



ООО "ЭРГОПОЛИС"

СРО-П-019-26082009

Заказчик: ООО УК «Сервис-3»

**«КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБЩЕГО ИМУЩЕСТВА
МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА, РАСПОЛОЖЕННОГО
ПО АДРЕСУ: Г. СУРГУТ, УЛ. 30 ЛЕТ ПОБЕДЫ, Д. 62»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация отопления и вентиляции.

С16.2019. ПИР-АОВ

г. Сургут 2019г.





ООО "ЭРГОПОЛИС"

СРО-П-019-26082009

Заказчик: ООО УК «Сервис-3»

**«КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБЩЕГО ИМУЩЕСТВА
МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА, РАСПОЛОЖЕННОГО
ПО АДРЕСУ: Г. СУРГУТ, УЛ. 30 ЛЕТ ПОБЕДЫ, Д. 62»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация отопления и вентиляции.

С16.2019. ПИР-АОВ

Генеральный директор



Волосников В.П.

г. Сургут 2019г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2-3	Шкаф управления насосами. Схема однолинейная	
4-6	Шкаф управления насосами. Схема принципиальная	
7	Шкаф управления насосами. Схема соединений и подключения внешних проводок	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ издание 7	Правила устройства электроустановок	
СП 41-101-95	Проектирование тепловых пунктов	
СП 60.13330.2016	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
С16.2019.ПИР-АОВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
С16.2019.ПИР-АОВ.К	Кабельный журнал	
С16.2019.ПИР-АОВ.Н1	Шкаф управления насосами. Сборочный чертёж	

Технические решения данной рабочей документации соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Главный инженер проекта _____ Котин

Общие указания

Рабочая документация разработана на основании задания заказчика, а также в соответствии с действующими нормами и правилами, действующими на территории Российской Федерации.

В рабочей документации отражены решения по автоматизации системы отопления и вентиляции в составе:

- электронного программируемого реле ОВЕН ПР200-24.3.1.0;
- насосов Н1 и Н2 системы отопления;
- регулирующего клапана УА1 системы отопления.

Электронный регулятор ОВЕН ПР200-24.3.1.0 управляет следующим оборудованием:

- насосами системы отопления Н1, Н2 с помощью контакторов. Насосы работают в режиме 1 рабочий, 1 резервный;
- регулирующим клапаном УА1 посредством контакторов.

Электронный регулятор ОВЕН ПР200-24.3.1.0 осуществляет контроль:

- температуры наружного воздуха;
- температуры воды, подаваемой в систему отопления;
- температуры воды, возвращаемой из системы отопления;
- давления воды перед насосами Н1 и Н2.

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

инв.Н подп.

						С16.2019.ПИР-АОВ				
						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Сургут, ул. 30 лет Победы, д. 62				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация отопления и вентиляции		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Валу́йсков				Р		Р	1	7
ГИП		Солодовник				Общие данные		ООО "ЭРГОПОЛИС"		
Н. контр.		Котин								

Данные питающей сети
Марки и сечение кабеля

Шкаф управления насосами

Аппарат ввода

Шинная сборка

Автоматический выключатель отходящей линии

Пусковой аппарат

Кабель

Марка и сечение кабеля, способ прокладки

Электроприёмник

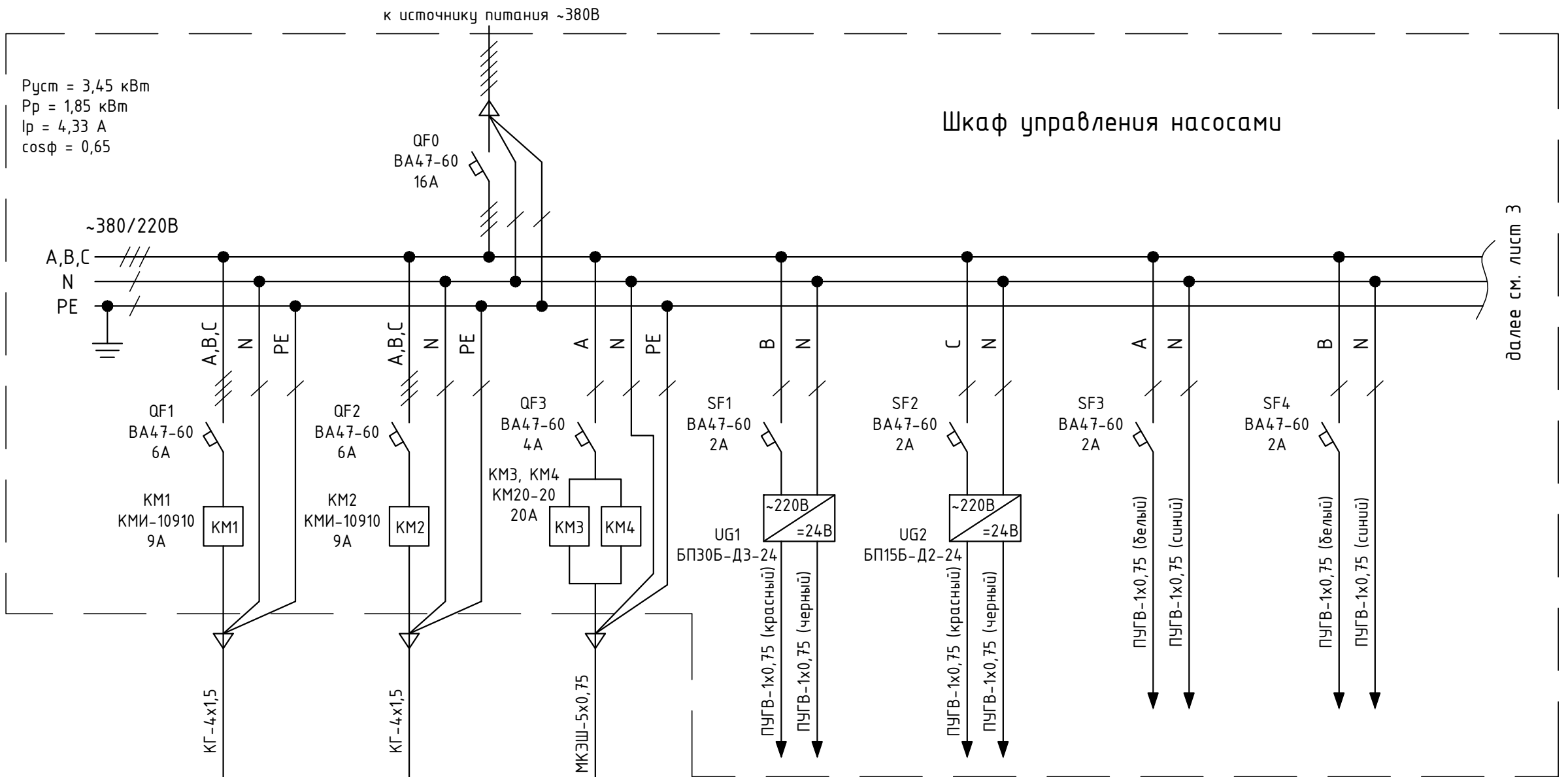
Условное обозначение

Номер группы

P_y , кВт

I_n , А

Наименование нагрузки



Шкаф управления насосами

далее см. лист 3

Н1	Н2	YA1				
Н1.ШУН-1	Н2.ШУН-1	YA1.ШУН-1	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7
1,596	1,596	0,02	0,017	0,010	0,16	0,05
2,9	2,9	0,09	0,71	0,42	0,73	0,23
Насос отопления Н1 GHNDBASIC II 50-190F	Насос отопления Н2 GHNDBASIC II 50-190F	Привод регулir. клапана YA1 системы отопления	Цепи управления ПР200-24.3.1.0	Цепи питания датчиков	Цепи управления насосов Н1, Н2 системы отопления	Цепи управления регулir. клапана YA1 отопления

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

инв.№ подл.

