

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
00664-016-212-ПС	Пожарная сигнализация. СОУЗ	
00664-016-212-ЭМ	Электросиловое оборудование	
00664-016-212-СМ	Смета объектная	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ПС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема структурная АПС	
3	Схема структурная СОУЗ и блокировки вентсистем	
4	Схема электрическая соединений (начало)	
5	Схема электрическая соединений (окончание)	
6	Схема электрическая расположения АПС	
7	Схема электрическая расположения СОУЗ (световая)	
8	Схема электрическая расположения СОУЗ (звуковая) и управления вентилиацией	
9	Расчет ёмкости аккумуляторных батарей. Эскиз шкафа ШПС1	

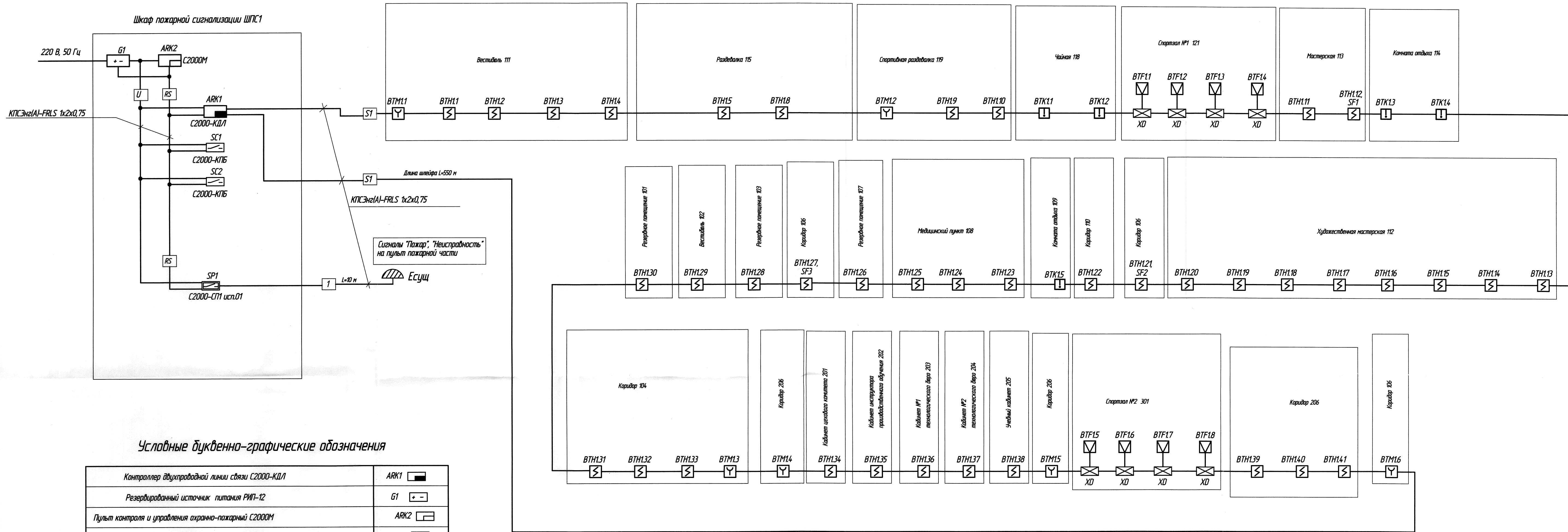
3 Принятие решения о возникновении пожара должно осуществляться выполнением алгоритма В. Алгоритм В выполняется при срабатывании автоматического извещателя и дальнейшем повторном срабатывании этого же извещателя или другого извещателя той же зоны за время не более 60 секунд, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса (п.6.4.3 СП 484.1311500.2020).

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
№123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
СПЗ-13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.	
	Требования пожарной безопасности.	
СП484.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты.	
	Нормы и правила проектирования	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок изд.6,7.	
	Прилагаемые документы	
00664-016-212-ПС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
00664-016-212-ПС.ВР1	Ведомость объёмов строительно-монтажных работ	
00664-016-212-ПС.ВР2	Ведомость объёмов пусконаладочных работ	
00664-016-212-ПС.ПС	Смета локальная	

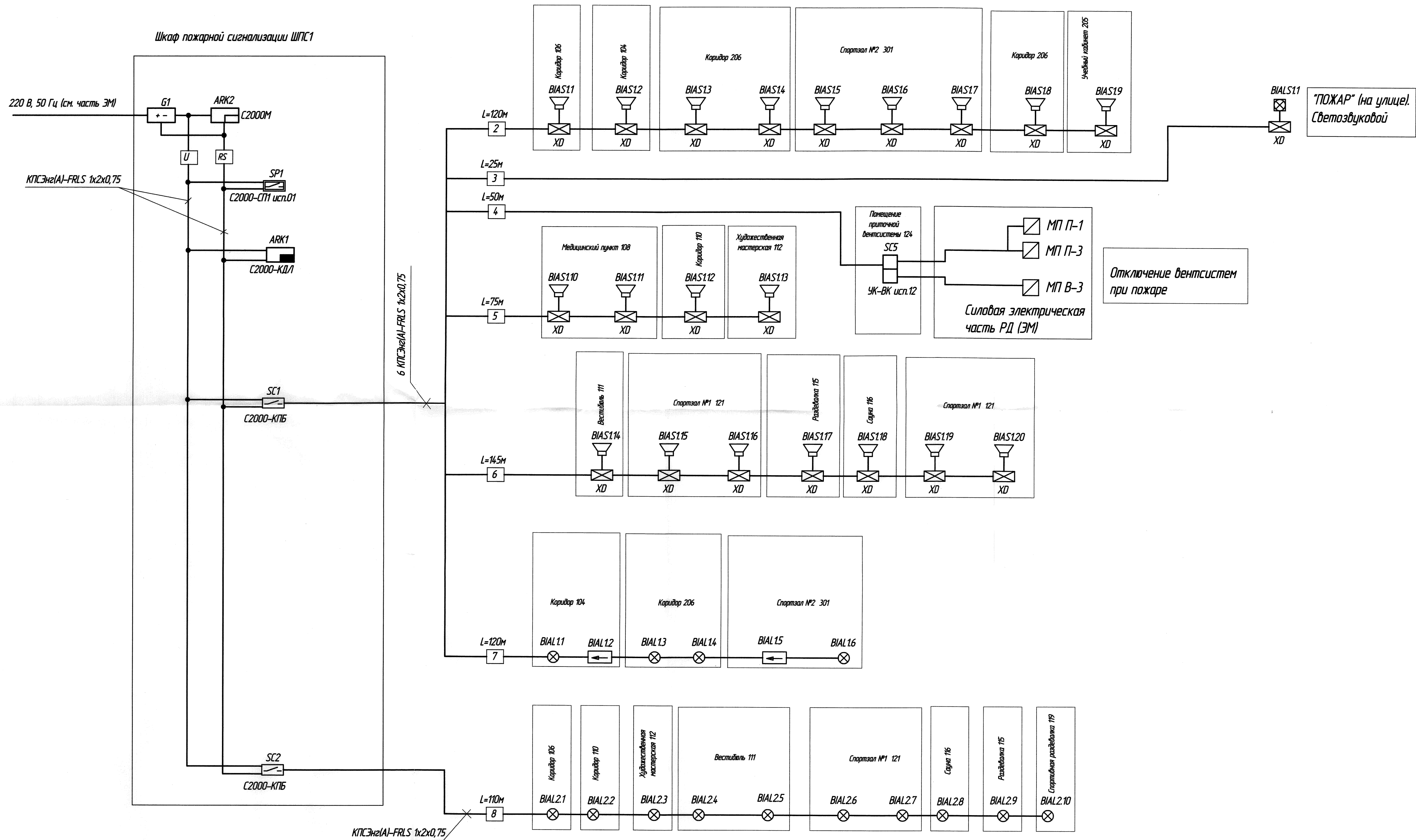
1 Рабочая документация разработана на основании договора №19/22249-Д/311/3569-Д от 14.12.2020.  
2 Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

							00664-016-212-ПС		
							Удмуртская Республика, г.Глазов.		
							АО "Чепецкий механический завод", цех №04, здание №212		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Приведение автоматической установки пожарной сигнализации в соответствие с требованиями НД	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Чупров				11.02.21		Р	1	9
Проб.	Каркин				31.03.21				
Н. контр.	Поскрейшев				31.06.21	Общие данные	ГФ АО "ЦПТИ"		
ГИП	Наговицын				31.03.21				



1 Кабели АПС проложить по стенам и потолкам в миниканалах.  
2 Обозначение "ВТН112, SF1" предполагает установку извещателя в розетку SF1 блока разветвительно-изолирующего БРИЗ исп.03. Ручные извещатели ИПР513-3АМ исп.01 оснащены встроенными блоками БРИЗ.  
3 Помещения здания оборудованы пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями СП 484.131500.2020.  
4 Сигнализация о пожаре и неисправности передается на центральный пульт пожарной охраны.

