



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ОРЕЛПРОЕКТ"

Член ассоциации "Саморегулируемая организация Гильдия
архитекторов и проектировщиков" (ГАП СРО) ИНН 7710477231

Многоквартирный дом, расположенный по адресу:

Орловский район, Неполодское с/п, д. Жилина, ул. Генерала Лаврова, 5 (поз. 26)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Многоквартирный дом.

Автоматизированная система пожаротушения и дымоудаления

08-22-ОДСК-АПТ

Главный инженер проекта

Д.В. Бусыгин

2024 г.

© ООО "ОРЕЛПРОЕКТ" 5700008967

Монтаж электропроводок выполняется кабелями марки КВВГЭнг(А)-FRLS, КПСнг(А)-FRLS, КПСЭСнг(А)-FRLS, ВВГнг(А)-FRLS. Все металлические части, которые могут находиться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть надежно заземлены. Заземление выполнить согласно ПУЭ.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНЫХ НАСОСОВ

Проектом предусматривается автоматическое управление дренажными насосами, установленными в помещении насосной станции пожаротушения:

Проектом предусматривается система автоматического контроля управления и сигнализации дренажных насосов. Контроль уровня заполнения приямка осуществляется погружными датчиками.

Программа выполнена на базе программируемого реле ПР200 и выполняет следующие функции:

Управляет группой из двух дренажных насосов по кольцевой программе. Контролирует исправную работу насосов по сигналам измерительных токовых датчиков. Сообщает в систему диспетчерского контроля о наличии питания, работе насосов и аварийных ситуациях. Выводит сигнал неисправности на лицевую панель, а так же указывает о неисправности насоса или датчика путем подачи соответствующих сигналов на выходы программируемого реле.

При помощи погружных датчиков контролируется уровень заполнения дренажного приемка, и управление двумя погружными насосами по заданному алгоритму. Датчик нижнего уровня служит для защиты насосов от сухого хода, при замыкании среднего уровня включится основной насос, при продолжении заполнения приемка и превышении верхнего уровня включатся оба насоса. Контроль за состоянием насоса осуществляется путем измерения потребляемого тока работающим насосом. При превышении уровня потребляемого тока будет включен аварийный насос и выдан сигнал авария в систему АСД.

На дверце шкафа предусмотрено ручное управление включение/выключением насосов тумблером.

Предусмотрена защита насосов от сухого хода в ручном и автоматическом режиме по сигналу датчика нижнего уровня.

Учет тепловой энергии

Для обеспечения требований энергоэффективности и энергосбережения проектом предусматривается установка контрольно-измерительных приборов и приборов учета выработанной тепловой энергии и теплоносителя в нежилых (офисных) помещениях.

Для учета тепловой энергии предусматривается вычислитель ВКТ-9.

Принцип действия вычислителя состоит в преобразовании сигналов измерительных преобразователей параметров измеряемой среды в значения соответствующих физических величин с последующим вычислением результатов косвенных измерений, в соответствии с установленным алгоритмом обработки.

Вычислитель обеспечивает измерение количества потребленной тепловой энергии в соответствии с уравнением (1):

$$Q = Kq [M1(2) (h1--h2)] , [\Gamma Дж (\Gamma кал)] (1)$$

Вычисление количества отпущенной тепловой энергии осуществляется в соответствии с уравнениями (2) и (3):

$$Q_{от} = Kq(M_1 h_1 - M_2 h_2, [\text{ГДж} (\text{Гкал})]) \quad (2)$$

$$Q_{гсв} = K_g [M_1 (h_1 - h_x) - M_2 (h_2 - h_x)] \quad (3)$$

где: M_1 и M_2 - масса теплоносителя, отпущенная источником по подающему трубопроводу, и масса теплоносителя, возвращенная потребителем по обратному трубопроводу, M_x - масса холодной (подпиточной) воды, израсходованной на подпитку, h_1 и h_2 - энтальпия теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах соответственно, $G_{\text{кал/т}}$;

 $t_{\text{хх}}$ энтальпия холодной (подпиточной) воды, Гкал/т;

K_q системный коэффициент ($K_q=1$ в системе МКС, $K_q=4,1868$ в системе СИ).

Вычислитель предназначен для работы с измерительными преобразователями параметров потока теплоносителя в одной или двух открытых и/или закрытых системах теплоснабжения:

- расхода - расходомерами или счетчиками с импульсным выходом;
- температуры - однотипными термопреобразователями сопротивления с номинальной статической характеристикой;
- разности температур - комплектами термопреобразователей сопротивления с номинальной статической характеристикой;
- давления - преобразователями избыточного давления выходным сигналом постоянного тока в диапазоне 4 - 20 мА;