С16.2019.ПИР-АОВ

Капитальный ремонт общего имущества многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу:
г. Сургут, ул. 30 лет Победы, д. 62

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Валу́йсков				
ГИП	Котин				
Н. контр.	Солодовник				

Автоматизация отопления и вентиляции

Стадия	Лист	Листов
Р	2	7

Шкаф автоматики.
Схема однолинейная

ООО ЭРГОПОЛИС

Данные питающей сети
Марки и сечение кабеля

Шкаф управления насосами

Аппарат ввода

Шинная сборка

Автоматический
выключатель
отходящей линии

Пусковой
аппарат

Кабель

Марка и сечение
кабеля,
способ прокладки

Электроприёмник

Условное обозначение

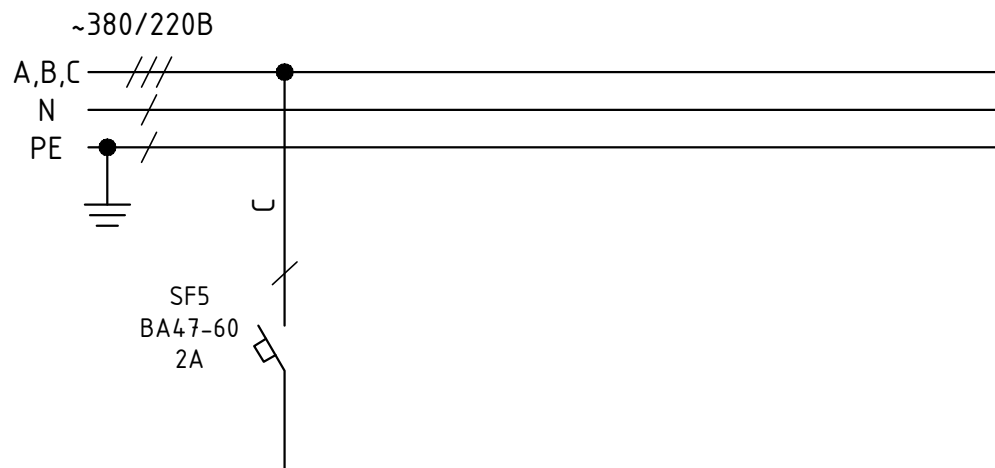
Номер группы

Р_у, кВт

I_н, А

Наименование
нагрузки

Шкаф управления насосами



Гр.8		

Резерв		

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

инв.Н подп.

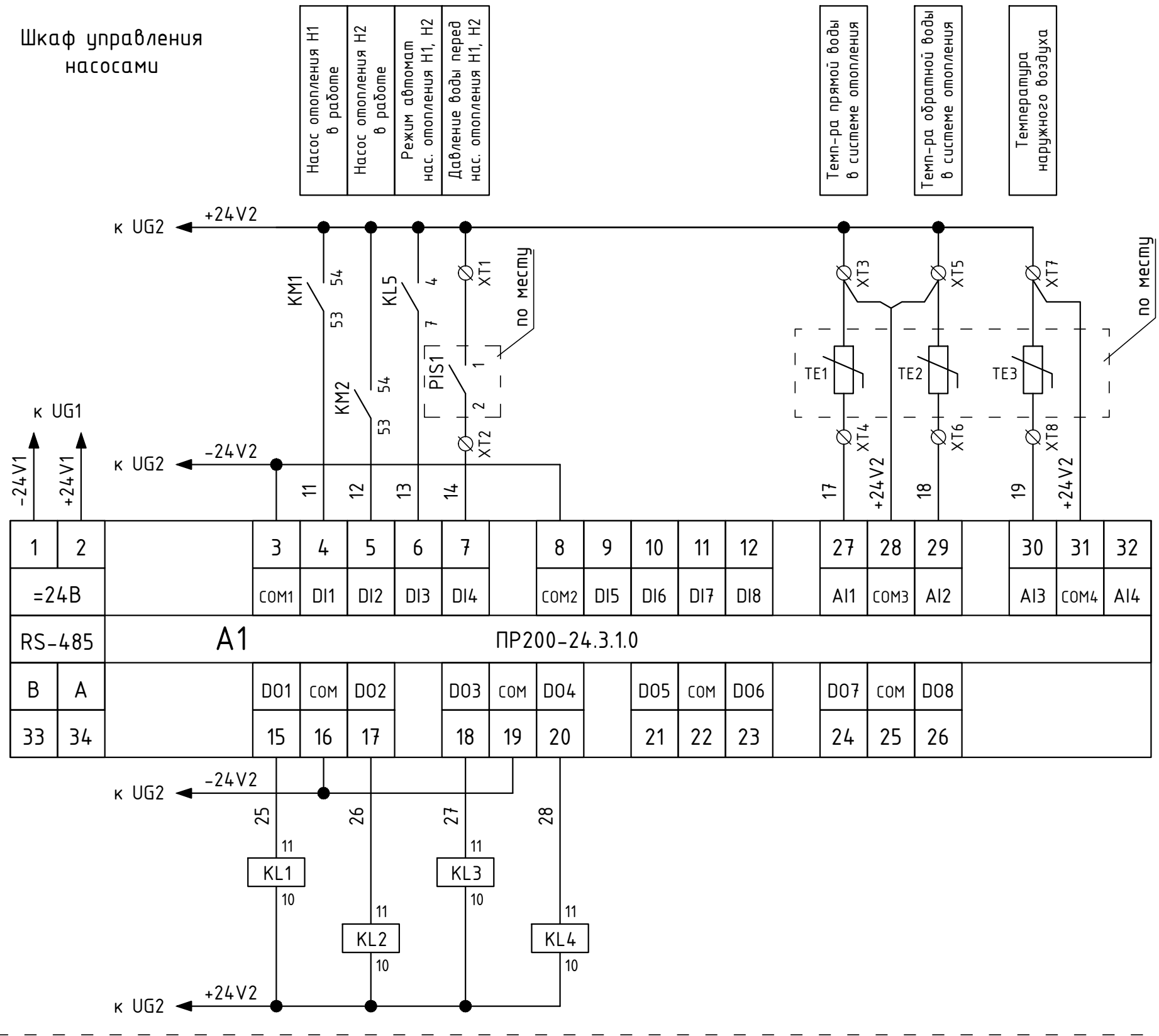
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

