

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проект силового электрооборудования и электроосвещения проектируемого здания разработан на основании архитектурно-строительных и санитарно-технических чертежей в соответствии с нормативно-техническими документами:

- 1) ПУЭ (изд. 7);
- 2) СП 31-110-2003. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий;
- 3) СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения.

1. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Проектом предусматривается ввод и распределение электрической энергии в проектируемом здании через вводно-распределительный силовой щиток (ЩР-1), который располагается в холле 1 этажа.

2. Обоснование принятой схемы электроснабжения

Проектом принята схема электроснабжения, соответствующая 3 степени обеспечения надежности электроснабжения.

3. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Потребителями электроэнергии являются санитарно-техническое оборудование, переносное бытовое электрооборудование и электроосвещение, устройства для воздушных клапанов приточных систем П1 и П2 и обогрева наружной канализационной сети.

Напряжение электросети ~380/220В.




Мощность - 32,2 кВт.

Ток расчетный - 57,7 А.

4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания являются потребителями 3 степени обеспечения надежности электроснабжения.

Электроприемников, искажающих качество электроэнергии нет.

Взам. инв. №	4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии							
	По степени надежности электроснабжения электроприемники здания являются потребителями 3 степени обеспечения надежности элетроснабжения. Электроприемников, искажающих качество электроэнергии нет.							
Подп. и дата								
Инв. № подлин.								
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
	Разработал		Лыкина			01.18 г.		
	Проверил		Рябченко А.В					
	ГИП		Рябченко А.В					
1007/33/17 - ЭМ.ПЗ								
Пояснительная записка								
Пояснительная записка						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	3
						ООО "Востокинвестпроект" г. Благовещенск		

5. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.

В качестве вводно-распределительного щитка принимается навесной силовой щиток ЩРН (ООО «ЭКФ»). Для защиты электроприемников щиток комплектуется автоматическим выключателем на вводе, автоматическими выключателями и дифференциальными автоматами на отходящих линиях, независимым расцепителем для отключения общеобменной вентиляции и сигнальной арматурой. Высота установки навесного щитка - 1,2 метра от уровня пола.

При пожаре общеобменная вентиляция отключается автоматически при подачи импульса от системы ????существующей пожарной сигнализации.

Приточные моноблочные компактные установки систем П1 и П2 с электрическими нагревателями АВП IRGA 10000/Е имеют встроенные модули управления, датчики давления и температуры и работают в автоматическом режиме.

Вытяжные системы В1...В6 управляются в ручном режиме автоматическими выключателями, установленными в обслуживаемых или смежных с ними помещениях.

Для систем П1и П2 прдусматривается обогрев воздушных клапанов от обмерзания в зимний период эксплуатации самогреющим кабелем марки RAYchem 3BTV2-CR с удельной мощностью 9 Вт на 1 м с функцией поддержания температуры до 10° С, который крепится непосредственно на корпус клапанов.

Крепление греющих кабелей выполняется алюминиевой клеящейся лентой АТЕ-180.

Предусматривается обогрев канализационной наружной сети от обмерзания в зимний период эксплуатации самогреющим кабелем марки Thermon BSX 8-2-FOJ с удельной мощностью 32 Вт на 1 м с функцией поддержания температуры до 7° С, который крепится поверх трубы.

В период времени, когда обогрев клапанов и воздухопроводов и канализационной сети не требуется, система обогрева отключается групповыми автоматическими выключателями.

6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Компенсация реактивной мощности не предусматривается ($\cos \varphi=0,98$)

Мероприятий по автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения данным проектом не предусматривается.

7. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Проектом предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электроэнергии:

- применение светодиодных светильников, имеющих высокую светоотдачу и большой срок службы;
- выбор сечения проводов и кабелей распределительных сетей производится по условию минимальных потерь и проверке по потере напряжения.

8. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Данным разделом не предусматриваются.

Взам.инв. №		Проектом предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электроэнергии: <ul style="list-style-type: none">- применение светодиодных светильников, имеющих высокую светоотдачу и большой срок службы;- выбор сечения проводов и кабелей распределительных сетей производится по условию минимальных потерь и проверке по потере напряжения.									
Подп. и дата		8. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов									
Инв.№ подлин.		Данным разделом не предусматриваются.									
							1007/33/17				Лист
							- ЭМ.ПЗ				2
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подп.	Дата							

9. Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите

Проектом предусматривается система распределения электроэнергии с системой заземления TN-C-S, в которой PEN-проводник разделен на вводе электроустановки на нейтральный проводник N и защитный проводник PE. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, заземляются путем присоединения к защитному проводнику электросети.