00664-016-212-ПС					
Удмуртская Республика, г.Глазов.					
АО "Чепецкий механический завод", цех №04, здание №212					
Изм.	Кол.	Лист	док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чирков	31.03.24			
Проб.	Каркин	31.03.24			
Приведение автоматической установки пожарной сигнализации в соответствие с требованиями НД				Стандия	Лист
				Р	2
Н. контр.				Паскрейшев	31.03.24
Схема структурная АПС				ГФ АО "ЦПТИ"	
Копировал				Формат А1	



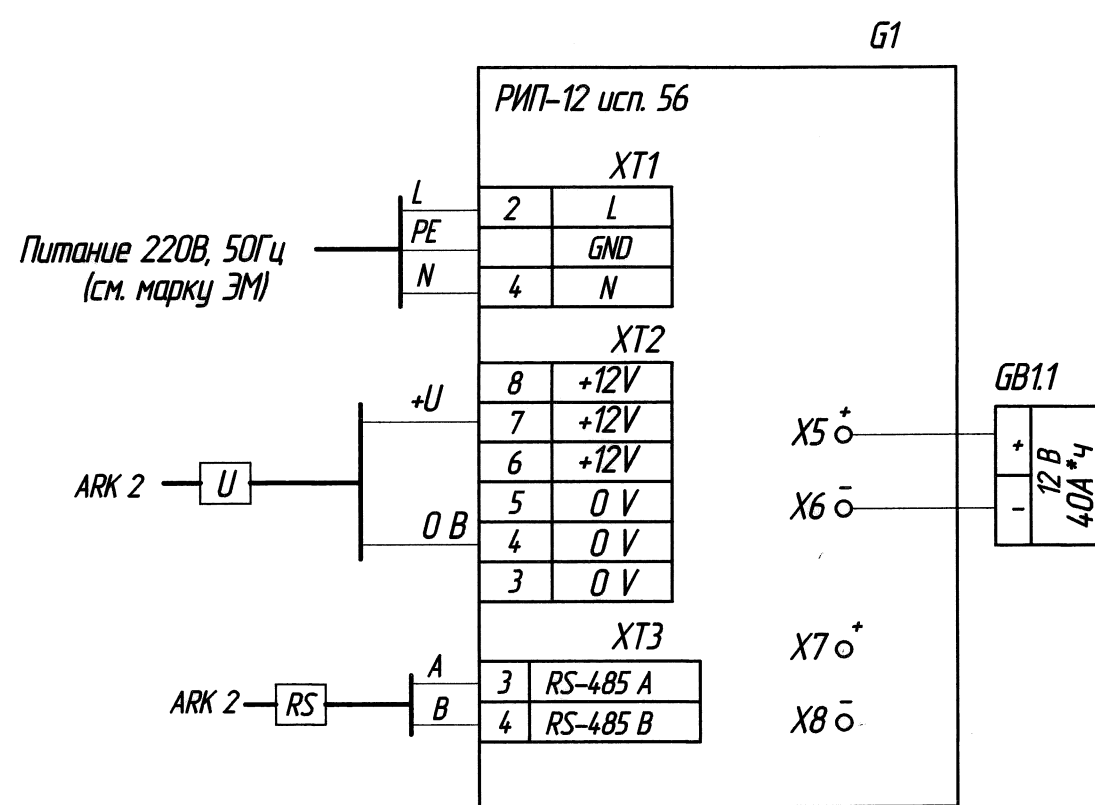
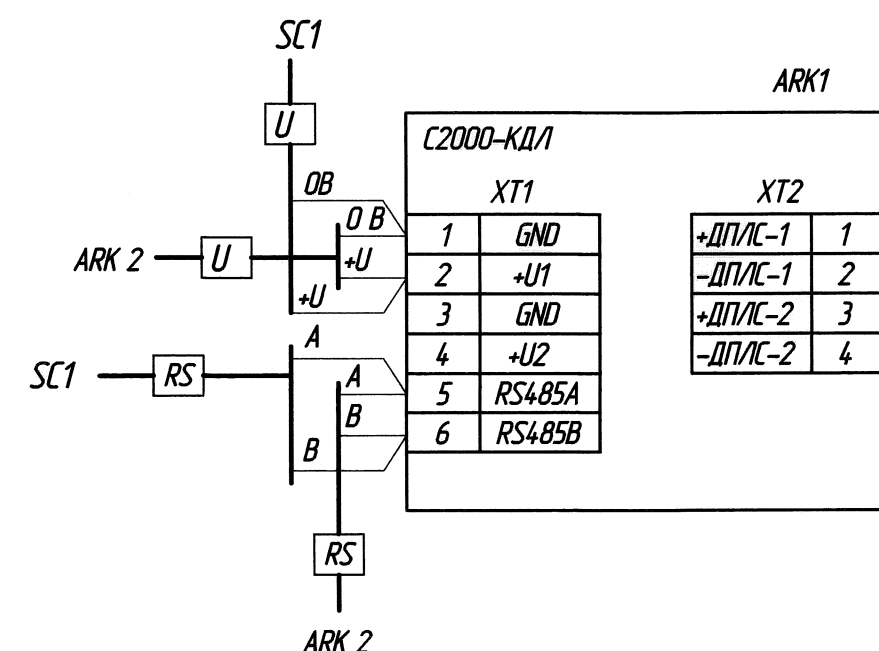
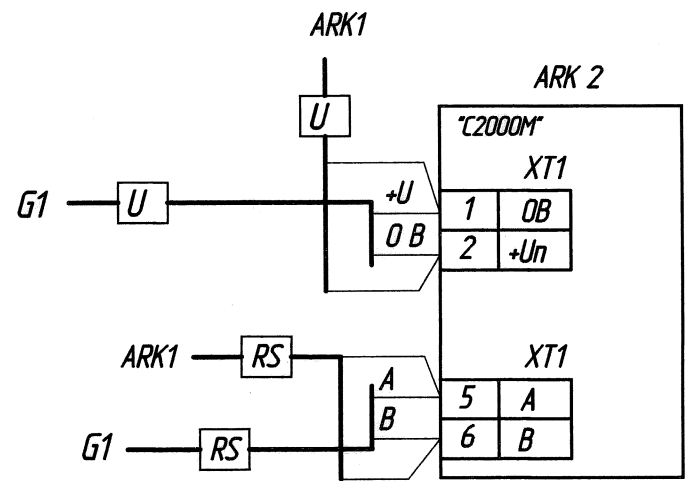
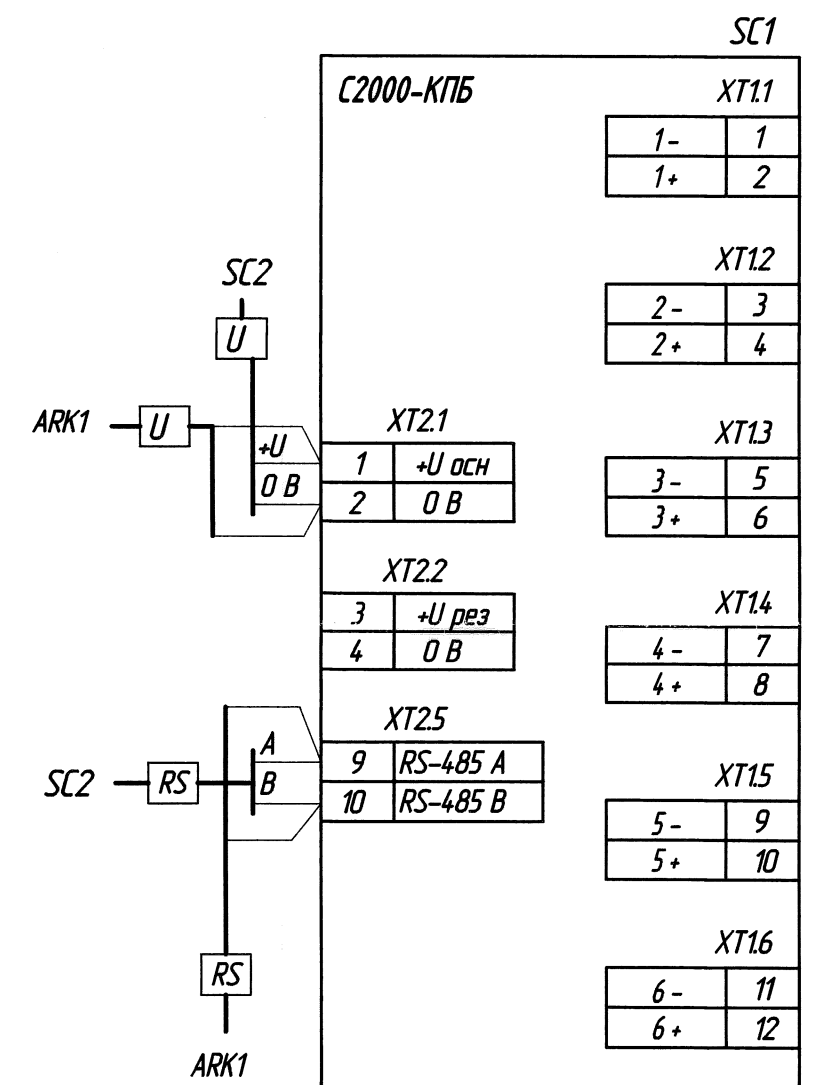
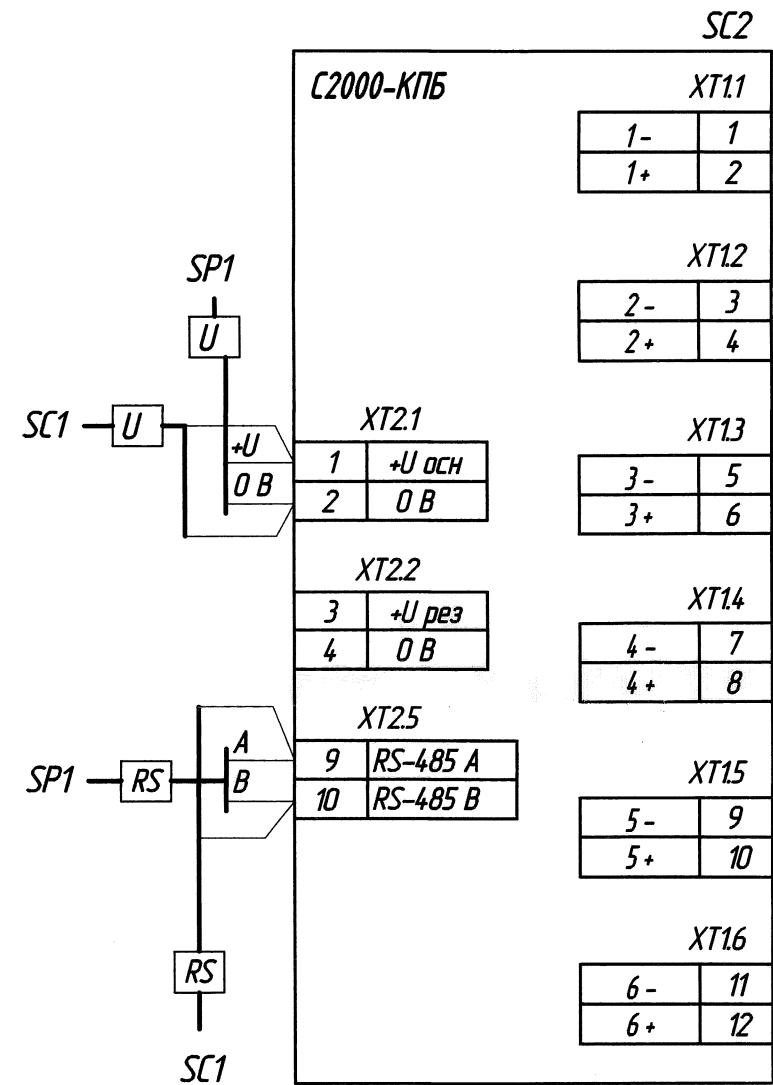
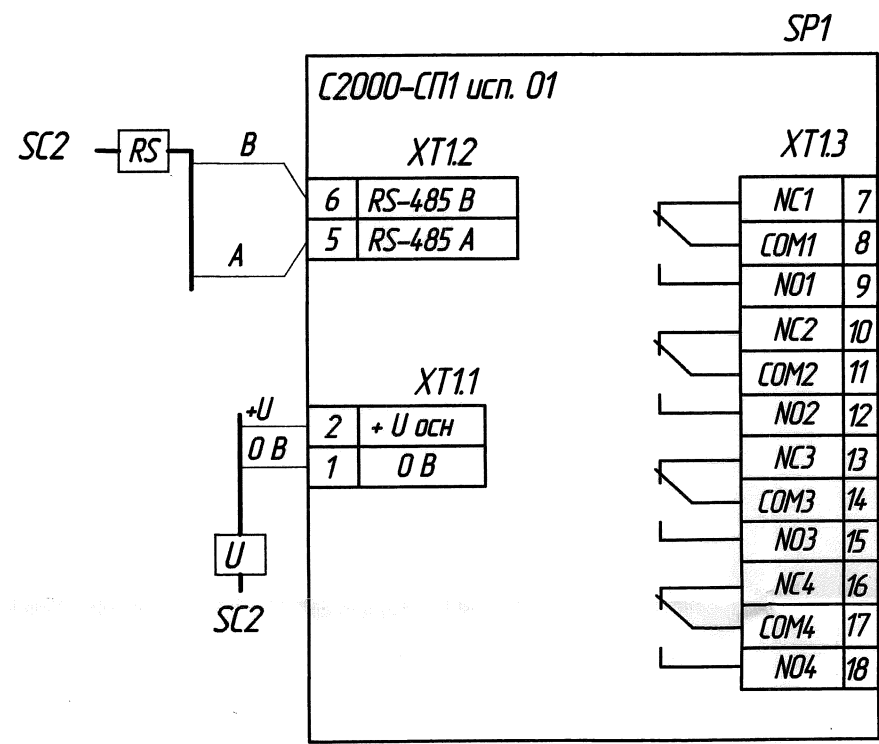
Условные буквенно-графические обозначения