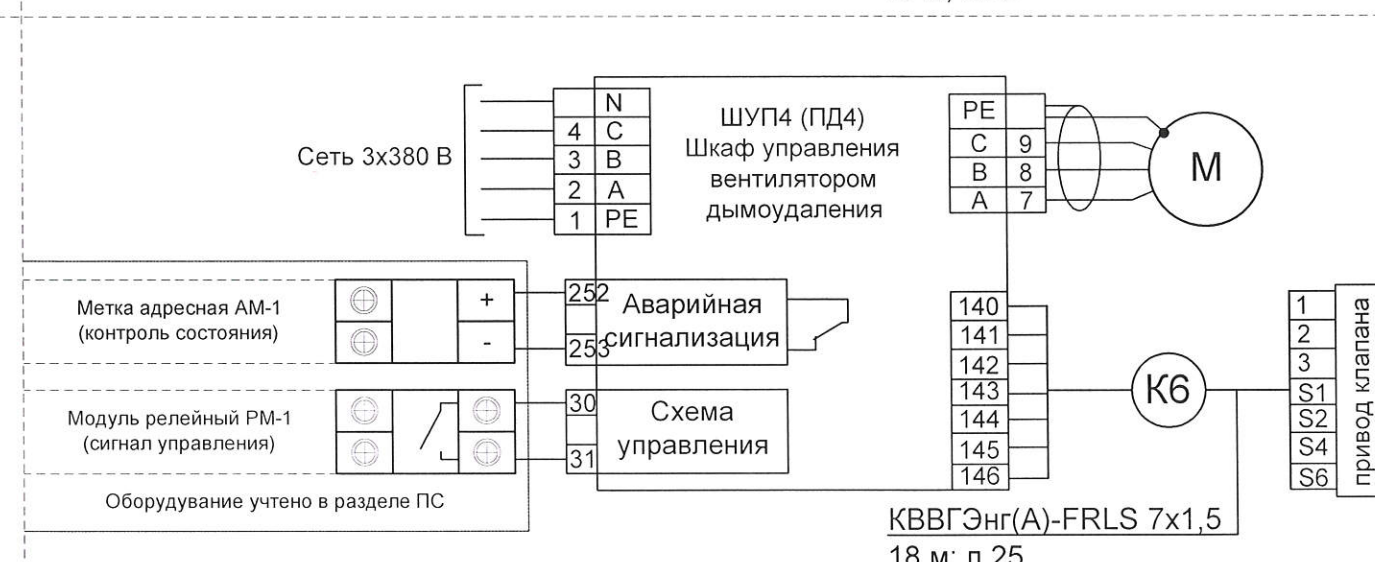
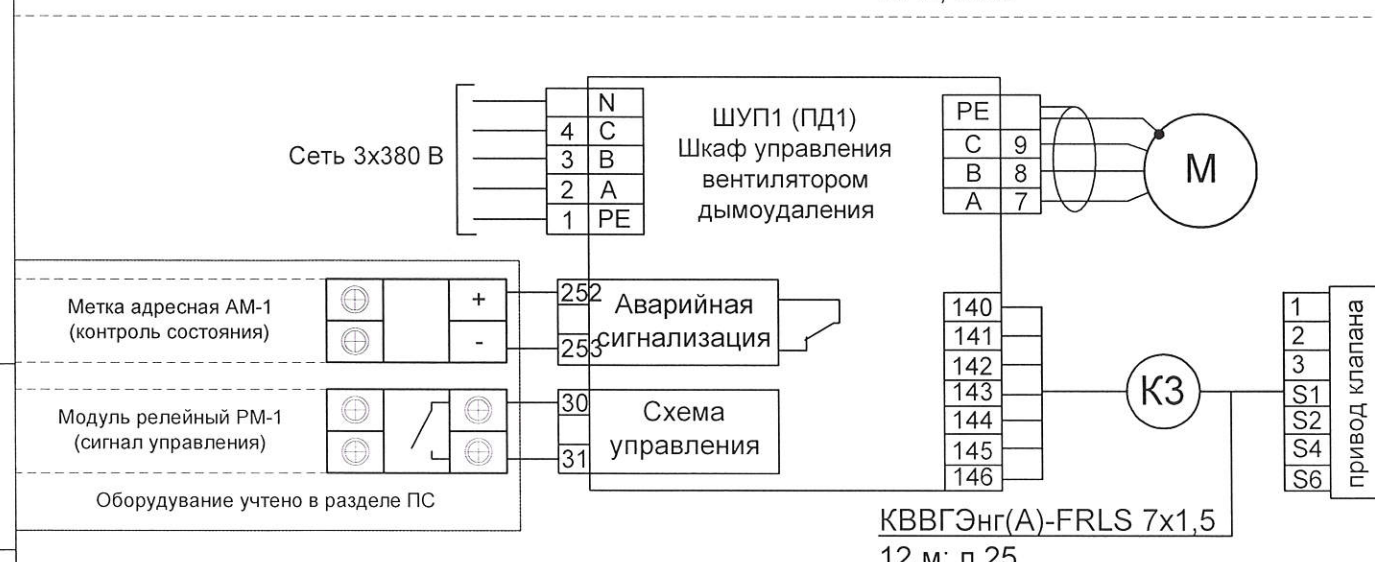
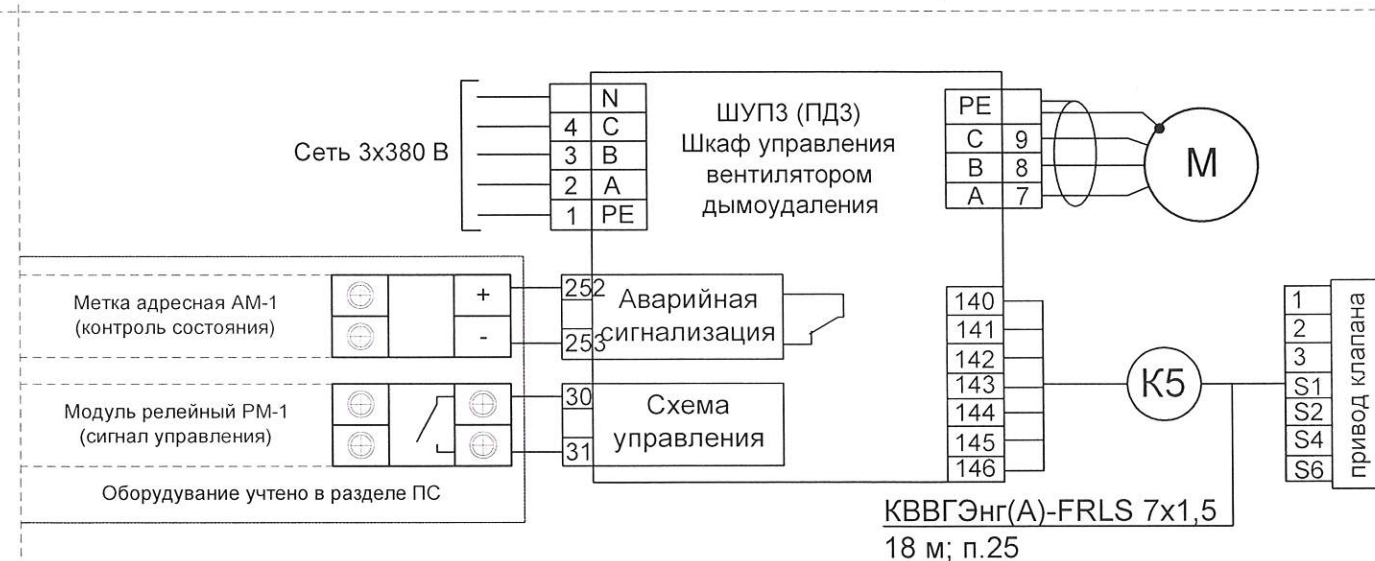
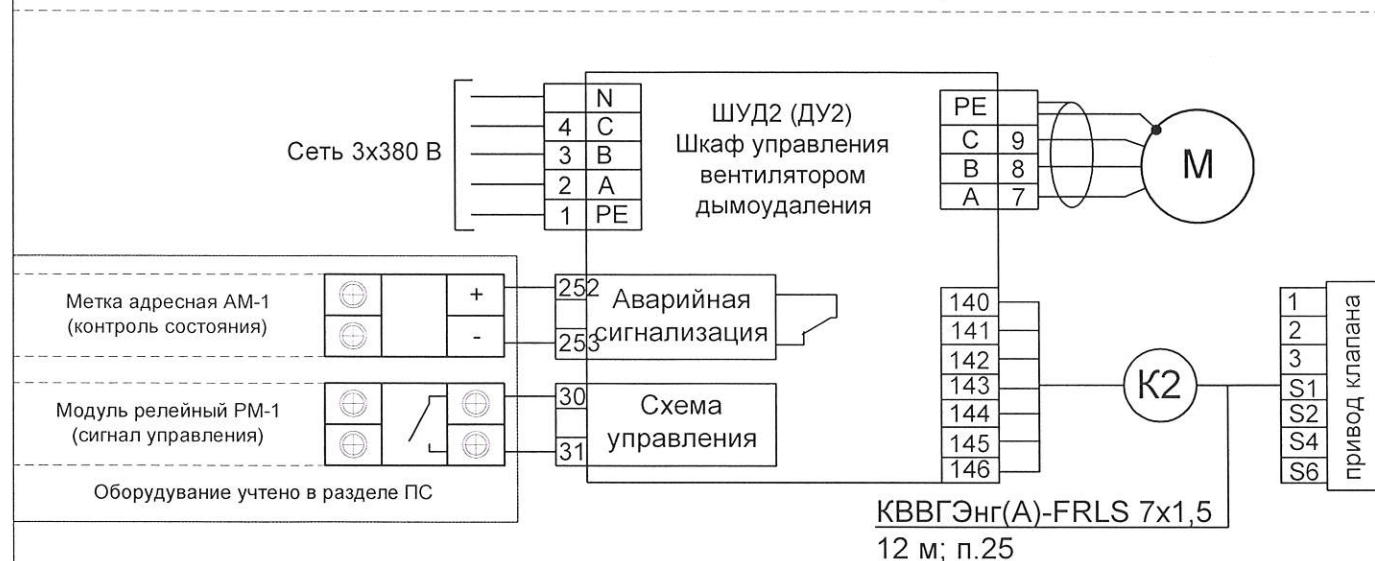
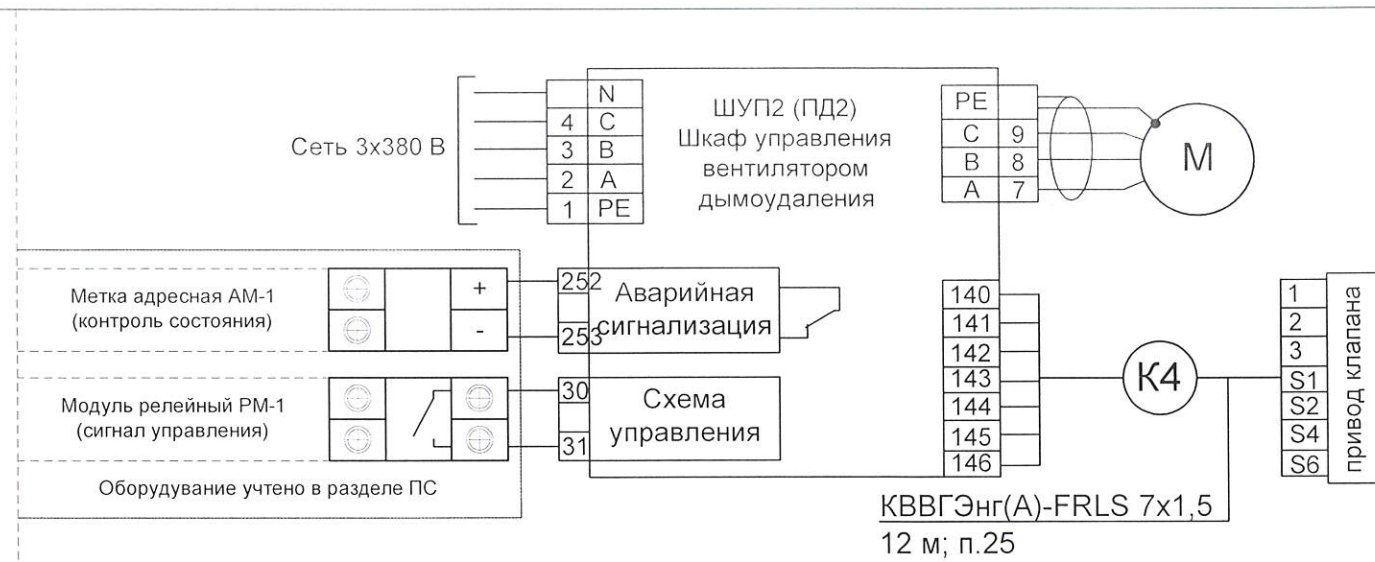
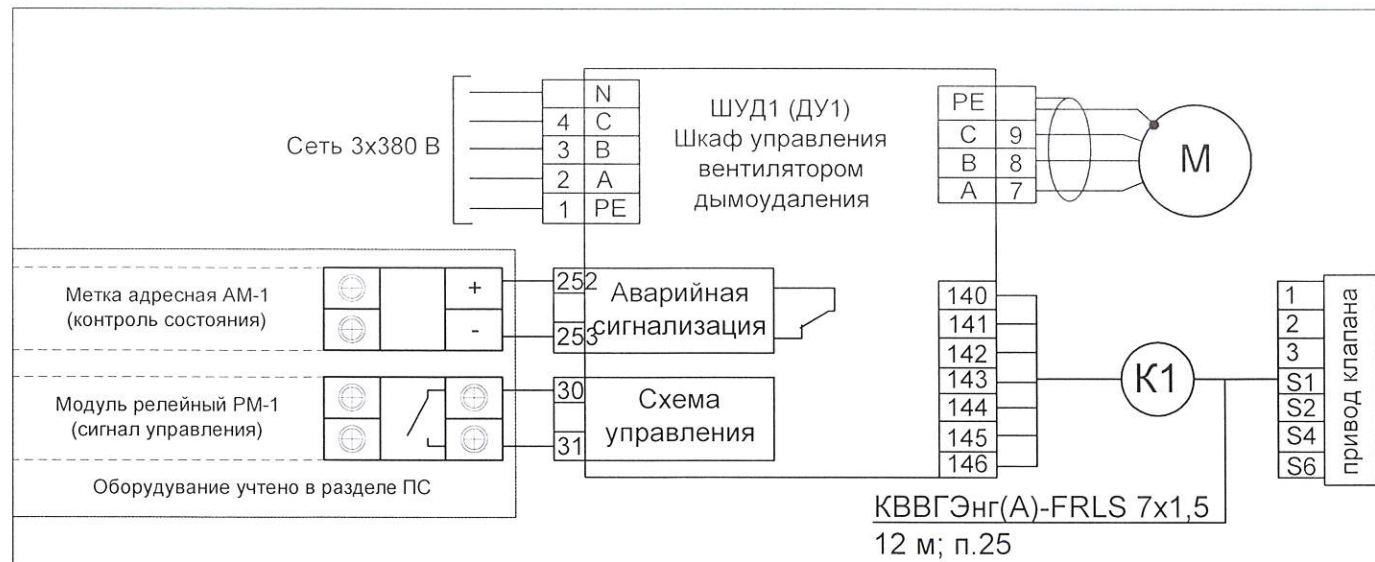
Вычислитель обеспечивает регистрацию текущих, часовых, суточных, месячных и нарастающим итогом показаний на встроенное табло:

- тепловая энергия;
- масса, объем и объемный расход;
- температура и разность температур;
- давление;
- время работы (счета и отсутствия счета тепловой энергии);
- текущее время и дата.

Все работы, связанные с монтажом, эксплуатацией оборудования и заземления, должны быть выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, СНиП 3.05.06-85, ПОТРМ - 016 - 2001.

Монтаж электропроводок выполняется кабелем марки КВВГнг(А)-LS. Все металлические части, которые могут находиться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть надежно заземлены. Заземление выполнить согласно ПУЭ.

						08-22-ОДСК-АПТ			
						Многоквартирный дом, расположенный по адресу: Орловский район, Неполодское с/п, д. Жилина, ул. Генерала Лаврова, 5 (поз. 26)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Многоквартирный дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Цыбин			07.24		Р	2	
Провер.		Батруков			07.24				
Гл. спец.		Цыбин			07.24				
Рук. гр.		Батруков			07.24				
Н. контр.		Батруков			07.24	Общие данные (окончание).	ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"		



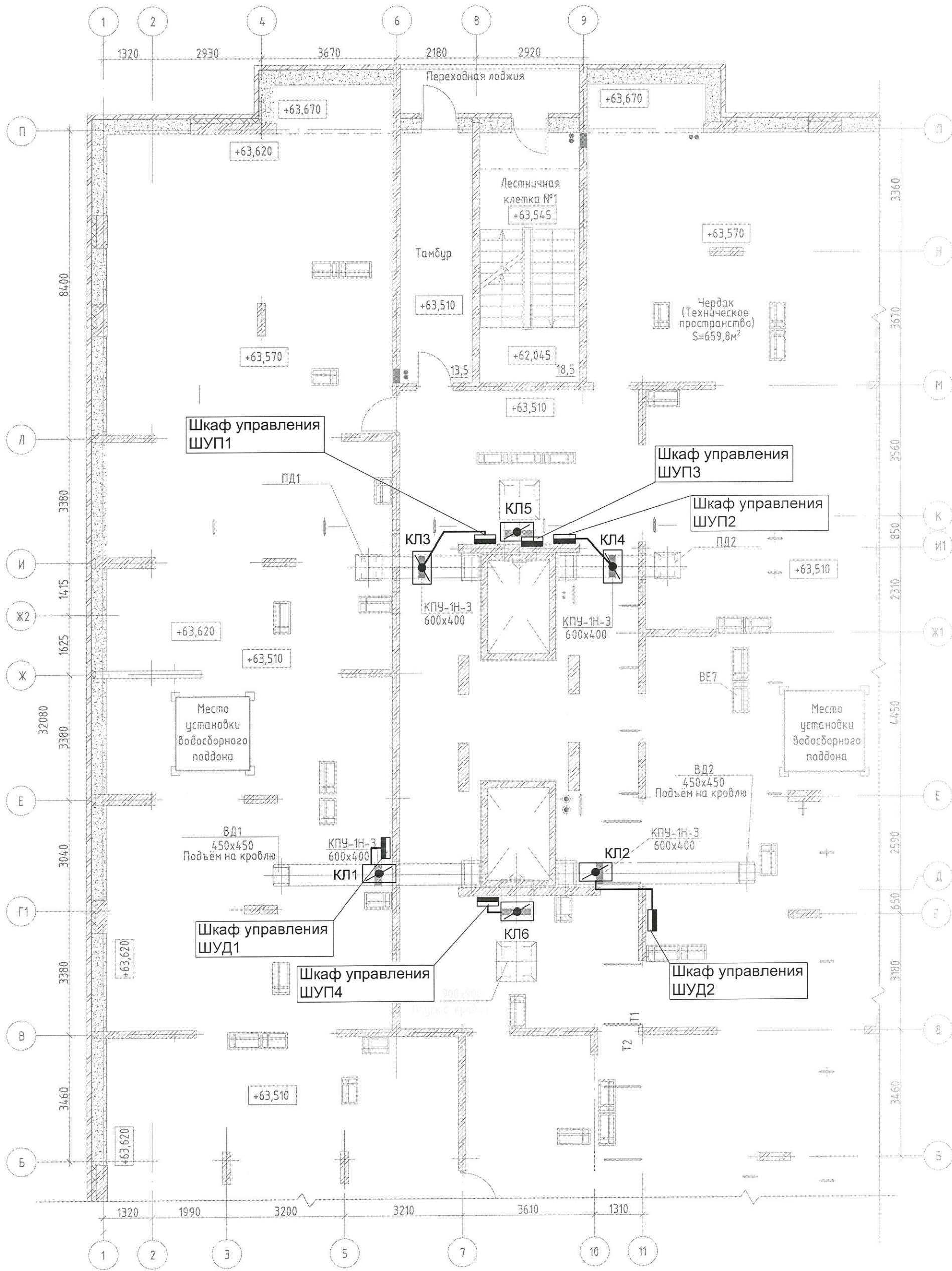
Взам. инв.№

Подпись и дата

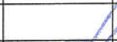
Инв.№ подл.