С16.2019.ПИР-АОВ

Лист

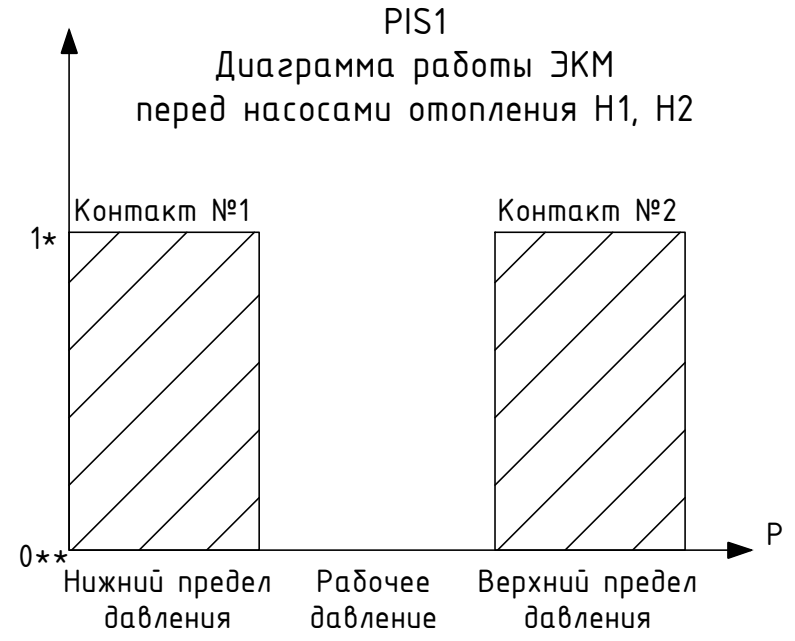
3

Шкаф управления насосами



Насос отопления H1 в работе
 Насос отопления H2 в работе
 Режим автомат нас. отопления H1, H2
 Давление воды перед нас. отопления H1, H2

Темп-ра прямой воды в системе отопления
 Темп-ра обратной воды в системе отопления
 Температура наружного воздуха



* - контакт ЭКМ замкнут
 ** - контакт ЭКМ разомкнут
 *** - на эл. схеме контакты показаны в зоне рабочего давления (между нижним и верхним пределом)

Управление насосом H1 системы отопления
 Управление насосом H2 системы отопления
 Открыть клапан YA1 системы отопления
 Закрыть клапан YA1 системы отопления

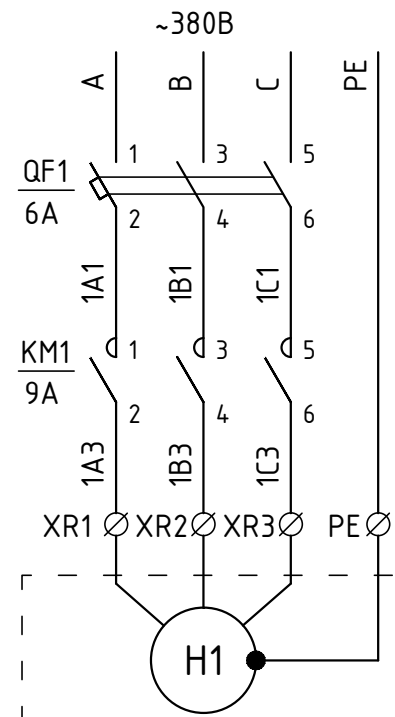
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Валу́йсков				
ГИП	Котин				
Н. контр.	Солодовник				

С16.2019.ПИР-АОВ			
Капитальный ремонт общего имущества многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Сургут, ул. 30 лет Победы, д. 62			
Автоматизация отопления и вентиляции		Стадия	Лист
		Р	4
Шкаф управления насосами. Схема принципиальная		Листов	7
		ООО ЭРГОПОЛИС	