Проектом предусматривается выполнение системы уравнивания потенциалов с установкой главных заземляющих шин (ГЗШ) и подключение их к наружному заземляющему устройству полосовой сталью 40x5 мм.

ГЗШ выполняются как отдельные устройства из полосовой стали размером 25x5 мм и устанавливаются в в протяжной коробке рядом со щитком ЩР-1. Сеть заземляющих проводников системы дополнительного уравнивания потенциала монтируется полосовой сталью 25x5 мм по стенам здания.

10. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Групповые сети прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-LS скрыто под штукатуркой по строительным конструкциям.

Места прохода проводов и кабелей через стены и перегородки уплотняются огнестойким материалом (огнезащитная пена).

Для электрического освещения в помещениях проектируемого здания устанавливаются светодиодные светильники.

Управление освещением входов в здание предусматривается встроенными в светильники датчиками движения, во внутренних помещениях - выключателями, устанавливаемыми по месту.

11. Описание дополнительных и резервных источников электроснабжения

Дополнительные и резервные источники электроснабжения отсутствуют.

Инв. № подлин.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						1007/33/17	- ЭМ.ПЗ	Лист
								3
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подп.	Дата				

Согласовано				
	Инд.№ подлин.	Подпись и дата	Взам.инв. №	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расчетная щитка ЩР-1 (начало)	
3	Схема расчетная щитка ЩР-1 (продолжение)	
4	Схема расчетная щитка ЩР-1 (окончание)	
5	Отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения	
6	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей 1 этажа	
7	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей 2 этажа	
8	План расположения электроосвещения 1 этажа	
9	План расположения электроосвещения 2 этажа	

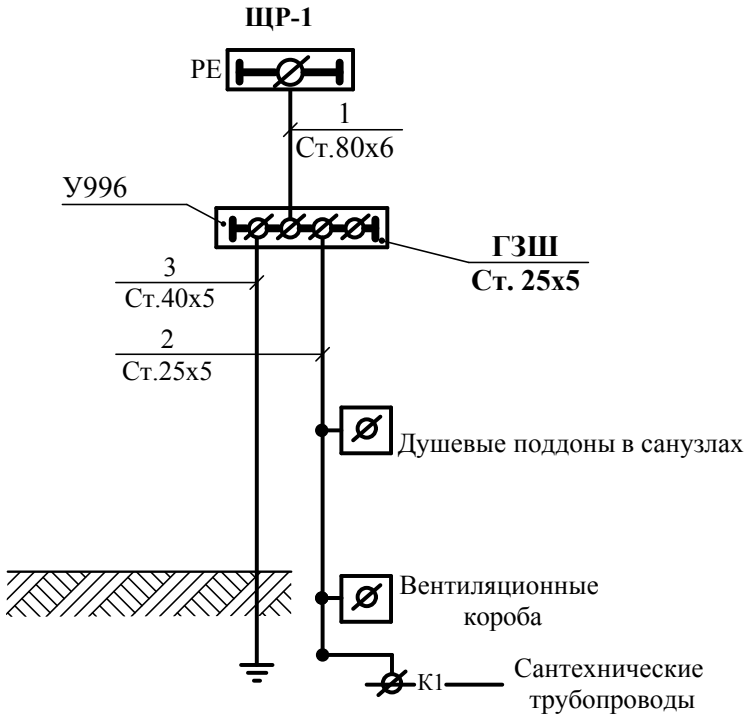
Основные показатели проекта		
Наименование		Количество
Расчетная мощность,	кВт	32,2
Расчетный ток,	А	57,7
Cos φ		0,92

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документацией об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и соблюдением технических условий.




Главный инженер проекта /А. В. Рябченко/

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
Серия 5.407-129	Прокладка проводов и кабелей в ПВХ трубах в производственных помещениях	
	Прилагаемые документы:	
1007/33/17 - ЭМ.ПЗ	Пояснительная записка	3 листа
1007/33/17 - ЭМ.С	Спецификация оборудования	3 листа