Контроллер адресной линии связи C2000-KD1	ARK1
Резервированный источник питания РИП-12 исп.56	G1
Пульт контроля и управления охранно-пожарный C2000M	ARK2
Блок контрольно-пусковой C2000-KPБ	SC1
Блок сигнально-пусковой C2000-СП1 исп.01	SP1
Магнитный пускатель вентсистемы П-1	МП П-1
Оповещатель световой "Человек стрелка влево дверь"	BIAL12
Коробка распределительная с 10-ю сальниками, с колодкой на 5 клемм, IP65	XD
Звуковой оповещатель Маяк-12-3М	BIAS11
Оповещатель световой Молния-12 "Выход"	BIAL11
Оповещатель светозвуковой "Сирень-2", исп.03, 12В, 350мА, 100 дБ	BIALS11
Устройства коммутационные УК-ВК исп.12	SC5
Кабель питания	U
Кабель интерфейсный	RS
Нумерация кабеля	2

- 1 Кабели СОУЗ проложить по стенам в миниканале. Кабель 3 по улице проложить в гофротрубе.  
2 Световые оповещатели BIAL12, BIAL15- с табличкой "Человек стрелка влево дверь", остальные- с надписью "ВЫХОД".  
3 Система оповещения выбрана 2-го типа в соответствии с СП3.13130.2009.