Согласовано

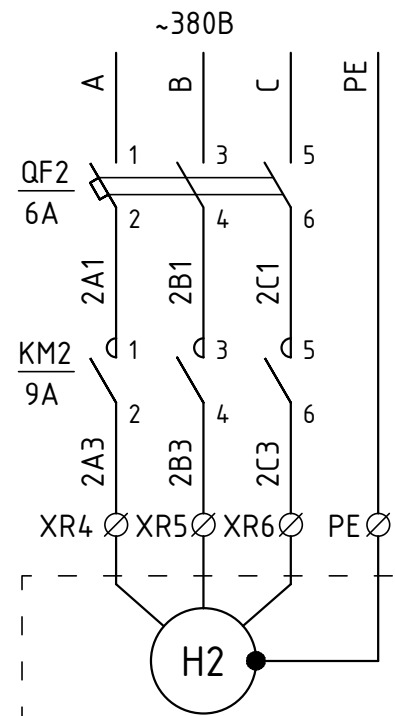
инв.№ подп.
 Подпись и дата
 Взам.инв.№

Шкаф управления насосами



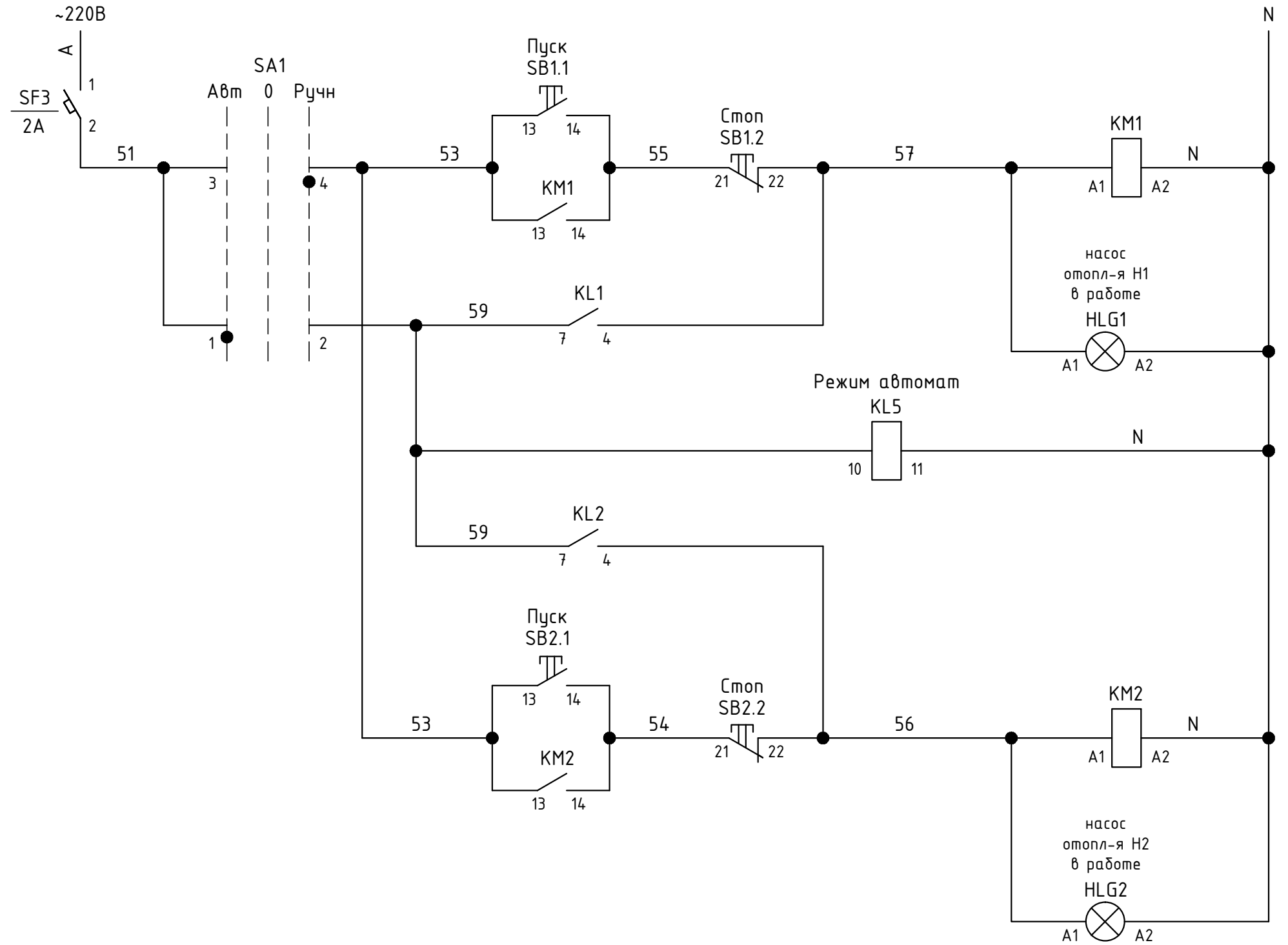
Насос отопл-я Н1
~380В

по месту



Насос отопл-я Н2
~380В

по месту



Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

инв.Н подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

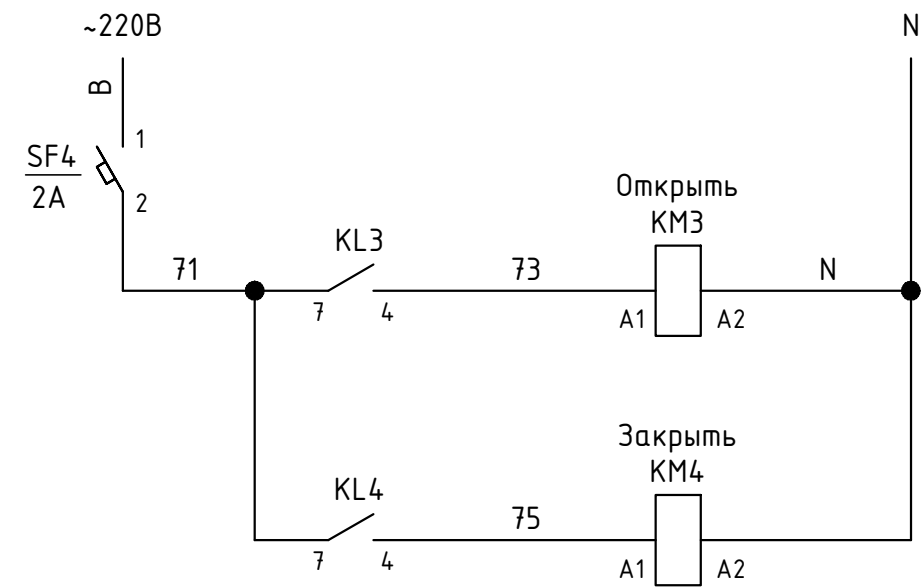
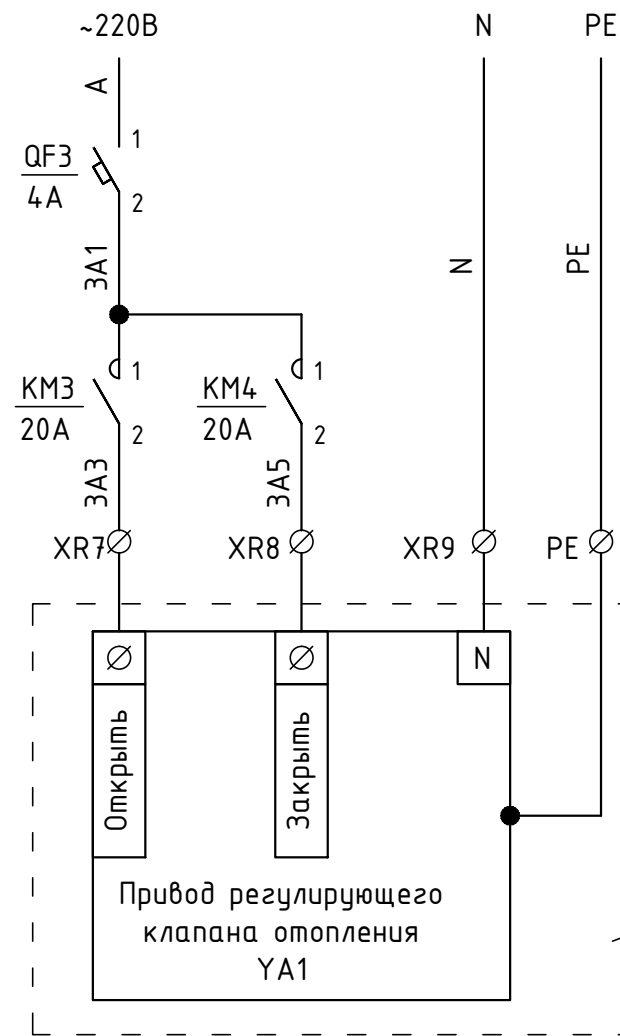
С16.2019.ПИР-АОВ