Схема системы уравнивания проектируемого здания



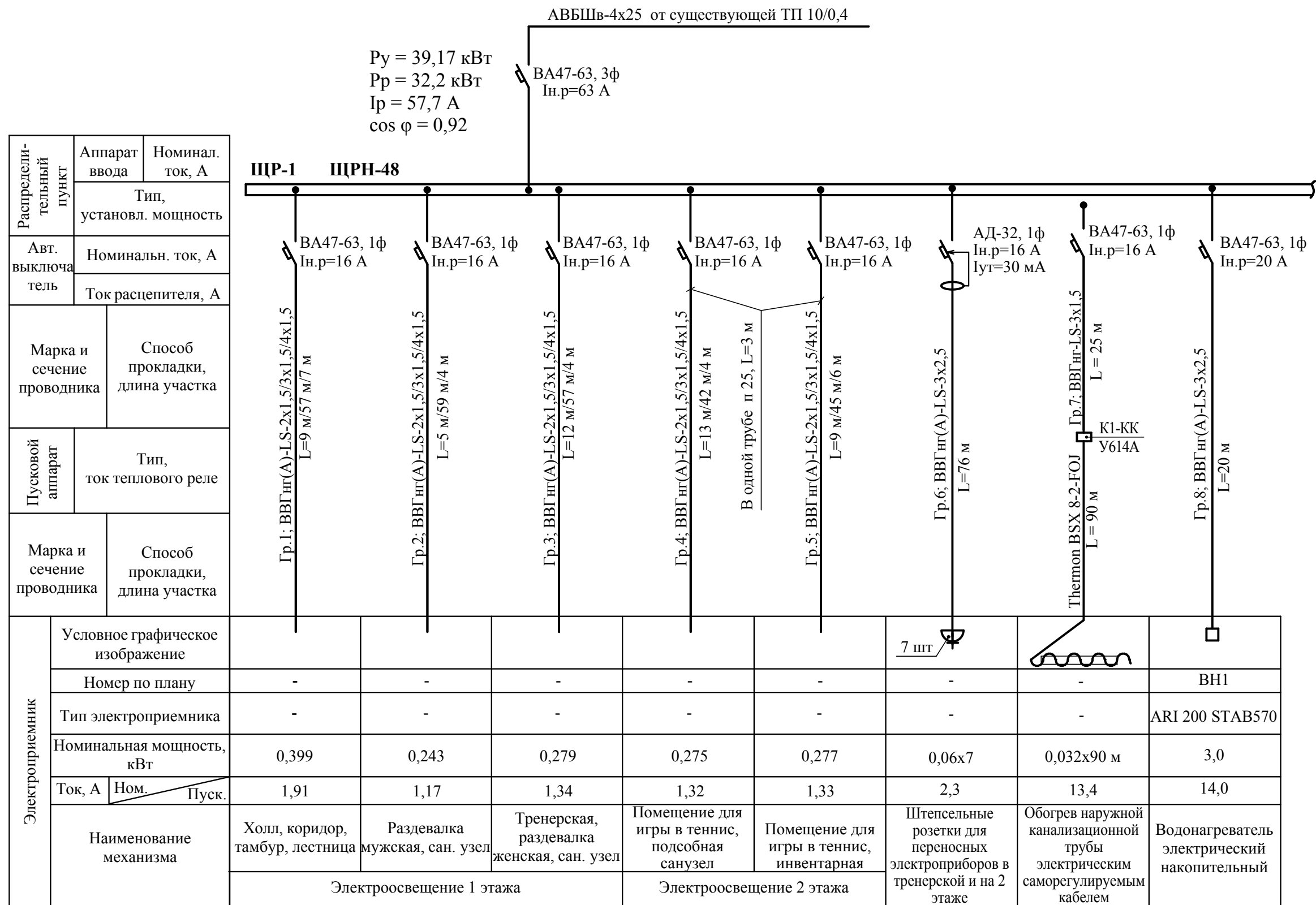
- 1 - Нулевой защитный проводник;
2 - Проводник основной системы уравнивания потенциалов;
3 - Заземляющий проводник.

						1007/33/17 - ЭМ				
						Строительство учебно-тренировочного комплекса СП "УТП" (пос. Мухинка) филиала "АЭС"				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лыкина			01.18 г.			Р	1	9
Проверил		Рябченко А.В								
ГИП		Рябченко А.В								
						Общие данные		ООО "Востокивестпроект" г. Благовещенск		



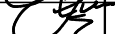
Инв. № подлин.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано		

Согласовано			

Инв. № подлин.	Подп. и дата	Взам. инв. №



1. Длины кабелей даны с учетом надбавки на изгибы, повороты и отходы.