00664-016-212-ПС					
Удмуртская Республика, г.Глазов, АО "Чепецкий механический завод", цех №04, здание №212					
Изм.	Колуч.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.
Разраб.	Чиряков	Судов	Судов	Судов	Судов
Проб.	Каркин	Судов	Судов	Судов	Судов
Н. контр.				Поскребышев	Судов
Схема структурная СОУЗ и блокировки вентсистем				ГФ АО "ЦПТИ"	
Копировал				Формат А1	

Шкаф пожарной сигнализации ШПС1



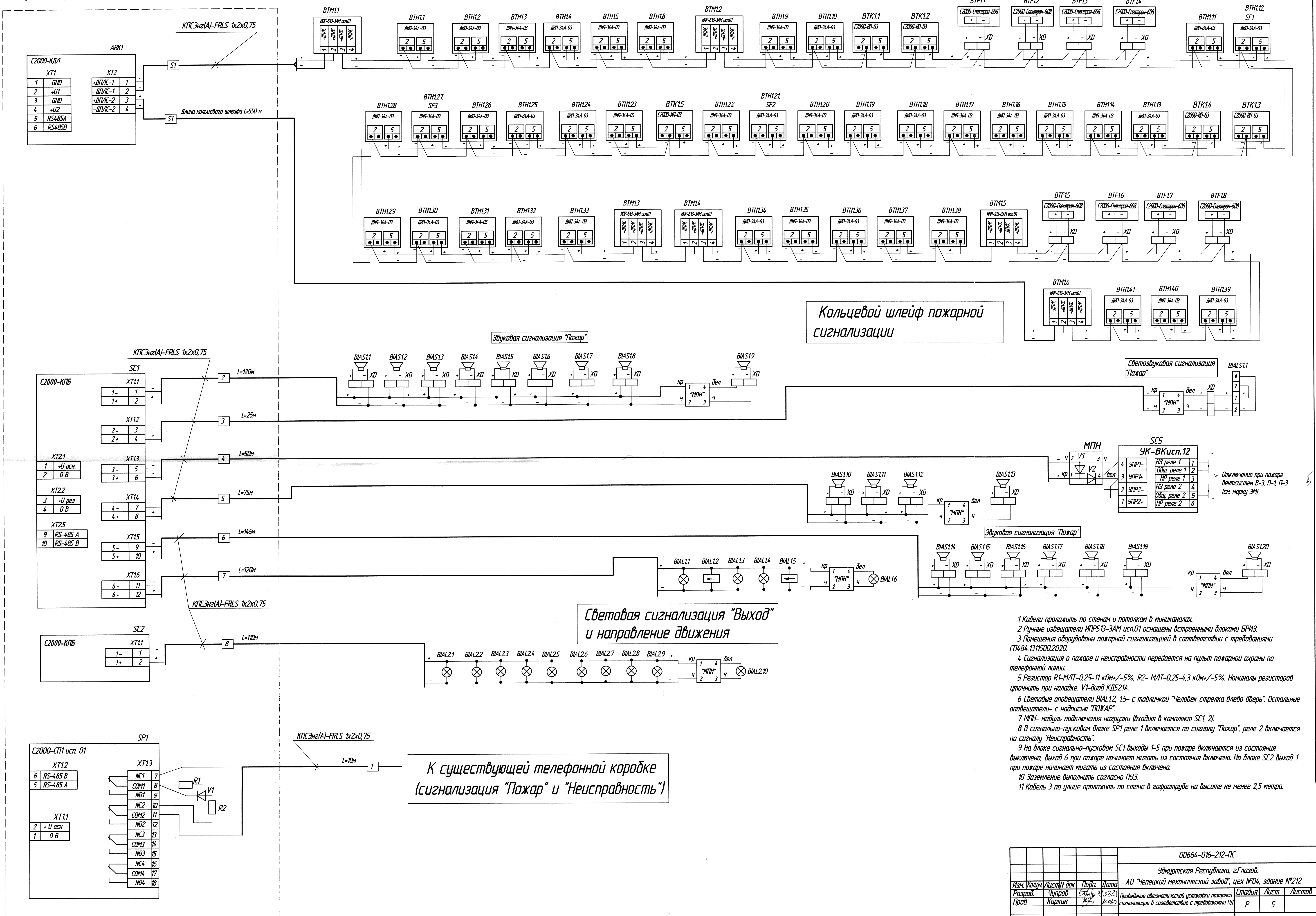
Линии электропитания 12В и интерфейса проложить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,75.

00664-016-212-ПС					
Удмуртская Республика, г. Глазов.					
АО "Чепецкий механический завод", цех №04, здание №212					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чупров	Синица	8.03.20		
Проб.	Каркин	Синица	8.03.20		
Приложение автоматической установки пожарной сигнализации в соответствии с требованиями НД				Стадия	Лист
				Р	4
Н. контр. Плоскоребьев				Схема электрическая соединений (начало)	
				ГФ АО "ЦПТИ"	