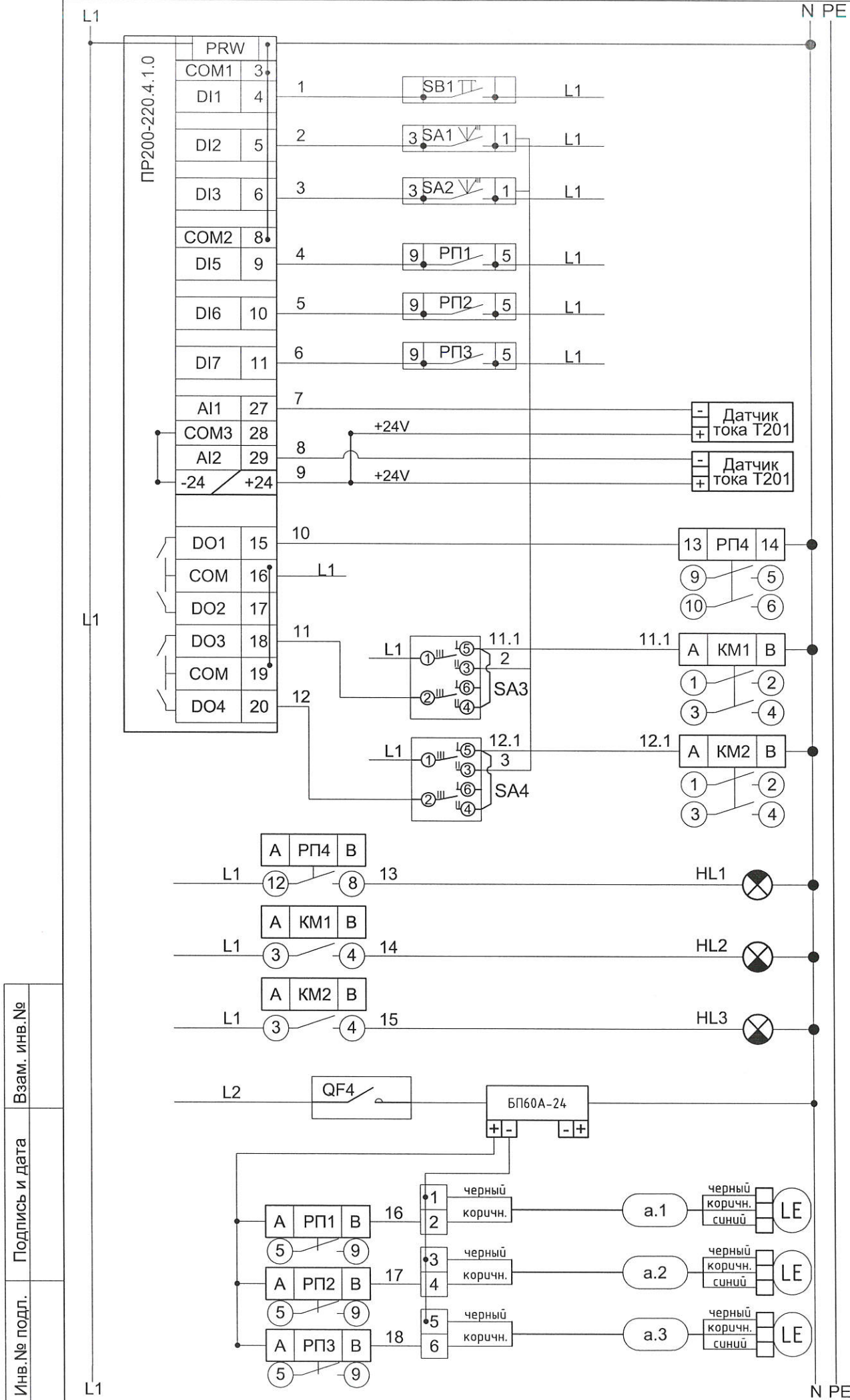
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель КВВГЭнг(А)-FRLS 7х1,5	84	м
	Труба гофрированная легкого типа из самозатухающего ПВХ-пластиката Ф25	80	м

						08-22-ОДСК-АПТ			
						Многоквартирный дом, расположенный по адресу: Орловский район, Неполодское с/п, д. Жилина, ул. Генерала Лаврова, 5 (поз. 26)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок	Подпись	Дата	Многоквартирный дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Цыбин			07.24		Р	3	
Провер.		Батруков			07.24				
Гл. спец.		Цыбин			07.24				
Рук. гр.		Батруков			07.24				
Н. контр.		Батруков			07.24	Схема внешних соединений оборудования автоматизации противодымной вентиляции	ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"		



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

						08-22-ОДСК-АПТ			
						Многоквартирный дом, расположенный по адресу: Орловский район, Неполодское с/п, д. Жилина, ул. Генерала Лаврова, 5 (поз. 26)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Многоквартирный дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Цыбин			07.24		Р	4	
Провер.		Батруков			07.24				
Гл. спец.		Цыбин			07.24				
Рук. гр.		Батруков			07.24				
Н. контр.		Батруков			07.24	План расположение оборудования систем ПД и ДУ.	ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"		



Питание 220В
Стоп-Сброс
Контроль насоса №1 "руч-авт"
Контроль насоса №2 "руч-авт"
Датчик нижнего уровня
Датчик среднего уровня
Датчик верхнего уровня
Измерение значений тока двигателя №1
Измерение значений тока двигателя №2
Сигнализация и управление
"АВАРИЯ" в АСД
Управление насосом №1 РУЧ.-АВТ.
Управление насосом №2 РУЧ.-АВТ.
"АВАРИЯ" на щите
"Работа насоса №1" на щите
"Работа насоса №2" на щите
Блок питания 24V
Датчик уровня №1
Датчик уровня №2
Датчик уровня №3

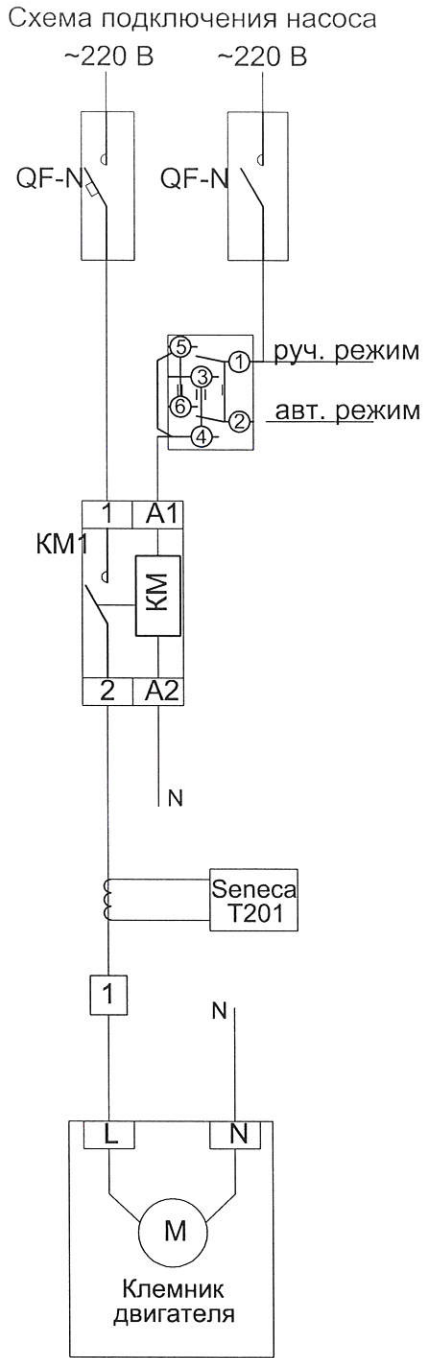
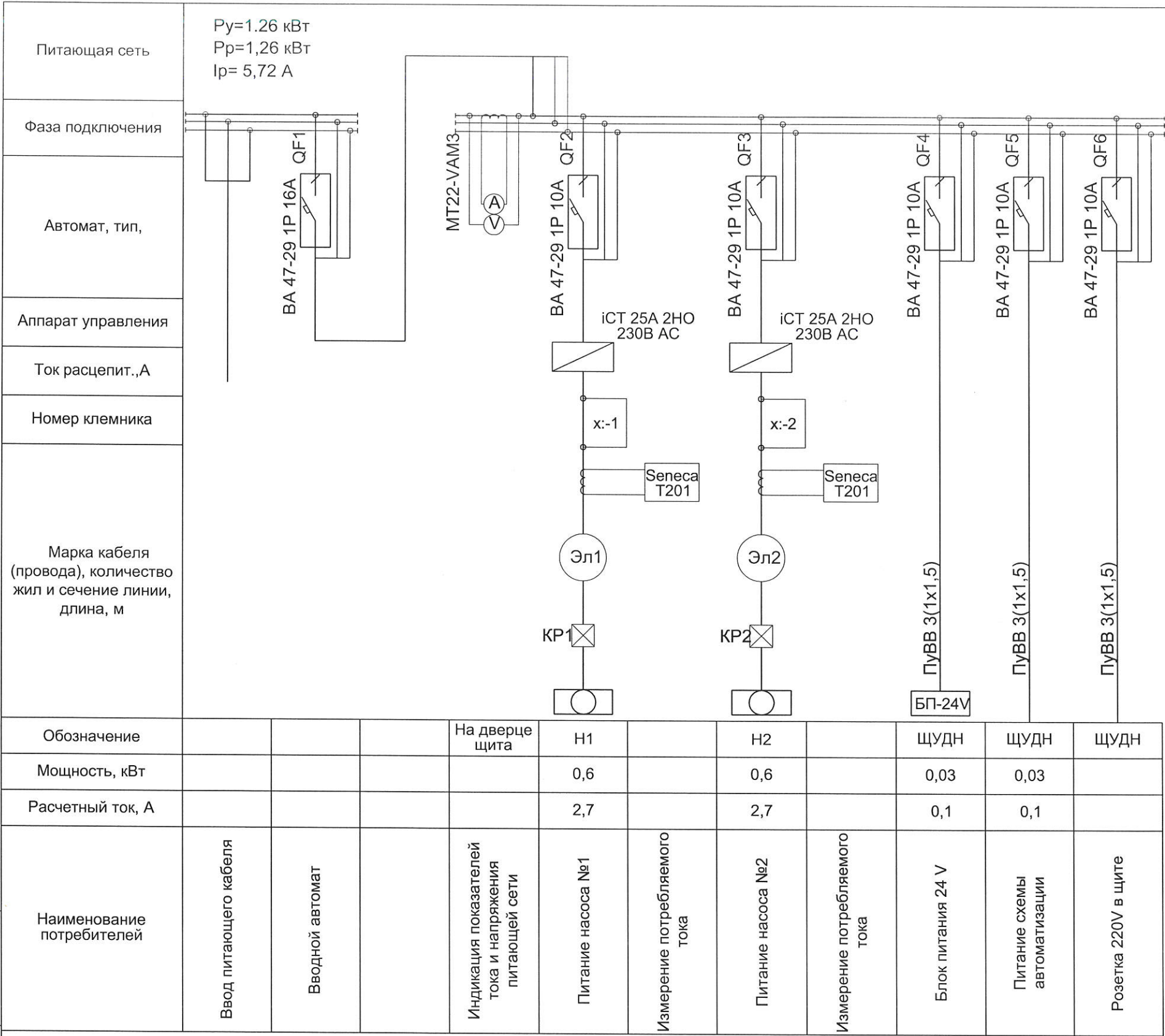
Поз., обознач.	Наименование	Кол-во	примичание
В щите ЩУДН			
	Программируемое реле ОВЕН ПР200-220.4.1.0	1	
	Арматура светосигнальная, цвет колбы:		
HL2,3	Зеленый 220 В AC/DC MTB2-BV633	2	
HL1	Красный 220 В AC/DC MTB2-BV634	1	
	Основание с 1 блок-контактом MTB2-BZ11	1	
SB1	Головка кнопки, толкатель в кожухе MTB2-BP4 (красный)	1	
SA1,2	Тумблер ON-OFF-ON (10A 250VAC) DPDT 6P	2	
KM1,2	Модульный контактор iCT Acti 9 Schneider Electric 25A 2 полюса	2	
	2НО 230В/240В AC 50Гц 1 модуль		
РП4	Реле RP-407 ALTU	1	
	Колodka PYF-044BE/2	1	
РП1...3	Реле RP-403 DLTU	3	
	Колodka PYF-044BE/2	3	
	Клемма винтовая четырехпроводная, 2.5 мм² MTU-FO2.5	18	шт.
	Компактный блок питания для шкафов автоматики БП60А-24	1	
	Датчик тока T201 SENECA	2	
Приборы по месту			
LE	Подвесной сигнализатор (датчики) уровня для КНС и сточных вод ПСУ-1/10	3	