						1007/33/17 - ЭМ			
						Строительство учебно-тренировочного комплекса СП "УТП" (пос. Мухинка) филиала "АЭС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Лыкина			01.18 г.			Стадия	Лист
Проверил		Рябченко						Р	2
ГИП		Рябченко							
						Схема расчетная щитка ЩР-1 (начало)		ООО "Востокинвестпроект" г. Благовещенск	

- ЭМ

Строительство учебно-тренировочного комплекса
СП "УТП" (пос. Мухинка) филиала "АЭС"

Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------

P	2	
---	---	--

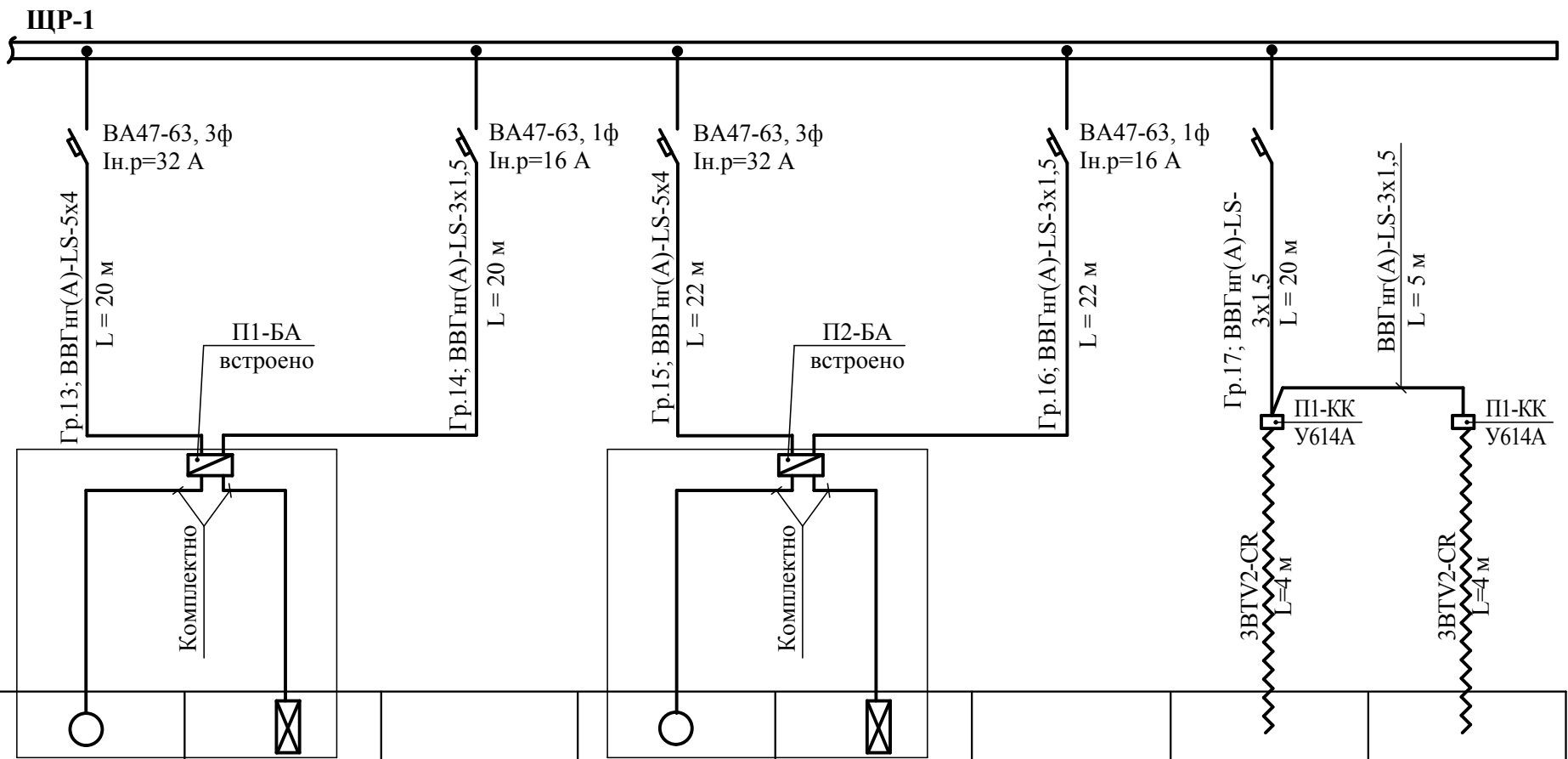
Схема расчетная щитка ЩР-1
(начало)


ООО
"Востокинвестпроект"
г. Благовещенск

Согласовано				


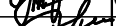

ИНВ.№ подлин.