Лист

5

Формат А3

Шкаф управления насосами



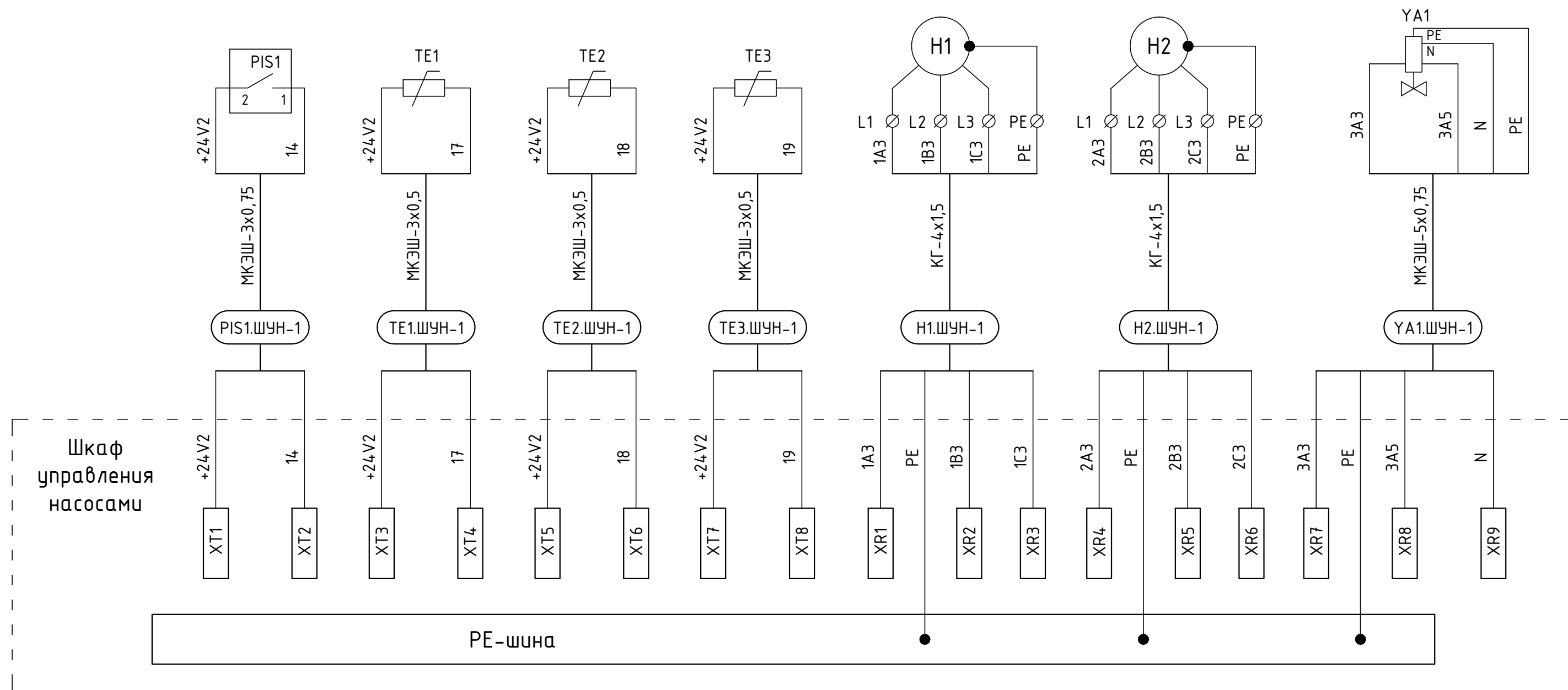
Согласовано

инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С16.2019.ПИР-АОВ

Наименование параметров	Давление воды перед насосами отопления Н1, Н2	Температура воды, подаваемой в сист. отопления	Температура воды, возвращ-й в сист. отопления	Температура наружного воздуха	Насос отопления Н1	Насос отопления Н2	Регулирующий клапан YA1 системы отопления
Место установки (отбора импульса)	Трубопровод перед насосами	Подающий трубопровод системы отопления	Обратный трубопровод системы отопления	Наружная стена	Трубопровод Т1	Трубопровод Т1	Трубопровод Т1
Обозначение по схеме автоматизации	PIS1	TE1	TE2	TE3	H1	H2	YA1



Согласовано

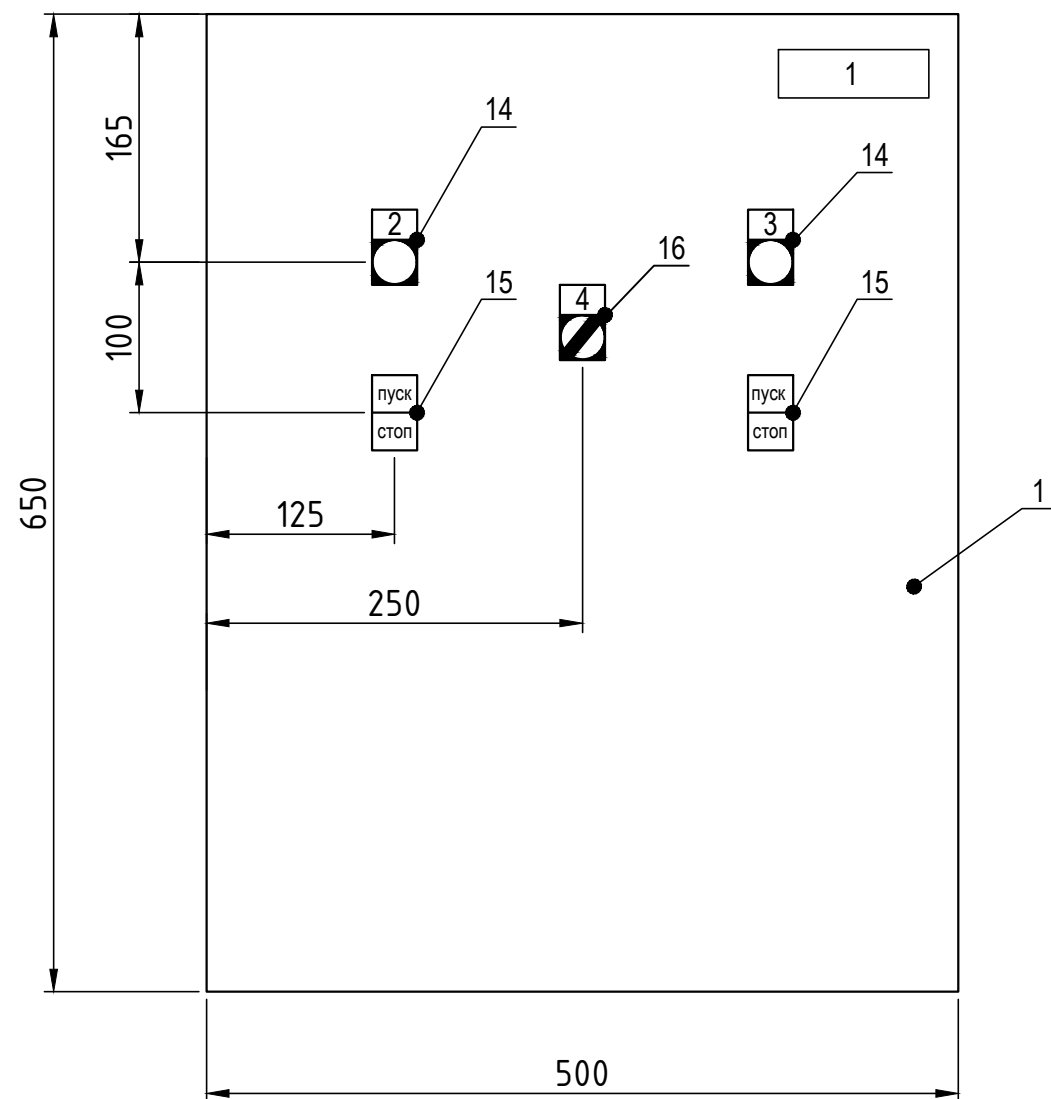
Взам.инв.Н

Подпись и дата

инв.Н подп.