Кабельная продукция		трасса	длинна	примичание
Кабель контрольный с медными жилами ПВХ изоляцией и оболочкой, не распространяющий горение, с низким дымо-и газовыделением КПСВЭВнг(A)-LS сечением:				
РП1	→ датчик уровня №1	-1x2x1.5	а.1	15
РП2	→ датчик уровня №2	-1x2x1.5	а.2	15
РП3	→ датчик уровня №3	-1x2x1.5	а.3	15
Труба гибкая гофрированная легкого типа из ПНД Ф25			51	м
Труба ПВХ Ф25			9	м

Оборудование и материалы приведены для одного щита автоматизации дренажных насосов.

08-22-ОДСК-АПТ					
Многоквартирный дом, расположенный по адресу: Орловский район, Неполодское с/п, д. Жилина, ул. Генерала Лаврова, 5 (поз. 26)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разраб.	Цыбин				07.24
Провер.	Батруков				07.24
Гл. спец.	Цыбин				07.24
Рук. гр.	Батруков				07.24
Н. контр.	Батруков				07.24
Многоквартирный дом				Стадия	Лист
Принципиальная схема автоматизации дренажных насосов				Р	5
				ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"	

Инов.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
--------------	----------------	-------------

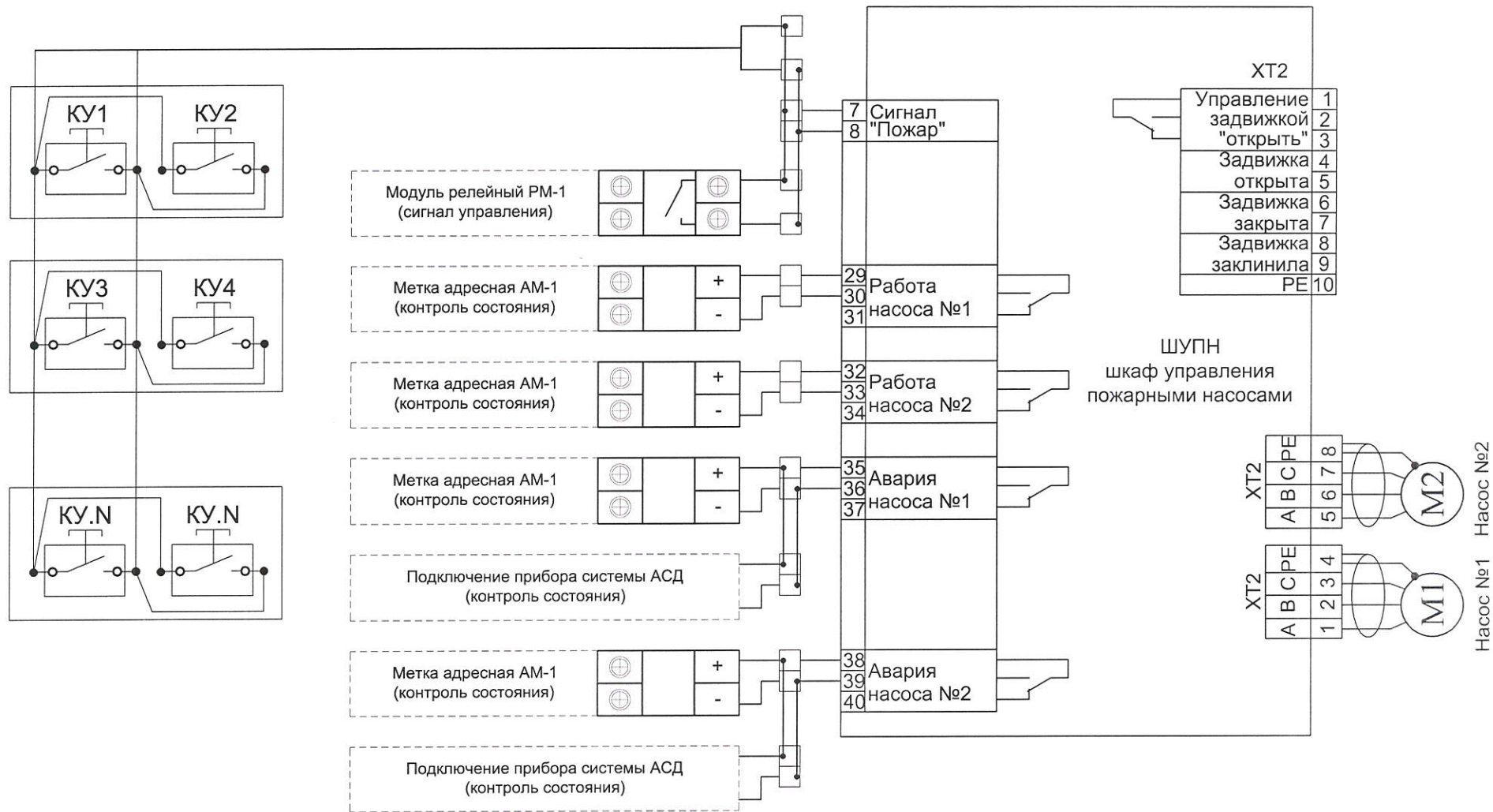


Материалы приведены для одного щита автоматизации дренажных насосов.				
Кабельная продукция			трасса	длина
Кабель с медными жилами ПВХ изоляцией и оболочкой ,не распространяющий горение, с низким дымо-и газовыделением				
ВВГнг(А)-FRLS сеч.:				
ЩУДН	→	Насос №1 -3x1.5	Эл1	13
ЩУДН	→	Насос №2 -3x1.5	Эл2	13
Труба гибкая гофрированная легкого типа из ПНД Ф25				30
Труба ПВХ Ф25				6