Распределительный пункт	Аппарат ввода		Номинал. ток, А
	Тип, установл. мощность		
Авт. выключатель	Номинальн. ток, А		
	Ток расцепителя, А		
Марка и сечение проводника		Способ прокладки, длина участка	
Пусковой аппарат	Тип, ток теплового реле		
Марка и сечение проводника		Способ прокладки, длина участка	
Электроприемник	Условное графическое изображение		
	Номер по плану		
	Тип электроприемника		
	Номинальная мощность, кВт		
	Ток, А	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1; text-align: center;">Ном.</div> <div style="flex: 1; text-align: center;">Пуск.</div> </div>	
	Наименование механизма		



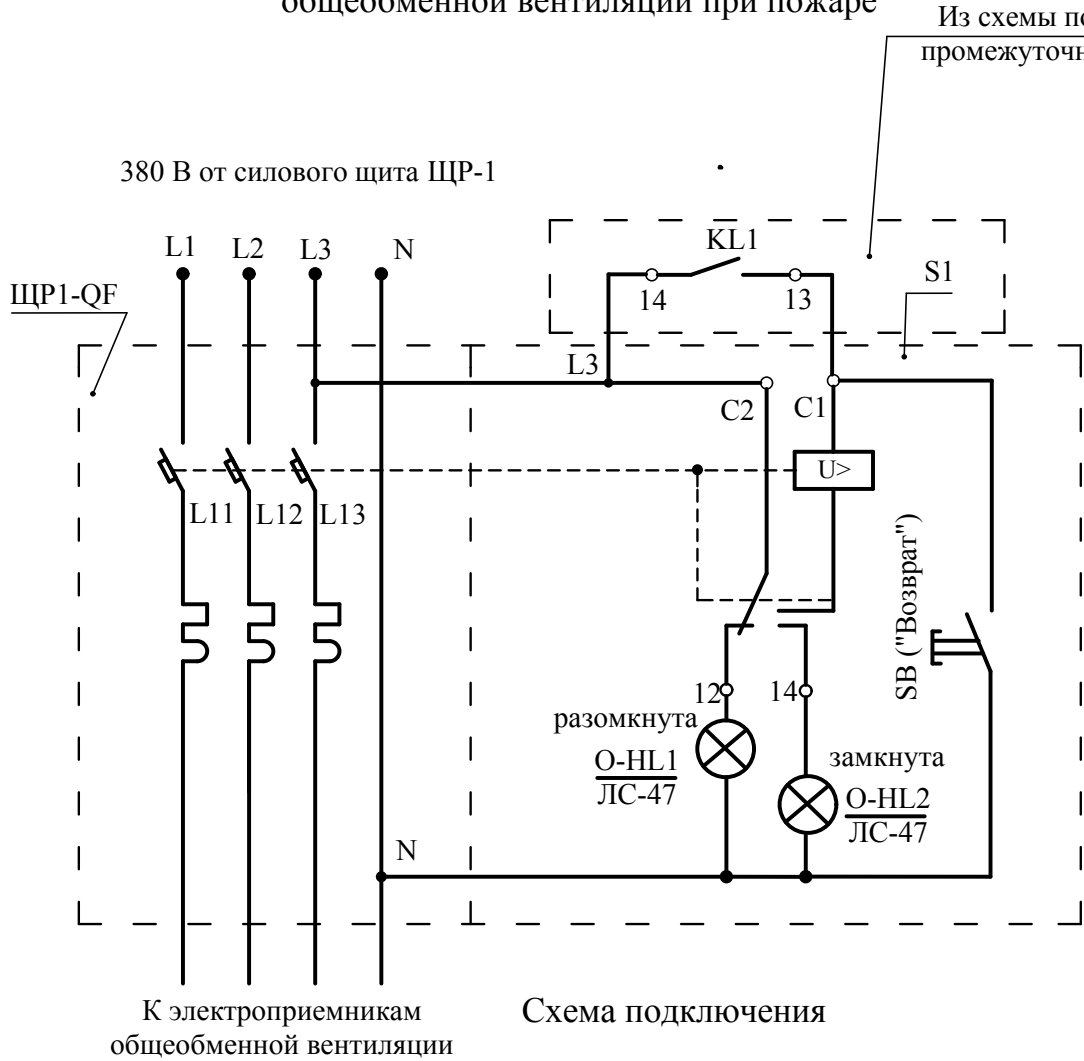
							
П1	-	-	П1	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
0,36	15,0	0,1	0,36	12,0	0,1	4,0x0,009=0,036	4,0x0,009=0,036
2,0	23,3	23,3	2,0	18,7	23,3	0,17	0,17
Вентилятор АВП IRGA 10000/Е приточной системы П1	Электрические нагреватели воздуха (ТЭН)	Питание цепей автоматики	Вентилятор АВП IRGA 10000/Е приточной системы П2	Электрические нагреватели воздуха (ТЭН)	Питание цепей автоматики	Обогрев воздушного клапана приточной системы П1 электрическим саморегулируемым кабелем	Обогрев воздушного клапана приточной системы П2 электрическим саморегулируемым кабелем

1. Длины кабелей даны с учетом надбавки на изгибы, повороты и отходы.