Изд. № подл. 1-14328  
Подпись и дата 14.03.20  
Взам. инв. № 32.03.20

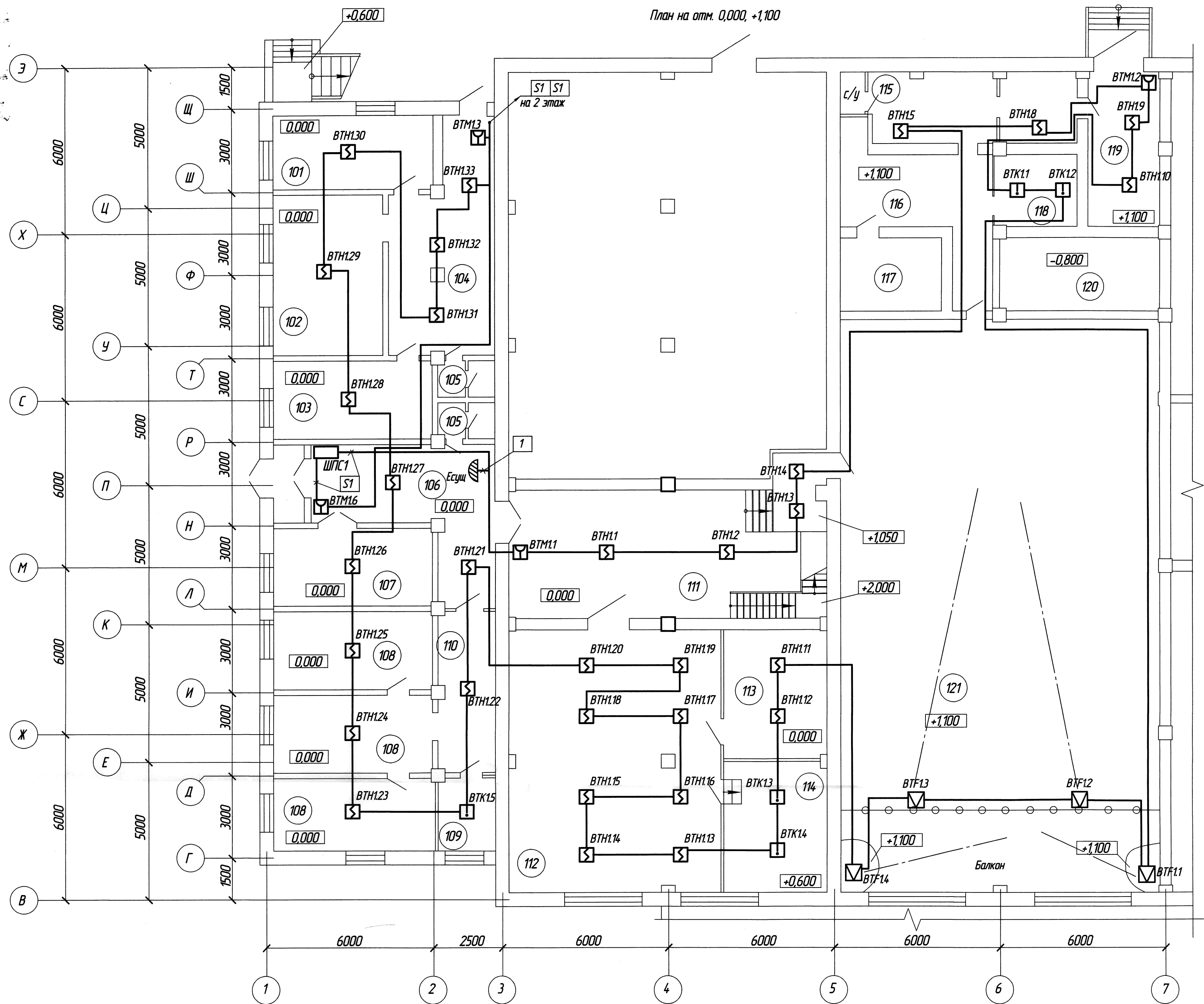


Шкаф пожарной сигнализации ШПС1



- 1 Кабели проложить по стенам и потолкам в миниканалах.
- 2 Ручные извещатели ИПР513-3АМ исп.01 оснащены встроенными блоками БРИЗ.
- 3 Помещения оборудованы пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями СП484.131500.2020.
- 4 Сигнализация о пожаре и неисправности передается на пульт пожарной охраны по телефонной линии.
- 5 Резистор R1-М/Т-0,25-11 кОм±5%, R2- М/Т-0,25-4,3 кОм±5%. Номиналы резисторов уточнить при наладке. V1-диод КД521А.
- 6 Световые оповещатели BIAL12, 15- с табличкой "Человек стрелка влево дверь". Остальные оповещатели- с надписью "ПОЖАР".
- 7 МПН- модуль подключения нагрузки (входит в комплект SC1, 2).
- 8 В сигнально-пусковом блоке SP1 реле 1 включается по сигналу "Пожар", реле 2 включается по сигналу "Неисправность".
- 9 На блоке сигнально-пусковом SC1 выходы 1-5 при пожаре включаются из состояния выключено; выход 6 при пожаре начинает мигать из состояния включено. На блоке SC2 выход 1 при пожаре начинает мигать из состояния включено.
- 10 Заземление выполнить согласно ПУЭ.
- 11 Кабель 3 по улице проложить по стене в гофротрубе на высоте не менее 2,5 метра.

					00664-016-212-ПС			
					Удмуртская Республика, г.Глазов.			
					АО "Чепецкий механический завод", цех №04, здание №212			
Изм.	Калачи	Лист № док.	Подп.	Дата	Приведение автоматической установки пожарной сигнализации в соответствие с требованиями НД	Страница	Лист	Листов
Разработ.	Чупров	1000	В.И. Сидоров	31.03.21		р	5	
Проб.	Каркин		В.И. Сидоров	31.03.21				
Н. контр.	Поскребишев		В.И. Сидоров	31.03.21				
Схема электрическая соединений (окончание)						ГФ АО "ЦПТИ"		
Копировал						Формат А1		

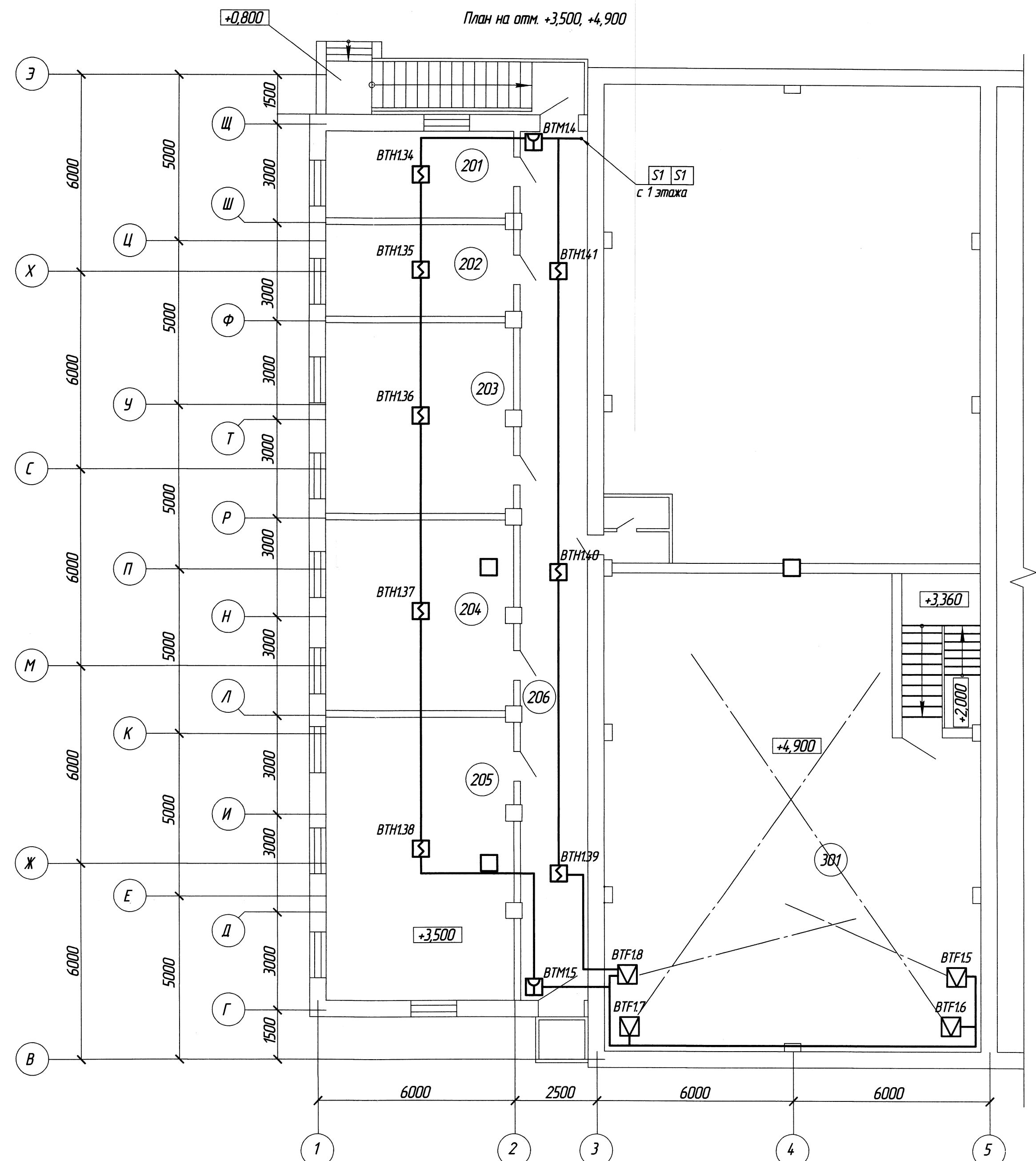


Экспликация помещений (начало)

№ помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. по ФЗ № 123	Класс зоны по ПУЗ	Класс зоны ФЗ № 123
атм. 0,000					
101	Резервное помещение	15,6	-	-	-
102	Вестибаль	22,8	-	-	-
103	Резервное помещение	16,2	-	-	-
104	Коридор	27,0	-	-	-
105	Санузел	5,6	-	-	-
106	Коридор	28,4	-	-	-
107	Резервное помещение	15,3	-	-	-
108	Медицинский пункт	49,9	-	-	-
109	Комната отдыха	5,5	-	-	-
110	Коридор	12,2	-	-	-
111	Вестибаль	51,8	-	-	-
112	Художественная мастерская	71,4	B1	П-IIa	П-IIa
113	Мастерская	16,2	B1	П-IIa	П-IIa
114	Комната отдыха	17,4	-	-	-

Экспликация помещений (продолжение)

№ помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. по ФЗ № 123	Класс зоны по ПУЗ	Класс зоны ФЗ № 123
атм. +1,100					
115	Раздевалка	33,1	-	П-IIa	П-IIa
116	Сауна	19,1	-	-	-
117	Парная	9,6	-	-	-
118	Чайная	7,8	-	-	-
119	Спортивная раздевалка	6,3	-	П-IIa	П-IIa
120	Бассейн	15,1	-	-	-
121	Спортзал №1	237,8	-	-	-