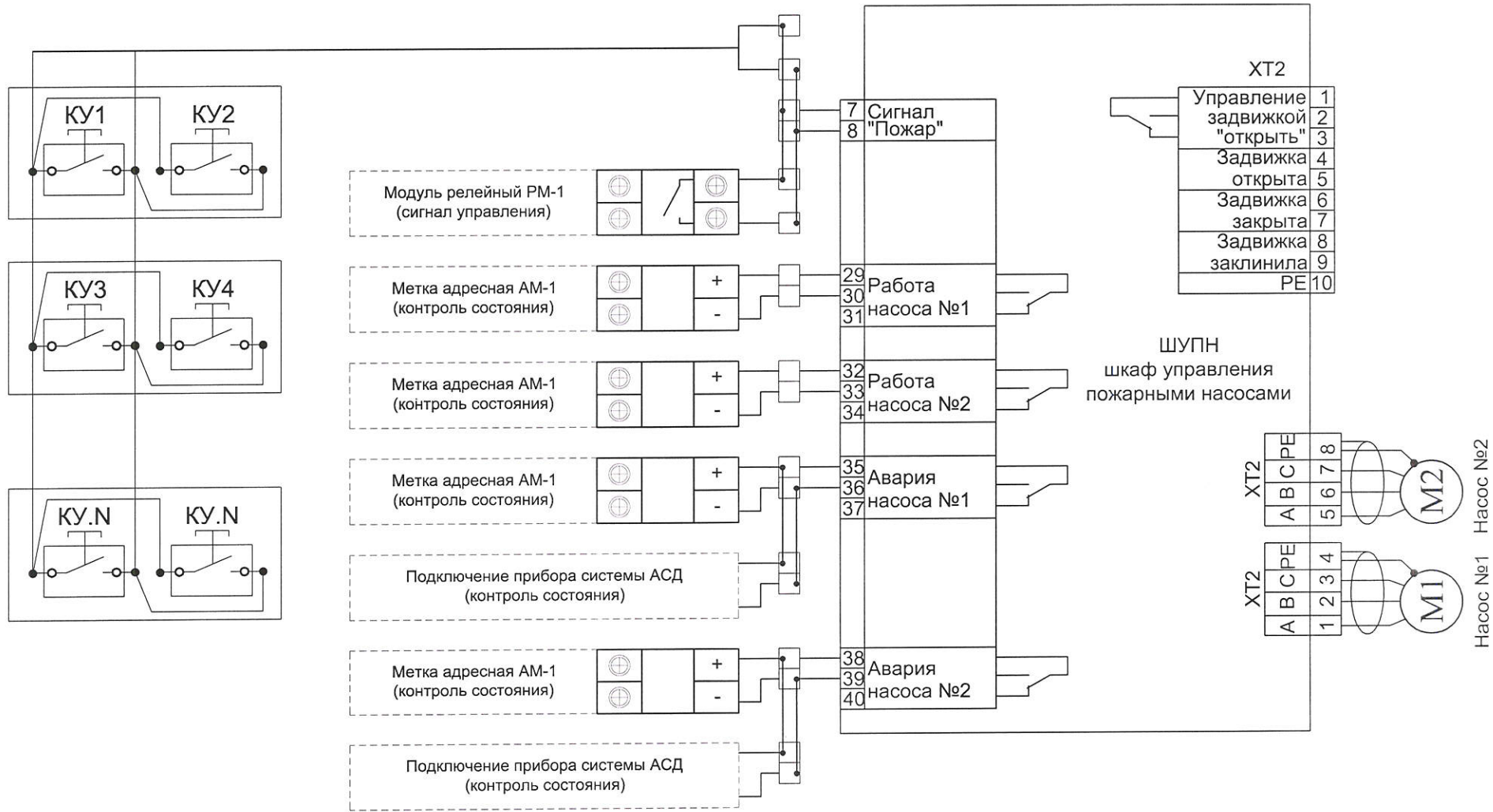
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок	Подпись	Дата
Разраб.	Цыбин				07.24
Провер.	Батруков				07.24
Гл. спец.	Цыбин				07.24
Рук. гр.	Батруков				07.24
Н. контр.	Батруков				07.24

08-22-ОДСК-АПТ			
Многоквартирный дом, расположенный по адресу: Орловский район, Неполодское с/п, д. Жилина, ул. Генерала Лаврова, 5 (поз. 26)			
Многоквартирный дом		Стадия	Лист
		Р	6
Принципиальная схема силовой части щита управления дренажными насосами		ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"	

Принципиальная схема подключения элементов контроля и управления насосной установки пожаротушения зоны №1

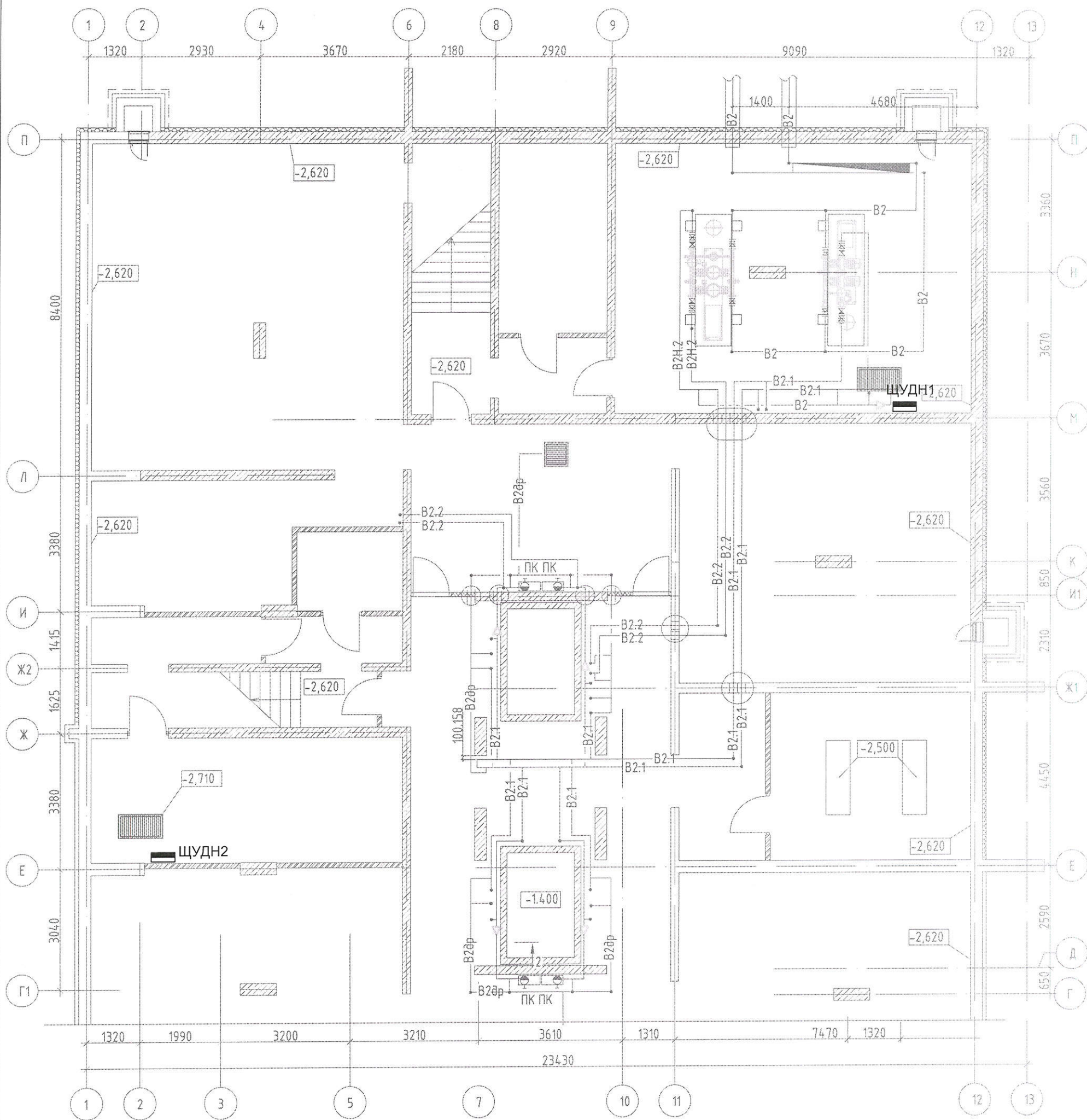


Принципиальная схема подключения элементов контроля и управления насосной установки пожаротушения зоны №2



1. Кнопки КУ1...КУ N, учтены в чертежах марки "ЭО"