						1007/33/17 - ЭМ			
						Строительство учебно-тренировочного комплекса СП "УТП" (пос. Мухинка) филиала "АЭС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Лыкина				01.18 г.	Стадия		Лист	Листов
Проверил	Рябченко					Р		4	
ГИП	Рябченко								
						Схема расчетная щитка ЩР-1 (начало)		ООО "Востокинвестпроект" г. Благовещенск	

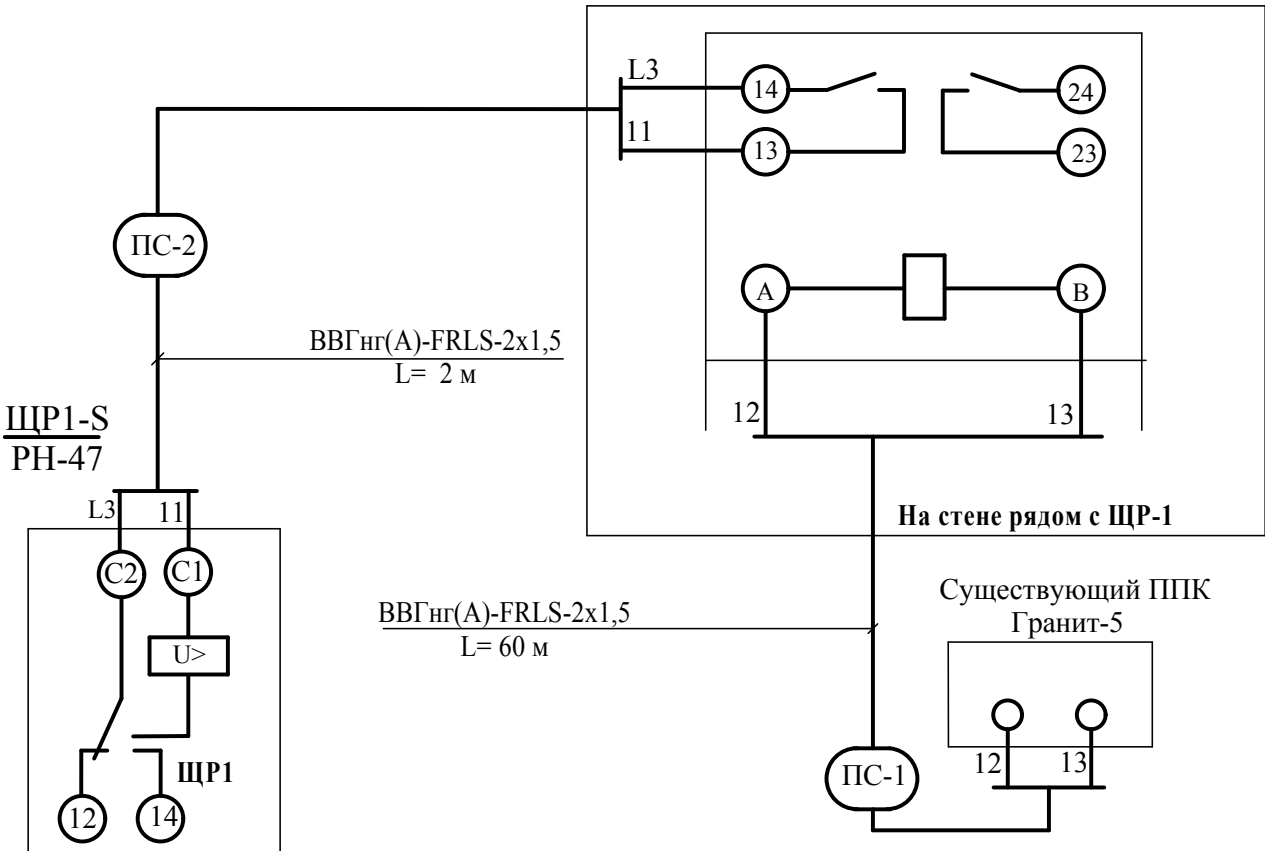
Согласовано				
инв.№ подлин.	Взам. инв. №	Подп. и дата		

Схема электрическая принципиальная управления отключением
общеобменной вентиляции при пожаре