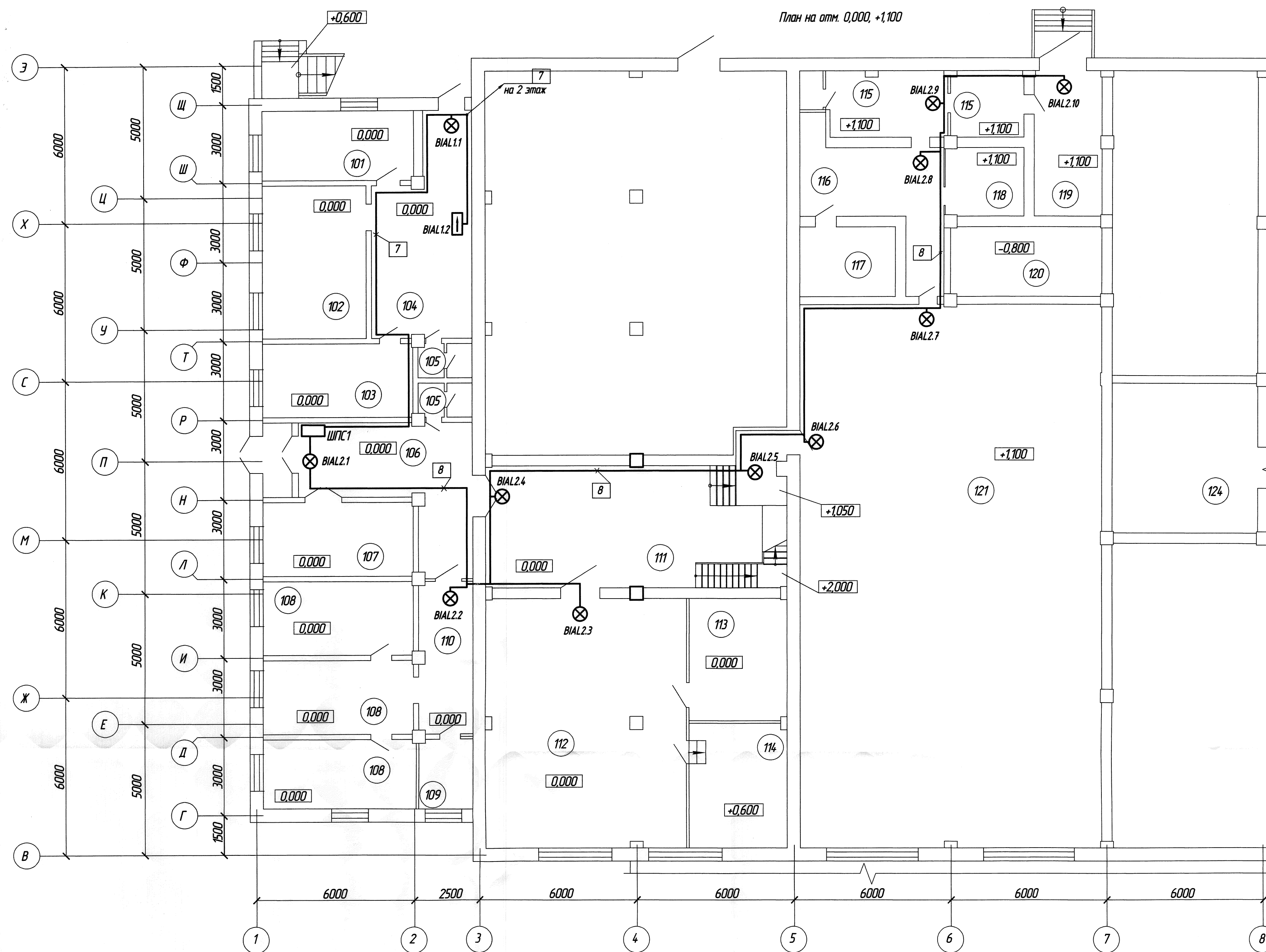
Экспликация помещений (окончание)

№ помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. по ФЗ № 123	Класс зоны по ПУЗ	Класс зоны ФЗ № 123
атм. +3,500					
201	Кабинет цехового комитета	13,7	-	-	-
202	Кабинет инструктора производственного обучения	13,7	-	-	-
203	Кабинет №1 технологического бюро	32,5	-	-	-
204	Кабинет №2 технологического бюро	32,5	-	-	-
205	Учебный кабинет	49,0	-	-	-
206	Коридор	53,0	-	-	-
атм. +4,900					
301	Спортзал №2	154,9	-	-	-

- Кабели АПС проложить по стенам и потолкам в миниканалах.
- Обозначение "BTH12, SF1" предполагает установку извещателя в розетку SF1 блока разветвительно-изолирующего БРИЗ исп.03. Ручные извещатели ИПР513-ЗАМ исп.01 оснащены встраиваемыми блоками БРКЗ.
- Помещения здания оборудованы пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями СП4.84.1311500.2020.
- Дымовые точечные пожарные извещатели при высоте защищаемого помещения до 3,5 м размещать с учетом того, что радиус зоны контроля извещателя составляет 6,40 метра. При высоте помещения св. 3,5 м до 6 м - 6,05 метра (табл.2 СП4.84.1311500.2020).
- Ручные пожарные извещатели установить на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола (СП4.84.1311500.2020).
- Извещатели BTH15, BTH18 установить на стене. Их следует располагать на расстоянии не менее 150 мм до угла между стенами, а также до угла между стеной и подвесным потолком (п.6.6.9 СП 4.84.1311500.2020).
- Извещатели планены BTF11-BTF14 защитить решётками от попадания мяча. BTF12, BTF13 установить на торцевой части балкона. BTF11, BTF14 установить на стенах под балконом. Оптические оси извещателей направить так, чтобы каждая точка контролировалась двумя извещателями. Электромонтаж извещателей выполнить в распределительных коробках XD. Коробки условно не показаны.
- Извещатели планены BTF15-BTF18 установить на стенах на высоте 4-5 метров. Оптические оси направить так, чтобы каждая точка контролировалась двумя извещателями. Электромонтаж извещателей выполнить в распределительных коробках XD. Коробки условно не показаны.
- Тепловые точечные пожарные извещатели при высоте защищаемого помещения до 3,5 м размещать с учетом того, что радиус зоны контроля извещателя составляет 3,55 метра. При высоте помещения св. 3,5 м до 6 м - 3,20 метра (табл.1 СП4.84.1311500.2020).
- Проходы электропроводов сквозь стены выполнить в отрезках воздуховодных труб. Зазоры между трубой и стеной заделать песчано-цементным раствором на всю толщину стены. Кабели в отрезках труб уплотнить огнестойкой пеной DN.
- Трассы прокладки кабелей определить при монтаже.

00664-016-212-ПС					
Челябинская Республика, г.Глазов.					
АО "Челябский механический завод", цех №04, здание №212					
Изм.	Кол.	Лист	В док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чирков	51	31.08.21		
Проб.	Каркин	52	31.08.21		
Приведение автоматической установки пожарной сигнализации в соответствие с требованиями НД				Р	6
Н. контр.	Поскребышев	53	31.08.21	Схема электрическая расположения АПС	
Копировал				Формат А1	