						С16.2019.ПИР-АОВ			
						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Сургут, ул. 30 лет Победы, д. 62			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация отопления и вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Валу́йсков						Р	7	7
ГИП	Котин					Шкаф автоматики. Схема соединений и подключения внешних проводок	ООО ЭРГОПОЛИС		
Н. контр.	Солодовник								

Шкаф управления насосами
вид на дверь



Шкаф управления насосами
вид изнутри

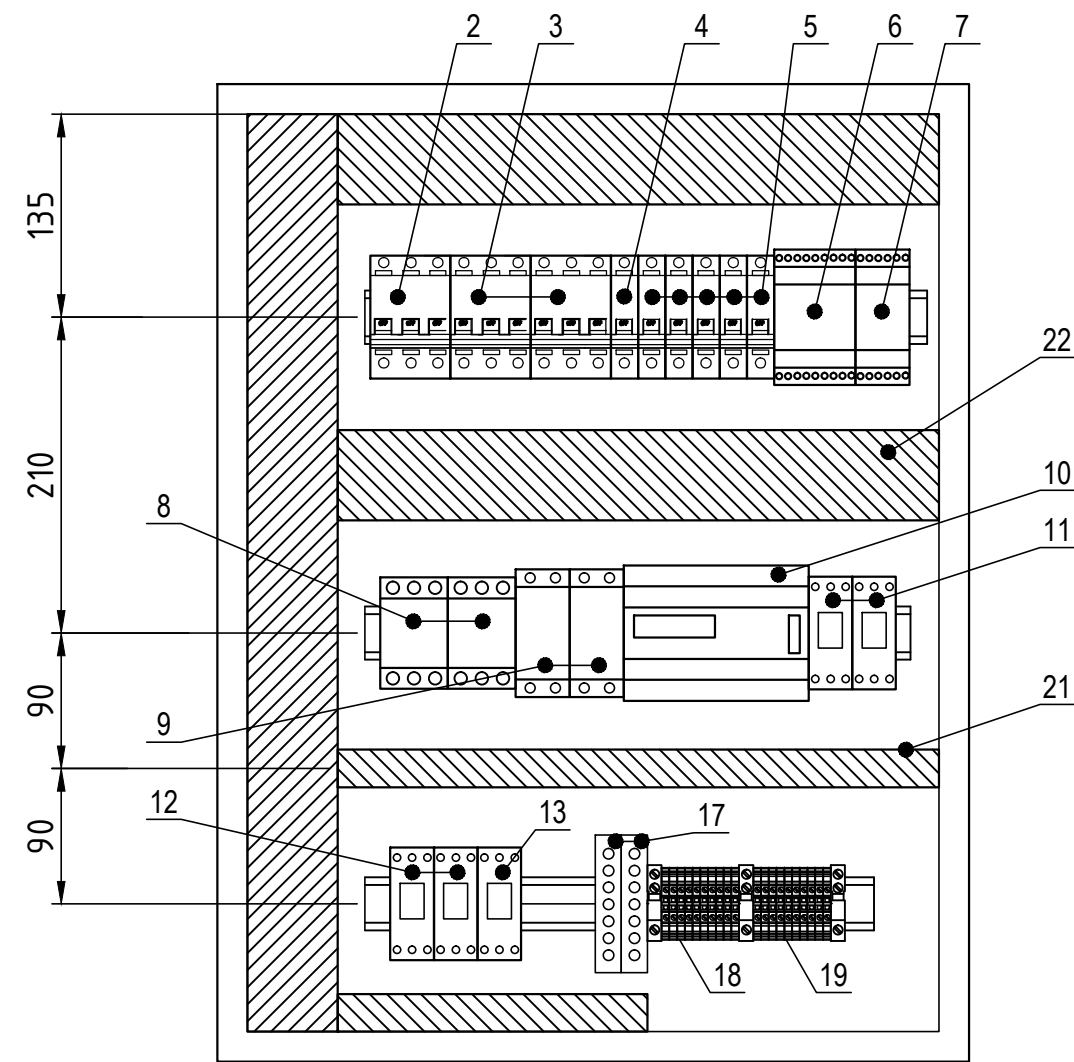


Таблица надписей в шильдиках

№	Текст надписи	Кол.
1	Шкаф управления насосами	1
2	Насос Н1 в работе	1
3	Насос Н2 в работе	1
4	Авт - 0 - Руч	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	С16.2019.ПИР-АОВ.Н1			
						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Сургут, ул. 30 лет Победы, д. 62			
Разраб.	Валуйсков					Автоматизация отопления и вентиляции	Стадия Р	Лист 1	Листов 5
ГИП	Котин					Шкаф управления насосами. Сборочный чертёж		ООО ЭРГОПОЛИС	
Н. контр.	Солодовник								

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

инв.Н подп.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				<u>Документация</u>		
A3			C2.2019.ПИР-АОВ.Н1	Сборочный чертеж	1	
			C2.2019.ПИР-АОВ	Схема принципиальная	1	
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1		Шкаф металлический	1	ИЭК
				с монтажной платой, 650x500x220 мм, IP54		
				Мембранный кабельный ввод	1	ДКС
				арт. R5HTC25		
				<u>Стандартные изделия</u>		
		2	QF0	Автоматический выключатель	1	ИЭК
				ВА47-60, 3P, 16А, ~380В, характеристика С		
		3	QF1, QF2	Автоматический выключатель	2	ИЭК
				ВА47-60, 3P, 6А, ~380В, характеристика С		
		4	QF3	Автоматический выключатель	1	ИЭК
				ВА47-60, 1P, 4А, ~220В, характеристика С		
		5	SF1...SF5	Автоматический выключатель	5	ИЭК
				ВА47-60, 1P, 2А, ~220В, характеристика С		