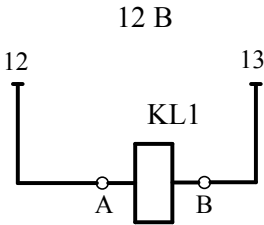
Дистан- ционная	Подача напряжения на электромагнит
Автомати- ческая	

KL1
РП 20м-217 У3, 20





Пози- ция	Наименование	Коли- чество	Примечание
Аппаратура в силовом щите ЩР-1			
ЩР1-QF	Выключатель автоматический ВА47-63, ~380 В, f-50 Гц	1	
ЩР1-S	Расцепитель независимый РН-47, ~220 В, f-50 Гц	1	
O-HL1	Лампа сигнальная красная ЛС-47; 0,5 А; 230 В, mdla-47-г	1	
O-HL2	Лампа сигнальная зеленая ЛС-47; 0,5 А; 230 В, mdla-47-g	1	
Аппаратура по месту			
KL1	Реле промежуточное, Укат. =12 В, РП 20М-217 У3, 20	1	
ПС	Прибор пожарной сигнализации (существующий ППК Гранит-5)	1	См. комплект ПС

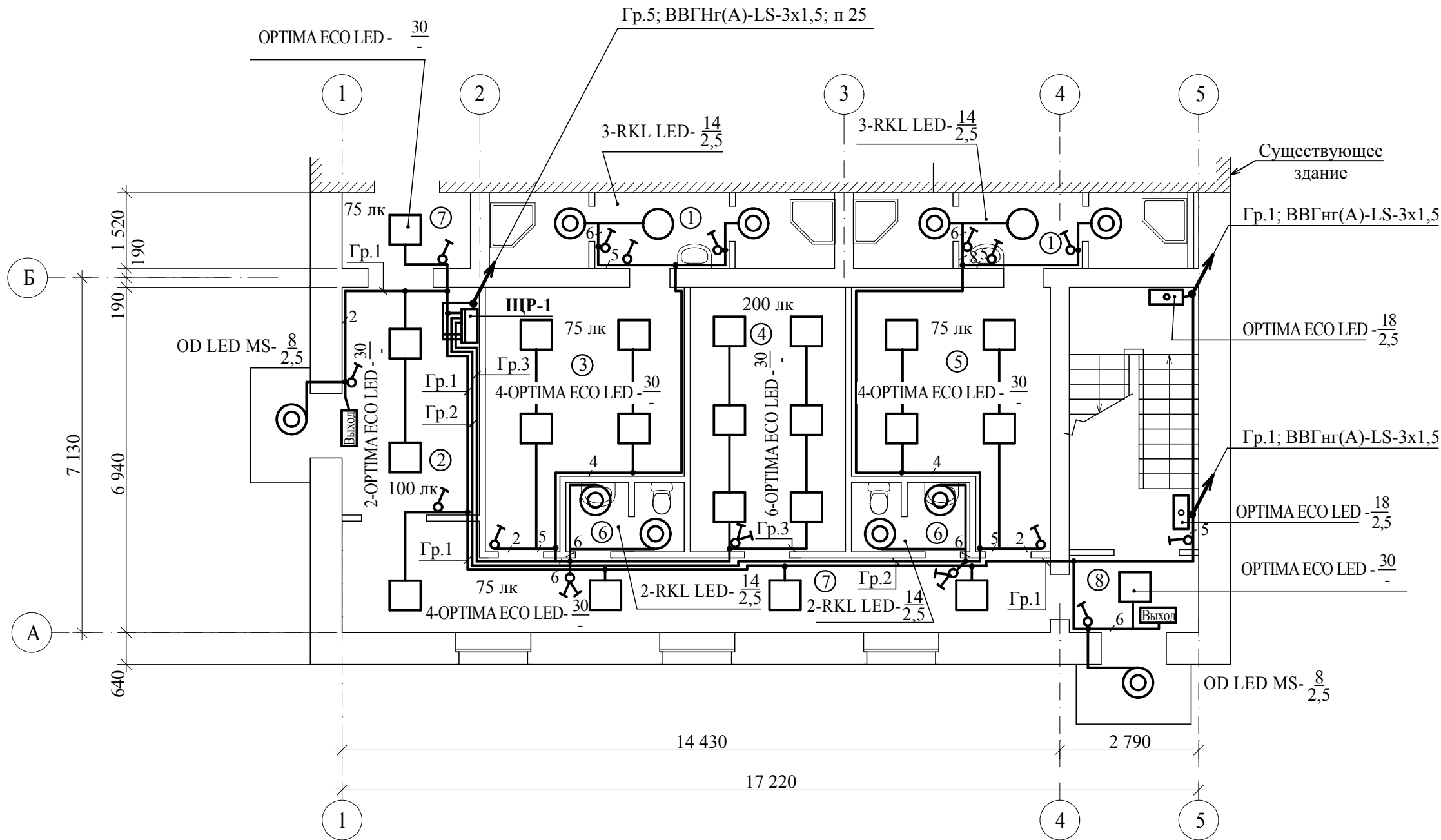
Схема подключения промежуточного реле KL1
от прибора пожарной сигнализации