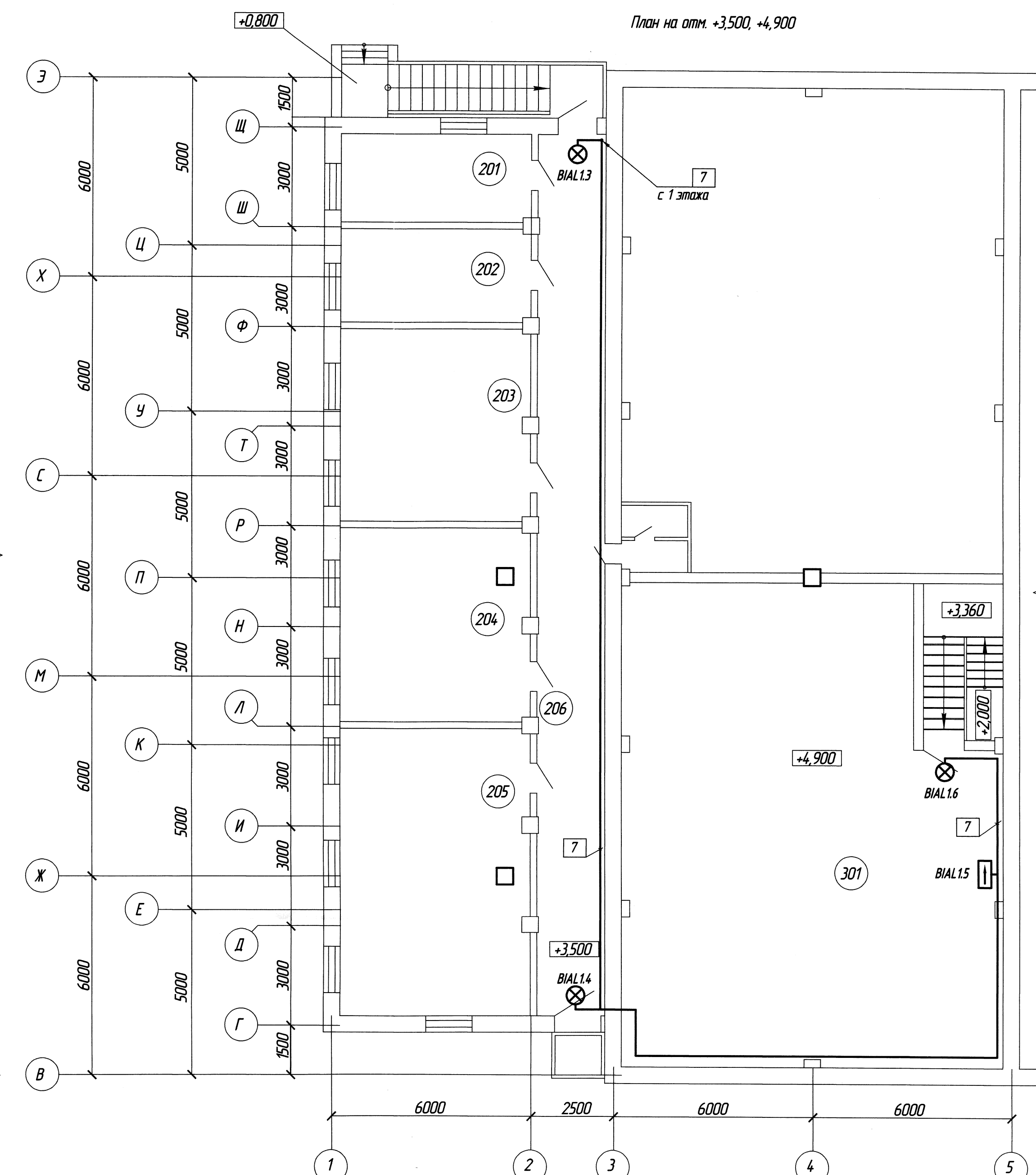


Экспликация помещений (начало)

№ помещения	Наименование	Площадь М <sup>2</sup>	Кат. по ФЗ № 123	Класс зоны по ПУЗ	Класс зоны ФЗ № 123
итог 0,000					
101	Резервное помещение	15,6	-	-	-
102	Вестибюль	22,8	-	-	-
103	Резервное помещение	16,2	-	-	-
104	Коридор	27,0	-	-	-
105	Санузел	5,6	-	-	-
106	Коридор	28,4	-	-	-
107	Резервное помещение	15,3	-	-	-
108	Медицинский пункт	49,9	-	-	-
109	Комната отдыха	5,5	-	-	-
110	Коридор	12,2	-	-	-
111	Вестибюль	51,8	-	-	-
112	Художественная мастерская	71,4	В1	П-Иа	П-Иа
113	Мастерская	16,2	В1	П-Иа	П-Иа
114	Комната отдыха	17,4	-	-	-

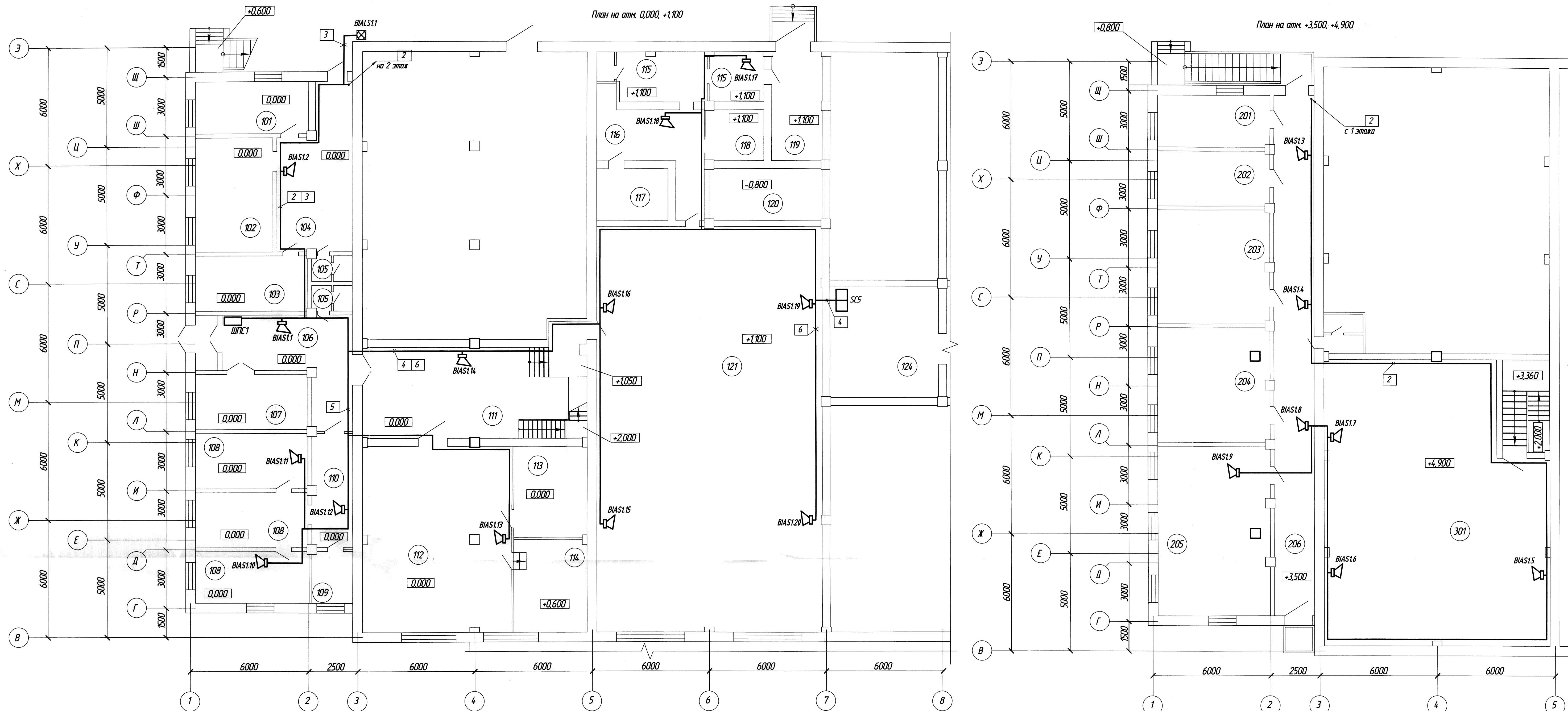


№ помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. по ФЗ № 12	Класс зоны по ПУЭ	Класс зоны ФЗ № 12
итог. +3,500					
201	Кабинет цехового комитета	13,7	-	-	-
202	Кабинет инструктора производственного обучения	13,7	-	-	-
203	Кабинет №1 технологического бюро	32,5	-	-	-
204	Кабинет №2 технологического бюро	32,5	-	-	-
205	Учебный кабинет	49,0	-	-	-
206	Коридор	53,0	-	-	-
итог. +4,900					
301	Спортзал №2	154,9	-	-	-



- 1 Кабели СОУЗ проложить по стенам в миниканале. Световые указатели "ВЫХОД" в спортзале №1 (пом. 121) защитить металлическими решётками от попадания мяча.
- 2 Заземление выполнить согласно ПУЭ.
- 3 Трассы прокладки кабелей определить при монтаже.
- 4 Выбрана система оповещения 2-го типа в соответствии с СП3.13.130.2009.
- 5 Проходы электропроводов сквозь стены выполнить в отрезках диэлектрических труб. Зазоры между трубой и стеной заделать песчано-цементным раствором на всю толщину стены. Кабели в отрезках труб уплотнить огнестойкой пеной ДН.
- 6 Эвакуационные знаки ВИАЛ12, ВИАЛ15, указывающие направление движения, установить на высоте не менее 2 метров (п.5.5 СП3.13.130.2009).