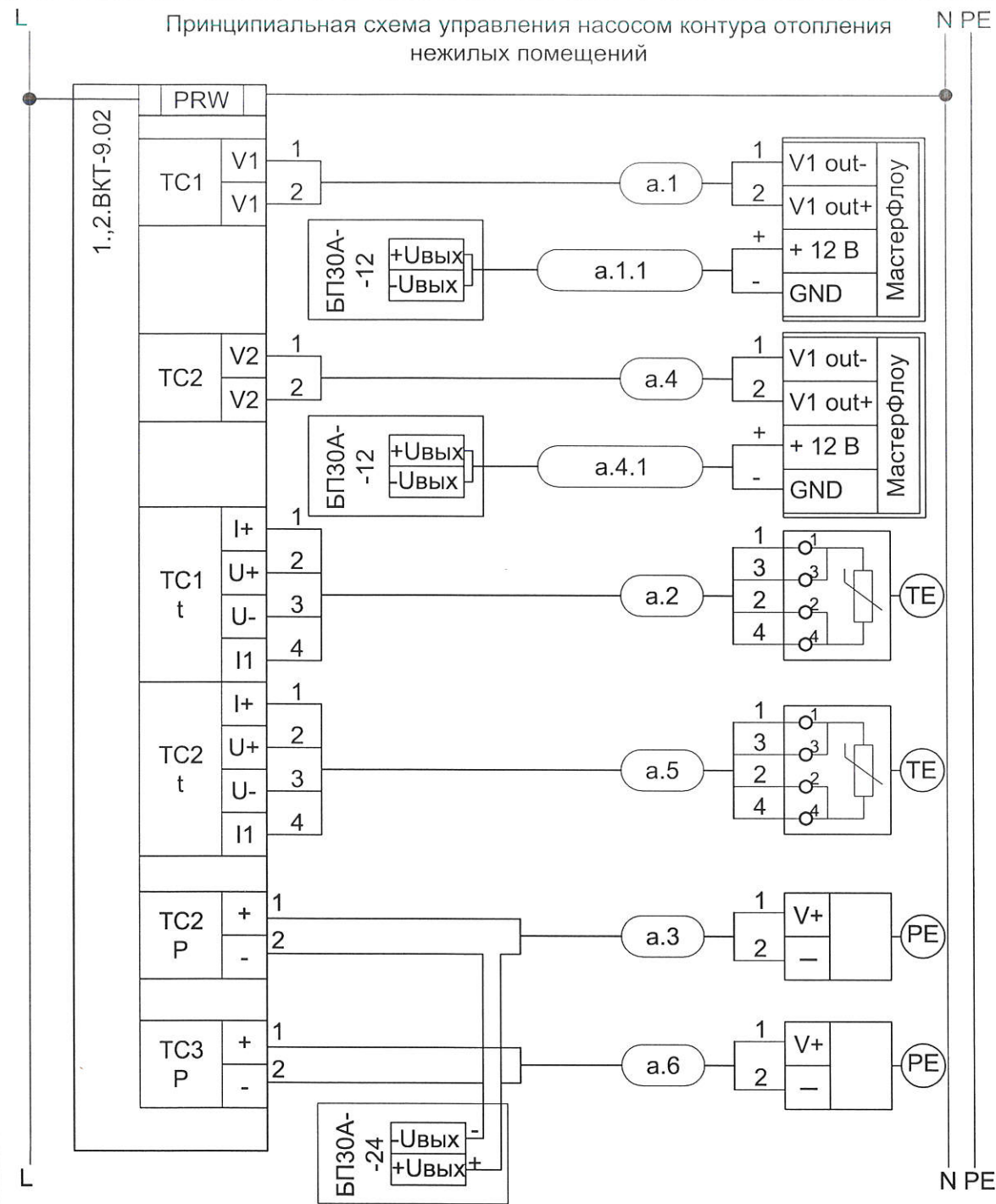
Взам. инв.№	Подпись и дата									
1. Кнопки КУ1...КУ N, учтены в чертежах марки "ЭО"										
Инв.№ подл.						08-22-ОДСК-АПТ				
						Многоквартирный дом, расположенный по адресу: Орловский район, Неполодское с/п, д. Жилина, ул. Генерала Лаврова, 5 (поз. 26)				
						Многоквартирный дом	Стадия	Лист	Листов	
							Р	8		
						Схема внешних соединений оборудования автоматизации насосной пожаротушения	ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись					Дата
	Разраб.		Цыбин							07.24
	Провер.		Батруков							07.24
Гл. спец.		Цыбин			07.24					
Рук. гр.		Батруков			07.24					
Н. контр.		Батруков			07.24					



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

08-22-ОДСК-АПТ				
Многоквартирный дом, расположенный по адресу: Орловский район, Неполодское с/п, д. Жилина, ул. Генерала Лаврова, 5 (поз. 26)				
Многоквартирный дом			Стадия	Лист
План расположение щитов управления насосными установками			Р	9
ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"			Листов	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись
Разраб.	Цыбин	07.24		
Провер.	Батруков	07.24		
Гл. спец.	Цыбин	07.24		
Рук. гр.	Батруков	07.24		
Н. контр.	Батруков	07.24		

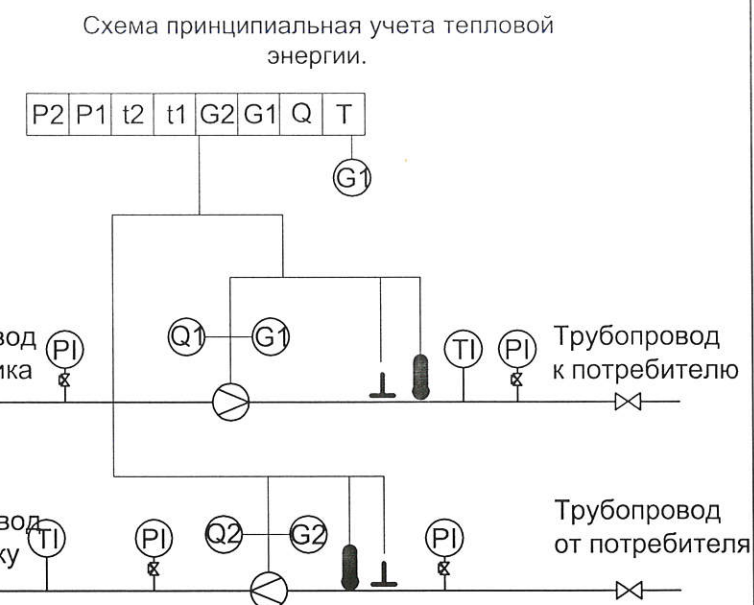
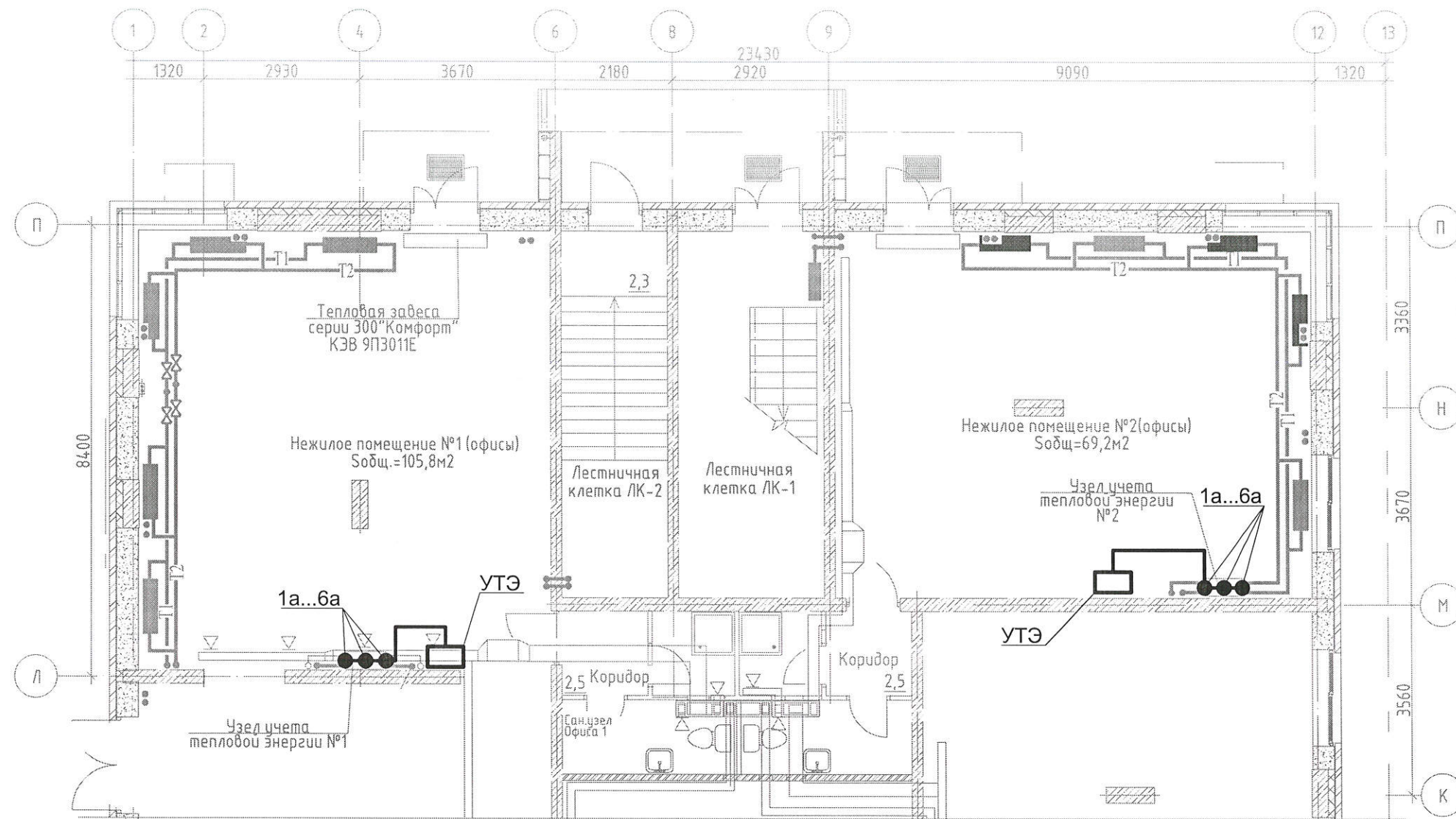
Инд. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



