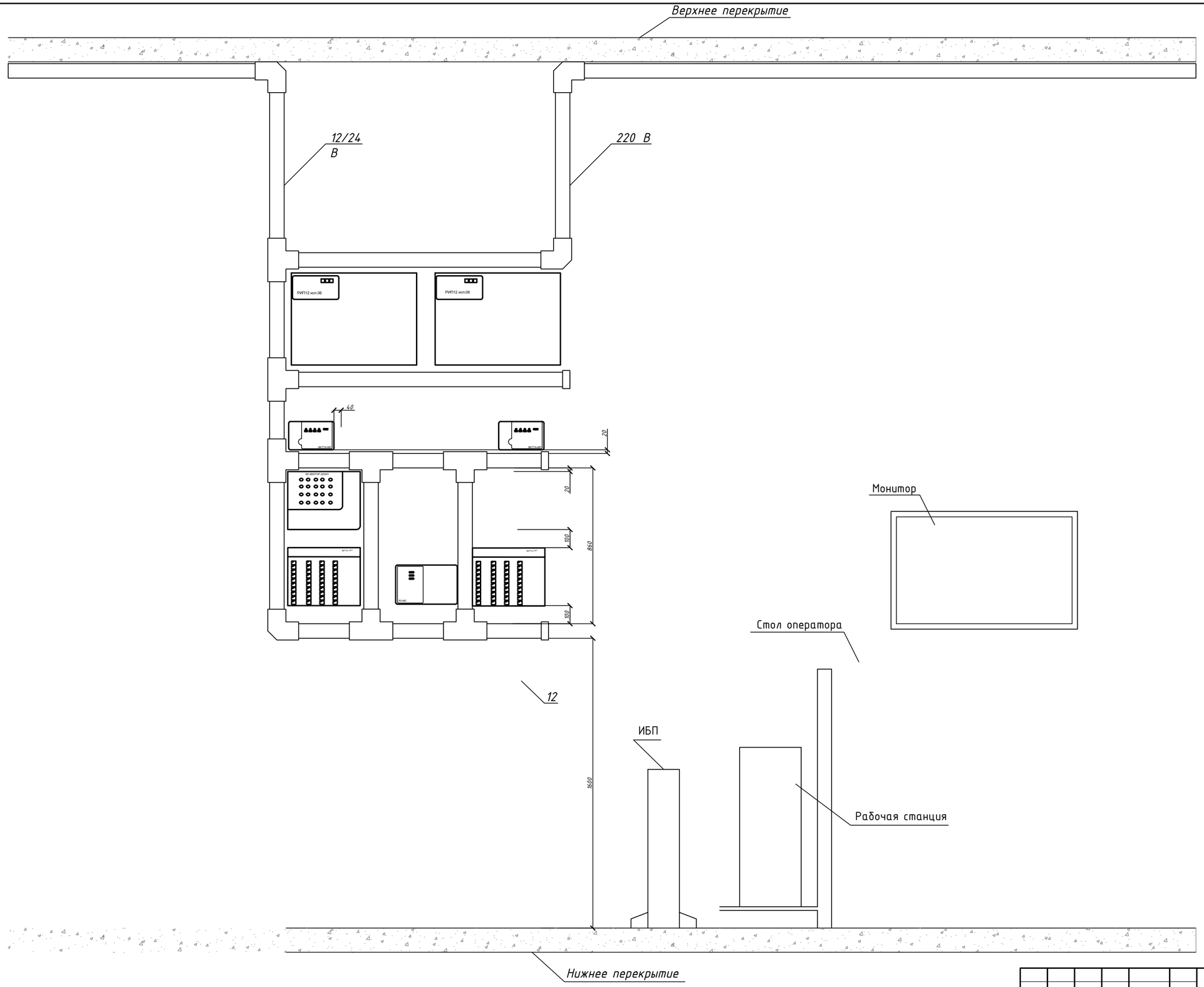
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разработал						Завод
Проверил						Проходная, кабинет охраны
Гл.спец.						Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
ГИП						Схема внешних подключений
Н.контр.						
Директор						



Т-образное ответвление

Угол плоский переменный

Мини-плинтус 25 х 25

Заглушка торцевая 25 х 25

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Гл.спец.					
ГИП					
Н.контр.					
Директор					

Завод

Проходная, кабинет охраны

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Схема расстановки оборудования на посту охраны

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный	ВС-ВЕКТОР-АП220		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
2	Блок коммуникационный	ВЕТТА-МК		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
3	Основная контрольная панель	ВЕТТА-ОКП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
4	Дополнительная контрольная панель	ВЕТТА-ДКП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
	Персональный компьютер в составе							
5	Системный блок минимальные требования: Corel i7 8GB ОЗУ, ОС Widdovs 7				шт.	1		
6	Монитор 32"				шт.	1		
7	Клавиатура				шт.	1		
8	Мышь				шт.	1		
9	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ИП 212-220А (ДИП-220А)		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	15		
10	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный	ВС-ИПР-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	3		
11	Оповещатель свето-звуковой адресный	ВОСХОД-034-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	5		
12	Оповещатель охранно-пожарный световой	ВОСХОД-АП		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	3		
13	Источник бесперебойного питания 12В	РИП12 исп.06		ООО НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Гл.спец.					
ГИП					
Н.контр.					
Директор					

С

Завод

Проходная, кабинет охраны

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Батарея аккумуляторная 12В 26А/ч	12V26 A/h			шт.	4		
	Огнестойкая кабельная линия ПожТехКабель РТК-Line (ТУ 3500-004-7304115-2016, СертификатССБК RU.ПБ10.Н00466 № ПС006780 с 17.12.2021 по 16.12.2026) в составе:							
	Кабели и провода							
15	Кабель связи симметричный, сеч. 4х2х0,51	РТК-LAN F/UTP Cat 5e PVC ГОСТ Р 54429-2011		ООО "ПожТехКабель"	м	26		в кабель канале
16	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 2х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	25		в трубе гофрированной д.20/ в кабель канале
17	Кабель симметричный парной скрутки экранированный, сеч. 1х2х0,75	КПСЭнг(А)–FRLS		ООО "ПожТехКабель"	м	125		в трубе гофрированной д.20/в кабель -канале
	Кабеленесущая система							
18	Труба гофрированная самозатухающая д.20 мм	ТГТ С3 20 мм с зондом	710-002	ООО "ПожТехКабель"	м	120		
19	Кабель канал 25х25 двойной замок, белый	25х25	505-001	ООО "ПожТехКабель"	м	25		
20	дюбель металлический 6х32 мм	6х32 мм	861-005	ООО "ПожТехКабель"	шт.	546		
21	Скоба однолапковая д.19-20 мм		850-005	ООО "ПожТехКабель"		546		
22	Саморез 4,5х35 мм	4х35 мм	860-007	ООО "ПожТехКабель"	шт.	546		
23	Труба гладкаяизсамозатухающего ПВХ д.25 мм длинна 3 метра	ТГЛ С3 ПВХ 25мм (3м)		ООО "ПожТехКабель"	шт.	2		Для прохода через стены
24	Пена огнестойкая	FR77		Makroflex	шт.	5		Для заделки прохода через стены

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С	Лист 2