						00664-016-212-ПС			
						Удмуртская Республика, г.Ижевск.			
						АО "Чепецкий механический завод", цех №04, здание №212			
Изм.	Копия	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Приведение автоматической установки пожарной сигнализации в соответствие с требованиями НЦ	Страница	Лист	Листов
Разработ.					31.08.21		Р		
Проб.					31.08.21			7	
И.н. контр.	Посреднич.				31.08.21	Схема электрическая расположения СОУЗ (Световая)	ГФ АО "ЦПТИ"		
							Формат А1		
						Копировал			



Экспликация помещений (начало)

Экспликация помещений (продолжение)

Экспликация помещений (окончание)

№ помещения	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Кат. по ФЗ № 123	Класс зоны по ПУЭ	Класс зоны ФЗ № 123
атм. 0,000					
101	Резервное помещение	15,6	-	-	-
102	Вестибиль	22,8	-	-	-
103	Резервное помещение	16,2	-	-	-
104	Коридор	27,0	-	-	-
105	Санузел	5,6	-	-	-
106	Коридор	28,4	-	-	-
107	Резервное помещение	15,3	-	-	-
108	Медицинский пункт	49,9	-	-	-
109	Комната отдыха	5,5	-	-	-
110	Коридор	12,2	-	-	-
111	Вестибиль	51,8	-	-	-
112	Художественная мастерская	71,4	В1	П-IIа	П-IIа
113	Мастерская	16,2	В1	П-IIа	П-IIа
114	Комната отдыха	17,4	-	-	-

атм. +1,100					
115	Раздевалка	33,1	-	П-IIа	П-IIа
116	Сауна	19,1	-	-	-
117	Парная	9,6	-	-	-
118	Чайная	7,8	-	-	-
119	Спортивная раздевалка	6,3	-	П-IIа	П-IIа
120	Бассейн	15,1	-	-	-
121	Спортзал №1	237,8	-	-	-
124	Помещение приточной системы	36	Д	-	-

атм. +3,500					
201	Кабинет цехового комитета	13,7	-	-	-
202	Кабинет инструктора производственного обучения	13,7	-	-	-
203	Кабинет №1 технологического бюро	32,5	-	-	-
204	Кабинет №2 технологического бюро	32,5	-	-	-
205	Учебный кабинет	49,0	-	-	-
206	Коридор	53,0	-	-	-
атм. +4,900					
301	Спортзал №2	154,9	-	-	-

- 1 Кабели СОУЭ проложить по стенам в миниканале. Кабель 3 по улице проложить по стене в гофротрубе на высоте не менее 2,5 метра.
- 2 Подключение звуковых оповещателей Маяк-12-3М (BIAS) и светозвукового оповещателя Сирель-2 (BIAS11) выполнить в коробках распределительных (коробки условно не показаны). Коробки установить на стенах и колоннах. Звуковые оповещатели установить на стенах таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 метра от уровня пола, на расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм (см. п.4.4 СП3.13130.2009). В спортзале №1 (пом.121) звуковые оповещатели защитить решётками от попадания мяча.
- 3 Количество и размещение звуковых оповещателей звуковым давлением 105 дБ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении (см.п.4.2 СП3.13130.2009).
- 4 Выбрана система оповещения 2-го типа в соответствии с СП3.13130.2009.
- 5 Заземление выполнить согласно ПУЭ.
- 6 Проходы электропроводок сквозь стены выполнить в отрезках водогазопроводных труб. Зазоры между трубой и стеной заделать песчано-цементным раствором на всю толщину стены. Кабели в отрезках труб уплотнить огнестойкой пеной ДН.
- 7 Трассы прокладки кабелей определить при монтаже.
- 8 Над светозвуковым оповещателем BIAS11 установить козырёк.

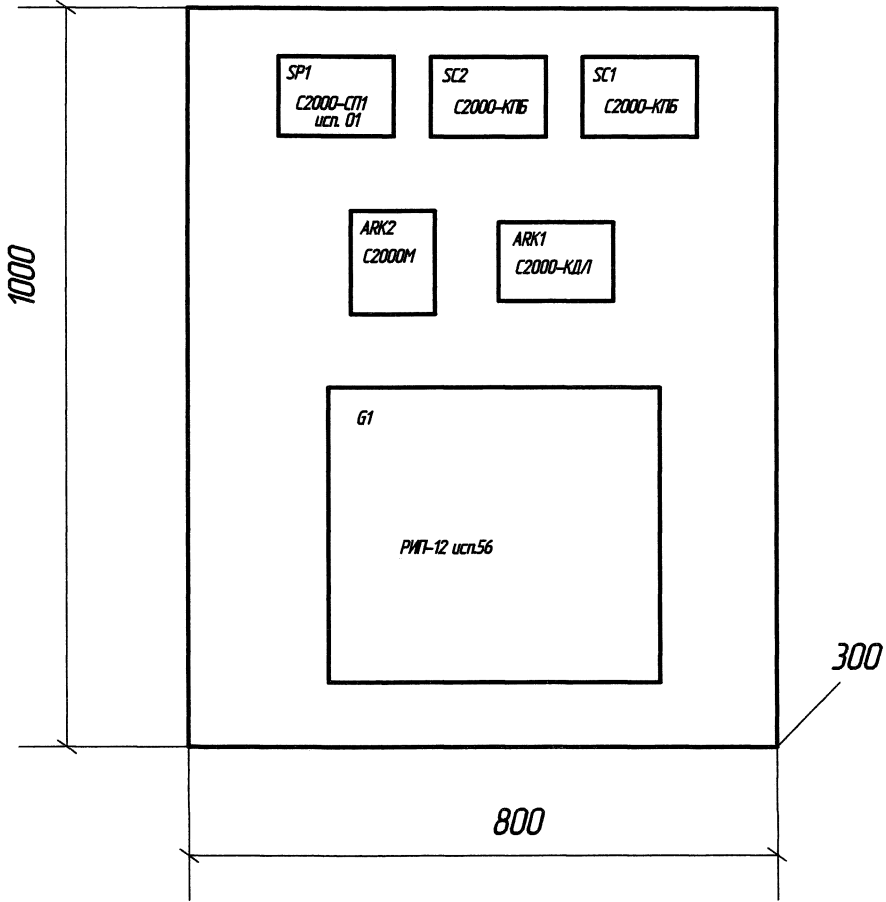
					00664-016-212-ПС		
					Чувштурская Республика, г.Глазов.		
					АО "Чепецкий механический завод", цех №04, здание №212		
Изм.	Кол.ч.	Лист/Всего	Подп.	Дата			
Разраб.	Чирков	31.03.21	Каркин	31.03.21	Прибавление автоматической установки пожарной сигнализации в соответствии с требованиями НД	Студия	Лист
Проб.						Р	8
					Схема электрическая расположения СОУЭ (звуковая) и управления вентилирующей		
Н. контр.	Посредников	31.03.21			ГФ АО "ЦПТИ"		
					Копировал		
					Формат А1		



Расчет токопотребления и емкости аккумуляторных батарей  
источника электропитания в шкафу ШПС1

Тип изделия	Ток потр. ("Дежурный" режим), мА	Ток потр. (режим "Пожар"), мА	Кол-во изделий	Ток, мА ("Дежурный" режим)	Ток, мА (режим "Пожар")
УК-ВК исп.12	-	76	1	-	76
"С2000М"	45	65	1	45	65
С2000-КДЛ	160	160	1	160	160
С2000-КПБ	100	100	2	200	200
С2000-СП1 исп. 01	20	300	1	20	300
Маяк-12-ЗМ	-	20	20	-	400
Молния-12	20	20	16	320	320
Свирель-2	-	350	1	-	350
РИП-12 исп. 56	70	70	1	70	70
Итого:				815	1941

Эскиз размещения оборудования  
в шкафу ШПС1



Для обеспечения работы системы 24 часа в дежурном режиме и 1 час в режиме Пожар необходимая ёмкость аккумуляторной батареи определяется по формуле:  
 $A = (24 \times I_{\text{деж}} + 1 \times I_{\text{пож}}) \times 1,25$ ,  
где А-ёмкость АКБ, Ач;  
 $I_{\text{деж}}$  и  $I_{\text{пож}}$  – ток потребления в дежурном режиме и режиме Пожар соответственно, А;  
1,25– коэффициент запаса ёмкости.  
Необходимая ёмкость аккумулятора источника питания составляет:  
 $A = (24 \times 0,815 + 1 \times 1,941) \times 1,25 = 26,876 \text{ Ач}$   
Выбираем резервированный источник питания РИП-12 исп.56 с одной аккумуляторной батареей 40 Ач.

						00664-016-212-ПС		
						Удмуртская Республика, г.Глазов.		
						АО "Чепецкий механический завод", цех №04, здание №212		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Приведение автоматической установки пожарной сигнализации в соответствие с требованиями НД	Стадия	Лист
Разраб.	Чупров	31.03.21					Р	9
Проб.	Каркин	31.03.21						
						Расчёт ёмкости аккумуляторных батарей. Эскиз шкафа ШПС1	ГФ АО "ЦПТИ"	
Н. контр.	Поскребышев	31.03.21						

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
17-1432	31.03.21	