Питание схемы ~220, 50Гц
Питание 220В
Контроль расхода Т1
Подключение питания/ контроль питания
Контроль расхода Т2
Подключение питания/ контроль питания
Температура трубопровода Т1
Температура трубопровода Т2
Давление трубопровода Т1
Давление трубопровода Т2

Поз., обознач.	Наименование	для одного офиса	Всего для офисов
В щите УТЭ			
	Вычислитель количества теплоты с модулем питания и блоком питания)	1	2
	Компактный блок питания для шкафов автоматики БП30А-24	1	2
	Компактный блок питания для шкафов автоматики БП30А-12	2	4
Приборы по месту			
ТЕ	Комплект термопреобразователей сопротивления прямой обратный теплоноситель КДТС 105-РТ.100.В4.45	1	2
РЕ	Датчик давления Овен ПД100-ДИ1,0-311-1,0	2	4
Кабельная продукция			
	Кабель контрольный с медными жилами ПВХ изоляцией и оболочкой, не распространяющий горение, с низким дымо-и газовыделением КВВГнг(A)-LS сечением: - 4х0,75		
1.ВКТ-9.02	Расходомер на Т1 (контроль расхода) трасса - а.1	5	10
1.ВКТ-9.02	Расходомер на Т1 (питание) трасса - а.1.1	5	10
1.ВКТ-9.02	Расходомер на Т2 (контроль расхода) трасса - а.4	5	10
1.ВКТ-9.02	Расходомер на Т2 (питание) трасса - а.4.1	5	10
1.ВКТ-9.02	Температура Т1 трасса - а.2	5	10
1.ВКТ-9.02	Температура Т2 трасса - а.5	5	10
1.ВКТ-9.02	Давление Т1 трасса - а.3	5	10
1.ВКТ-9.02	Давление Т2 трасса - а.6	5	10
Труба гофрированная легкого типа из самозатухающего ПВХ-пластиката Ф25			
		20	100

						08-22-ОДСК-АПТ			
						Многоквартирный дом, расположенный по адресу: Орловский район, Неполодское с/п, д. Жилина, ул. Генерала Лаврова, 5 (поз. 26)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Многоквартирный дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Цыбин				07.24		Р	10	
Провер.	Батруков				07.24				
Гл. спец.	Цыбин				07.24				
Рук. гр.	Батруков				07.24				
Н. контр.	Батруков				07.24	Схема внешних соединений оборудования учета тепловой энергии.	ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"		



Параметры;
 T- время
 Q - тепловая энергия
 G - расход
 P - давление
 t - температура

□ - регистрируемый параметр
 ○ - учитываемый параметр

Оборудование:
 └ - датчик давления
 └ - термометр сопротивления
 ⊗ - расходомерное устройство
 (PI) - манометр
 (TI) - термометр
 ✕ - запорная арматура

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Прим.
1а,4а	FE	Расходомер электромагнитный Мастерфлоу	2		
2а,5а	TE	Комплект термопреобразователей сопротивления КДТС	1		
3а,6а	PE	Преобразователь давления ПД100	2		
	FQI	Контроллер сбора и передачи данных ВКТ	1		
	TY	Источник питания 220/24 В	1		

08-22-ОДСК-АПТ					
Многоквартирный дом, расположенный по адресу: Орловский район, Неполодское с/п, д. Жилина, ул. Генерала Лаврова, 5 (поз. 26)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подпись	Дата	Многоквартирный дом
Разраб.	Цыбин	07.24			Стадия
Провер.	Батруков	07.24			Лист
Гл. спец.	Цыбин	07.24			Листов
Рук. гр.	Батруков	07.24			Р
Н. контр.	Батруков	07.24			11
Схема принципиальная и функциональная системы учета тепловой энергии. План расположения оборудования учета тепловой энергии					ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"

Формат А3

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы автоматизации системы дренажных насосов щит ЩУДН							
	Щит с монтажной панелью	ЩМП-05 400x400x155 IP54			шт.	2		
	Автоматический выключатель однополюсный, In=16А	ВА 47-29 1P/16А			шт.	2		
	Автоматический выключатель однополюсный, In=10А	ВА 47-29 1P/10А			шт.	10		
	Модульный контактор iCT Acti 9 Schneider Electric 25А 2 полюса				шт.	4		
	2НО 230В/240В АС 50Гц 1 модуль							
	Цифровой индикатор напряжения и тока	MT22-VAM3			шт.	2		
	Шина L "фаза" в корпусном изоляторе на DIN-рейку				шт.	2		
	ШНИ-6х9-10-К-Ср IEK							
	Шина N "ноль" в корпусном изоляторе на DIN-рейку				шт.	2		
	ШНИ-6х9-12-К-С IEK							
	Кабель-канал перфорированный, 25х40				м.	4		
	Рейка монтажная, DIN, 35/7,5				м.	3,2		
	Клемма винтовая четырехпроводная, 2.5 мм² MTU-FO2.5				шт.	36		
	Компактный блок питания для шкафов автоматики БП60А-24				шт.	2		
	Розетка РЕ-47 240В (под евро вилку с заземлением) EKF PROxima				шт.	2		
	Сальниковый ввод, PG21, IP68				шт.	16		
	Концевой стопор, 35-5				шт.	72		
	Программируемое реле ОВЕН ПР200-220.4.1.0				шт.	2		
	Розетка наружная с заземлением со шторками IP44 белая				шт.	4		
	РА16-044В Systeme Electric							

Инва.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Арматура светосигнальная, цвет колбы:							
	Зеленый 220 В AC/DC MTB2-BV633				шт.	4		
	Красный 220 В AC/DC MTB2-BV634				шт.	2		
	Основание с 1 блок-контактом MTB2-BZ11				шт.	2		
	Головка кнопки, толкатель в кожухе MTB2-BP4 (красный)				шт.	2		
	Тумблер ON-OFF-ON (10A 250VAC) DPDT 6P				шт.	4		
	Датчик тока T201 SENECA				шт.	4		
	Реле RP-407 ALTU				шт.	2		
	Колодка PYF-044BE/2				шт.	2		
	Реле RP-403 DLTU				шт.	6		
	Колодка PYF-044BE/2				шт.	6		
	Подвесной сигнализатор (датчики) уровня для КНС и сточных вод ПСУ-1/10				шт.	6		
	Коробка распаячная наружная 80x80x40				шт.	4		
	Кабель с медными жилами ПВХ изоляцией и оболочкой ,не распространяющий горение, с низким дымо-и газовыделением, огнестойкий сечением: 3x1.5	ВВГнг(A)-FRLS			м.	52		
	Кабель контрольный с медными жилами ПВХ изоляцией и оболочкой, не распространяющий горение, с низким дымо-и газовыделением, огнестойкий, сечением: 1x2x1.5	КПСВЭВнг(A)-FRLS			м.	90		
	Провод сечением 1x1,5мм	ПуВВ ГОСТ Р 31947-2012			м.	40		
	Труба гибкая гофрированная легкого типа из ПНД Ф25				м.	162		
	Труба ПВХ Ф25				м.	30		

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата

08-22-ОДСК-АПТ.СО

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы для учета тепловой энергии нежилых помещений							
	Щит с монтажной панелью ЩМП 500x400x200мм IP65 серия ST		R5ST0542		шт.	2		
	Вычислитель количества теплоты с модулем питания	ВКТ-9.02		НПФ "ТЕПЛОКОМ"	шт.	2		
	и блоком питания)	ГОСТ Р 52931-2008						
	Преобразователи расхода, присоединение фланцевое							
	Прямой и обратный теплоноситель	Мастерфлоу			шт.	4		см. раздел ОВ
	Комплект термопреобразователей сопротивления	КДТС 105-РТ.100.В4.45		"ОВЕН"	шт.	2		
	прямой обратный теплоноситель	ГОСТ Р 52931-2008		г. Москва				
	Датчик давления "ОВЕН"	ПД100-ДИ1,0-311-1,0		"ОВЕН"	шт.	4		
		ГОСТ Р 52931-2008		г. Москва				
	Компактный блок питания для шкафов автоматики	БП30А-12			шт.	4		
	Компактный блок питания для шкафов автоматики	БП30А-24			шт.	2		
	DIN-рейка перфорированная 7.5 мм L=2м				м	2		
	Провод монтажный ПУВ 1x1,0 мм				м.	25		
	Кабель контрольный с медными жилами ПВХ изоляцией и оболочкой, не распространяющий горение, с низким дымо-и газовыделением	КПСВЭВнг(A)-LS ГОСТ Р 31996-2012						
	КВВГнг(A)-LS сечением: - 4x0,75				м.	100		
	Коробка ответвит. с 6 кабельными вводами д.25мм, IP55, 100x100x50мм				шт.	7		
	Труба гофрированная легкого типа из самозатухающего				м.	50		
	ПВХ-пластиката Ф25							

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата

08-22-ОДСК-АПТ.СО

Лист
4

Формат А3