Согласовано

инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

C16.2019.ПИР-АОВ.Н1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		6	UG1	Блок питания БП30Б-ДЗ-24, 30Вт, ~220В/=24В	1	ОВЕН
		7	UG2	Блок питания БП15Б-Д2-24 , 15Вт, ~220В/=24В	1	ОВЕН
		8	KM1, KM2	Контактор магнитный КМИ-10910, 3Р, 9А, Uк=~230В	2	ИЭК
				Приставка для контактора ПКИ-22, 2н.о. + 2н.з.	2	ИЭК
		9	KM3, KM4	Контактор модульный KM20-20, 2Р, 20А, Uк=~230В	2	ИЭК
		10	A1	Программируемое реле PR200-24.3.1.0, =24В,	1	ОВЕН
		11	KL1, KL2	Промежуточное реле РЭК78/3, =24В, 3 перекл.	2	ИЭК
		12	KL3, KL4	Промежуточное реле РЭК78/3, =24В, 3 перекл.	2	ИЭК
		13	KL5	Промежуточное реле РЭК78/3, ~230В, 3 перекл.	1	ИЭК
				Розетка для реле РРМ78/3 3 контакта	5	ИЭК

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С16.2019.ПИР-АОВ.Н1

Лист
3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		14	HLG1, HLG2	Лампа сигнальная, зелёная AD22-DS, ~230В	2	ИЭК
				Держатель маркировки DM18x25	2	ИЭК
		15	SB1, SB2	Кнопка сдвоенная "Пуск-Стоп", PPBB-30N, 1н.о. + 1н.з.	2	ИЭК
		16	SA1	Переключатель кулачковый LAY5-BD33, на 3 положения с фиксацией, 10А, 2н.о.	1	ИЭК
				Держатель маркировки DM18x25	1	ИЭК
		17		Шинка медная с DIN-изолятором ШНИ-8*12	2	ИЭК
		18	XR1	2-проводная клемма ЗНИ-4 Клеммный стопор YXD10	10 2	ИЭК ИЭК
		19	XT1	2-проводная клемма ЗНИ-4 Клеммный стопор YXD10	10 2	ИЭК ИЭК

Согласовано

инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

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

С16.2019.ПИР-АОВ.Н1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		20		DIN-рейка оцинкованная, L=600мм	3	ИЭК
		21		Перфорированный кабельный канал 25x60мм, L=2м	1	ИЭК
		22		Перфорированный кабельный канал 60x60мм, L=2м	1	ИЭК
				Провод монтажный, белый ПуГВ-1x0,75	30м	
				Провод монтажный, синий ПуГВ-1x0,75	10м	
				Провод монтажный, красный ПуГВ-1x0,75	15м	
				Провод монтажный, черный ПуГВ-1x0,75	15м	
				Провод монтажный, белый ПуГВ-1x0,75	15м	
				Провод монтажный, синий ПуГВ-1x2,5	10м	
				Гильза для провода 0,8 мм ² E 0,75-08-(7508)	100	ИЭК
				Гильза для провода 2,5 мм ² E 2,5-08-(2508)	100	ИЭК

Согласовано

инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

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

С16.2019.ПИР-АОВ.Н1

Кабельный журнал

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

Примечание

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту прокладки

						С16.2019.ПИР-АОВ.К			
						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Сургут, ул. 30 лет Победы, д. 62			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация отопления и вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Валуйсков						Р	1	3
ГИП	Котин								
Н. контр.	Солодовник					Кабельный журнал	ООО ЭРГОПОЛИС		

Индекс взаиморезервир-я	№ кабеля	Наименование монтажной единицы	Начало монтажа	Окончание монтажа	Маркировка кабеля по проекту	Направление кабеля		Заводская марка, количество жил и сечение кабеля	Количество занятых жил	Длина в метрах	Трасса прокладки	Примечания
						Откуда	Куда					
						Шифр помещения	Шифр помещения					
						Наименование электротехнического устройства	Наименование электротехнического устройства					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Тепловой узел

1	Питание насоса Н1 системы отопления	Н1.ШУН-1	Помещение теплового узла	Помещение теплового узла	КГ-4х1,5	5	15	12м - прокладка в лотке по стенам, 3м - прокладка в гофротрубе Ду20
	Шкаф управления насосами ШУН-1		Электродвигатель насоса Н1					
2	Питание насоса Н2 системы отопления	Н2.ШУН-1	Помещение теплового узла	Помещение теплового узла	КГ-4х1,5	5	15	12м - прокладка в лотке по стенам, 3м - прокладка в гофротрубе Ду20
	Шкаф управления насосами ШУН-1		Электродвигатель насоса Н1					
3	Датчик ТЕ1 температуры воды в трубопроводе Т1	ТЕ1.ШУН-1	Помещение теплового узла	Помещение теплового узла	МКЭШ-3х0,5	3	15	12м - прокладка в лотке по стенам, 3м - прокладка в гофротрубе Ду20
	Шкаф управления насосами ШУН-1		Трубопровод Т1, датчик ТЕ1					
4	Датчик ТЕ2 температуры воды в трубопроводе Т2	ТЕ2.ШУН-1	Помещение теплового узла	Помещение теплового узла	МКЭШ-3х0,5	3	15	12м - прокладка в лотке по стенам, 3м - прокладка в гофротрубе Ду20
	Шкаф управления насосами ШУН-1		Трубопровод Т2, датчик ТЕ2					
5	Датчик ТЕ3 температуры наружного воздуха	ТЕ3.ШУН-1	Помещение теплового узла	Помещение теплового узла	МКЭШ-3х0,5	3	10	7м - прокладка в лотке по стенам, 3м - прокладка в гофротрубе Ду20
	Шкаф управления насосами ШУН-1		Наружная стена, датчик ТЕ3					
6	Регулирующий клапан YA1 системы отопления	YA1.ШУН-1	Помещение теплового узла	Помещение теплового узла	МКЭШ-5х0,75	4	15	12м - прокладка в лотке по стенам, 3м - прокладка в гофротрубе Ду20
	Шкаф управления насосами ШУН-1		Трубопровод Т1, клапан YA1					
7	Электроконтактный манометр PIS1 для контроля давления перед насосами Н1, Н2	PIS1.ШУН-1	Помещение теплового узла	Помещение теплового узла	МКЭШ-3х0,75	3	15	12м - прокладка в лотке по стенам, 7м - прокладка в гофротрубе Ду20
	Шкаф управления насосами ШУН-1		Трубопровод Т1 перед нас. Н1, Н2, электроконт-й манометр PIS1					

Согласовано

инв.№ подл. Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№вок.	Подпись	Дата

С16.2019.ПИР-АОВ.К

Итого:

Кабель КГ-4х1,5 - 30м

Кабель МКЭШ-3х0,5 - 40м

Кабель МКЭШ-3х0,75 - 15м

Кабель МКЭШ-5х0,75 - 15м

Согласовано			

инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№вок.	Подпись	Дата

С16.2019.ПИР-АОВ.К

Лист
3

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
	<u>1. Электрооборудование и средства автоматизации</u>							
	Шкаф управления насосами, в составе:							
-	Шкаф металлический с монтажной платой, 650x500x220 мм, IP54	ЩМП-3-0 У2 IP54		ИЭК	шт	1		
-	Мембранный кабельный ввод	R5HTC25		ДКС	шт	1		
QF0	Автоматический выключатель, 3P, 16А, ~380В, харак-ка С	ВА47-60		ИЭК	шт	1		
QF1, QF2	Автоматический выключатель, 3P, 6А, ~380В, харак-ка С	ВА47-60		ИЭК	шт	2		
QF3	Автоматический выключатель, 1P, 4А, ~220В, харак-ка С	ВА47-60		ИЭК	шт	1		
SF1...SF5	Автоматический выключатель, 1P, 2А, ~220В, харак-ка С	ВА47-60		ИЭК	шт	5		
KM1, KM2	Контактор магнитный, 3P, 9А, Uk~230В	КМИ-10910		ИЭК	шт	2		
-	Контактная приставка 2н.о. + 2н.з.	ПКИ-22		ИЭК	шт	2		
KM3, KM4	Модульный контактор, 2 н.о., 20А, Uk~230В	KM20-20		ИЭК	шт	2		
UG1	Блок питания ~220/=24В, 30 Вт	БП30Б-Д3-24		ОВЕН	шт	1		
UG2	Блок питания ~220/=24В, 15 Вт	БП15Б-Д2-24		ОВЕН	шт	1		
KL1...KL4	Промежуточное реле, 3 перекл., =24В	РЭК78/3		ИЭК	шт	4		
KL5	Промежуточное реле, 3 перекл., ~220В	РЭК78/3		ИЭК	шт	1		
-	Розетка для промежуточного реле	РРМ78/3		ИЭК	шт	5		
HLG1, HLG2	Лампа индикаторная, зелёная, ~220В	AD22-DS		ИЭК	шт	2		
SB1, SB2	Кнопка сдвоенная "Пуск-Стоп" с пружинным возвратом, 1н.о.+1н.з.	РРВВ-30N		ИЭК	шт	2		
SA1	Переключатель кулачковый на 3 положения с фиксацией, 10А	LAY5-BD33		ИЭК	шт	1		
-	Держатель маркировки	DM18x25		ИЭК	шт	3		

Согласовано

инв.№.N

Взам.инв.№.N

Подпись и дата

						С16.2019.ПИР-АОВ.С				
						Капитальный ремонт общего имущества многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Сургут, ул. 30 лет Победы, д. 62				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация отопления и вентиляции		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Валуйсков							Р	1	3
ГИП	Котин					Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО ЭРГОПОЛИС		
Н. контр.	Солодовник									

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
A1	Программируемое реле	ПР200-24.3.1.0		ОВЕН	шт	1		
-	Клемма серая 4 мм ²	ЗНИ-4		ИЭК	шт	20		
-	Клеммный стопор	УХД		ИЭК	шт	4		
-	DIN-рейка оцинкованная, L=600 мм			ИЭК	шт	3		
-	Шинка медная с DIN-изолятором	ШНИ-8*12		ИЭК	шт	2		
-	Кабель канал перфорированный 25x60 мм	ИМПАКТ		ИЭК	м	2		
-	Кабель канал перфорированный 60x60 мм	ИМПАКТ		ИЭК	м	2		
-	Провод монтажный гибкий в ПВХ-изоляции, белый, 450В	ПуГВ-1x0,75		Рыбинсккабель	м	15		Используется для монтажа цепей внутри шкафа управления насосами
-	Провод монтажный гибкий в ПВХ-изоляции, синий, 450В	ПуГВ-1x0,75		Рыбинсккабель	м	10		
-	Провод монтажный гибкий в ПВХ-изоляции, красный, 450В	ПуГВ-1x0,75		Рыбинсккабель	м	15		
-	Провод монтажный гибкий в ПВХ-изоляции, черный, 450В	ПуГВ-1x0,75		Рыбинсккабель	м	15		
-	Наконечник-гильза для провода 0,8 мм ²	Е 0,75-08-(7508)		ИЭК	шт	100		
-	Наконечник-гильза для провода 2,5 мм ²	Е 2,5-08-(2508)		ИЭК	шт	100		
<u>2. Датчики, приборы</u>								
TE1, TE2	Датчик температуры, Pt100, L=60 мм, диапазон -50...+180°C	ДТС 035-Pt100.B2.60		ОВЕН	шт	2		
TE3	Датчик температуры наружного воздуха, Pt100, диапазон -50...+125°C	ДТС 125Л-Pt100.B2.60		ОВЕН	шт	1		
-	Гильза защитная для термопреобразователя	ГЗ.16.1.1.60		ОВЕН	шт	2		
-	Бобышка прямая приварная для датчика температуры, 40 мм, M20x1,5	БП.1.20x1,5.4.0.1		ОВЕН	шт	2		
PIS1	Манометр общетехнический с электроконтактной приставкой, исполнение V, диапазон 0...1,6МПа, 150°C, резьба M20x1,5	TM-510P.05 (0-1,6 МПа) M20x1,5 1,5*		Росма	шт	1		
-	Бобышка прямая приварная №4 (для кранов), 40 мм, G 1/2"	БП-КР-40-G 1/2		Росма	шт	1		
-	Кран латунный трёхходовый, внутр G 1/2" / внутр M20x1,5				шт	1		

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

инв.Н подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С16.2019.ПИР-АОВ.С

Лист

2

формат А3

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
<u>3. Кабельная продукция</u>								
3.1	Кабель контрольный, медный, экранированный, в ПВХ изоляции	МКЭШ-3x0,5		Рыбинскабель	м	40		
3.2	Кабель контрольный, медный, экранированный, в ПВХ изоляции	МКЭШ-3x0,75		Рыбинскабель	м	15		
3.3	Кабель контрольный, медный, экранированный, в ПВХ изоляции	МКЭШ-5x0,75		Рыбинскабель	м	15		
3.4	Кабель контрольный, медный, экранированный, в ПВХ изоляции	КГ-4x1,5		Рыбинскабель	м	30		
<u>4. Трубы, лотки, монтажные материалы</u>								
4.1	Труба гофрированная ПВХ с зондом, D20			ИЭК	м	25		
4.2	Держатель с защёлкой и дюбелем для гофротрубы D20			ИЭК	упак	1		
4.3	Лоток перфорированный, ВxШxД=50x100x3000 мм		CLP10-050-100-3	ИЭК	шт	3		
4.4	Крышка для лотка, ШxД=100x3000 мм		CLP1K-100-1	ИЭК	шт	3		
4.5	Разделительная перегородка, L=2000 мм, h=50 мм		CLP1F-050-2	ИЭК	шт	5		
4.6	Кронштейн настенный, L=120 мм		CLP1CW-100-1	ИЭК	шт	5		
4.7	Лоток перфорированный, ВxШxД=50x50x3000 мм		CLP10-050-050-3	ИЭК	шт	1		
4.8	Крышка для лотка, ШxД=50x3000 мм		CLP1K-050-1	ИЭК	шт	1		

Согласовано

инв.№.N

Взам.инв.№.N

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С16.2019.ПИР-АОВ.С

Лист

3

формат А3