1. При возникновении пожара электропитание общеобменной вентиляции отключается. На электромагнит независимого расцепителя РН-47, заблокированного с головным автоматическим выключателем ЩР1-QF для группы электроприемников общеобменной вентиляции на щите ЩР-1 подается питание:
- 1) В автоматическом режиме - посредством реле KL1 при срабатывании прибора пожарной сигнализации;
2. Электромагнит через рычаг воздействует на механизм сброса независимого расцепителя автоматического выключателя. После устранения нештатной ситуации система приводится в исходное состояние кнопкой "Возврат" на панели расцепителя.




						1007/33/17				- ЭМ			
						Строительство учебно-тренировочного комплекса СП "УТП" (пос. Мухинка) филиала "АЭС"							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Лыкина			01.18 г.	Р					5			
Проверил	Рябченко												
ГИП	Рябченко												
						Отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Схема электрическая принци- пиальная управления. Схема подключения				ООО "Востокивестпроект" г. Благовещенск			

Согласовано			
Инв.№ подлин.	Подп. и дата		Взам. инв. №



Экспликация помещений	
№ поз	Наименование
①	Душевые
②	Холл
③	Раздевалка мужская
④	Тренерская
⑤	Раздевалка женская
⑥	Сан. узел
⑦	Коридор
⑧	Тамбур

1. Участки электропроводки, на которых количество проводов не указано, выполняются трехпроводными.
2. **Выход** - светильники аварийного освещения типа Марс 2221-4LED со степенью защиты IP22 с пиктограммами "Выход" установить над дверными проемами или на стене на высоте 2,5 м.

						1007/33/17 - ЭМ			
						Строительство учебно-тренировочного комплекса СП "УТП" (пос. Мухинка) филиала "АЭС"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Лыкина			01.18 г.	Стадия		Лист	Листов
Проверил		Рябенко				Р		8	
ГИП		Рябенко							
						План расположения сетей электроосвещения 1 этажа		ООО "Востокинвестпроект" г. Благовещенск	

[illegible]

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
					Кабельные изделия											
					Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиции	ТУ 16.К71-310-2001		ОАО "Амурский кабельный завод"								
					пониженной пожароопасности, не распространяющий горение при групповой			г. Хабаровск								
					прокладке, с низким дымо- и газовыделением, сечением:											
					1.19 2х1,5 мм ²	ВВГнг(А)-LS			км	0,048						
					1.20 3х1,5 мм ²	ВВГнг(А)-LS			км	0,467						
					1.21 4х1,5 мм ²	ВВГнг(А)-LS			км	0,025						
					1.22 3х2,5 мм ²	ВВГнг(А)-LS			км	0,118						
					1.23 5х4 мм ²	ВВГнг(А)-LS			км	0,042						
					Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиции	ТУ 16.К71- 337-2004		ОАО "Саранскабель"								
					огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке,			г. Саранск								
					с низким дымо- и газовыделением, сечением:											
					1.24 2х1,5 мм ²	ВВГнг-FRLS			км	0,062						
					1. 25 Кабель саморегулирующийся от замерзания и для поддержания	Thermon BSX 8-2-FOJ		Фирма "Thermon"	км	0,090						
					температуры двужильный											
					Комплектующие для монтажа саморегулирующего кабеля											
					1.26 Соединительная муфта	-			шт.	1						
					1.27 Концевая муфта	-			шт.	1						
					1.28 Коробка распаечная герметичная	-			шт.	1						
					1.29 Терморегулятор	-			шт.	1						
					1.30 Кабель нагревательный двухжильный с медной жилой с внешней	RAYchem 3BTV2-CR		Pentair США	км	0,008						
					изоляция из фторполимера для взрывоопасных зон с погонной мощностью											
					9 Вт/м,											
					1.31 Лента алюминиевая самоклеющаяся Raychem ATE-180, шириной 63,5 мм,	Raychem ATE-180		Pentair США	шт.	1						
					длиной 55 м											
					1.32 Сталь полосовая размером 25х5 мм	ГОСТ 103-2006			км	0,090						
				Согласовано												
Изм. № подлин.																

						1007/33/17		- ЭМ.С		Лист
										3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					