

Российская Федерация
Ярославская область

ООО "ЯРСТРОЙ-ГАЗ"

Рабочая документация

**Техническое перевооружение
котельной №1 ООО "ЗОК "Березка" по
адресу: Ярославская область, Некрасовский
район, станция Тошиха**

**Том 5
Автоматизация.**

Шифр: 04.02/23-АТМ

Главный инженер проекта



М.В. Польшаева

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

Ярославль 2023

Ведомость рабочих чертежей комплекта марки АТМ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема автоматизации функциональная (начало)	
4	Схема автоматизации функциональная (окончание)	
5	Схема соединений проводок (начало)	
6	Схема соединений проводок (продолжение)	
7	Схема соединений проводок (окончание)	
8	Щит автоматики ЩАТ. Схема электропитания.	
9	Щит автоматики ЩАТ. Схема защиты и сигнализации (начало)	
10	Щит автоматики ЩАТ. Схема защиты и сигнализации (окончание)	
11	Щит автоматики ЩАТ. Монтажная схема.	
12	Щит автоматики ЩАТ. Спецификация.	
13	Схема управления насосами. Щит ЩУН. (начало)	
14	Схема управления насосами. Щит ЩУН. (продолжение)	
15	Схема управления насосами. Щит ЩУН. (продолжение)	
16	Схема управления насосами. Щит ЩУН. (окончание)	
17	Щит ЩУН. Общий вид.	
18	План расположения оборудования и проводок	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 89.13330.2016	Источники теплоснабжения автономные.	
СТМ4-1-95	Приборы для измерения и регулирования температуры.	
	Установка на оборудовании и коммуникациях.	
СТМ14-2-2003	Приборы для измерения и регулирования давления и разряжения. Установка на оборудовании и строительных основаниях.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
04.02/22-АТМ.С1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	5 листов
04.02/22-АТМ.С2	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Раздел АТМ проекта выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, ГОСТами, руководящими материалами по проектированию.

Проектом предусматривается оснащение средствами теплотехнического контроля и управления одnogоводогрейного котла Buderus Logano SK755-1400 с горелкой фирмы "Oilon".

Автоматика безопасности и управления котлов, входящая в комплект поставки, соответствует требованиям СП 89.13330.2016 и предусматривает отключение горелки при:

- повышении давления газа перед горелкой выше установленного значения;
- понижении давления газа перед горелкой ниже установленного значения;
- погасании пламени;
- отсутствии разрежения в топке котла;
- повышении температуры воды на выходе из котла;
- понижении давления воды на входе котла;
- отсутствии циркуляции в котловом контуре;
- отключении электроэнергии.

Проектом предусматривается автоматическое прекращение подачи газа к котлам быстросдействующим отсечным электромагнитным клапаном при:

- повышении давления газа на вводе в котельную;
- понижении давления газа на вводе в котельную;
- превышении 10% НПВ СН4 и ПДК СО в помещении котельной;
- отключении электроэнергии.

Световая и звуковая сигнализация соответствующих параметров выполнена согласно п.12.23 СП 89.13330.2012.


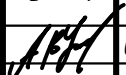
Проектом предусматривается установка щита автоматизации ЩАТ, который сигнализирует следующими сообщениями о сбое(в помещении котельной):

1. Превышение 10% НПВ метана в помещении котельной;
2. Превышение ПДК СО;
3. Низкое и высокое давление газа;
4. Низкое давление обратной сетевой воды.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						04.02/23-АТМ			
						Техническое перевооружение котельной №1 ООО "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Полысаева М.В.			01.23		Р	1	18
Разраб.		Уханов А.В.			01.23	Общие данные (начало)	ООО "ЯРСТРОЙ-ГАЗ"		

Щит автоматизации ЩАТ выдает команду отсечки быстродействующему запорному клапану в случае появления следующих критических неисправностей:

1. Загазованность СО и СН₄;
2. Низкое и высокое давление газа;
3. Обрыв фазы.

Сигнализацию неисправностей ЩАТ предусматривает также на диспетчерский пункт обслуживающей организации. Прибор автоматизации котельной также позволяет осуществлять запрос о текущем состоянии системы в любой момент времени.

Для визуального контроля параметров предусмотрены соответствующие местные показывающие приборы. Рабочие условия эксплуатации применяемых средств измерения соответствуют условиям размещения их на оборудовании. Все примененные в проекте приборы имеют сертификаты соответствия и занесены в Госреестр СИ РФ под соответствующими номерами.

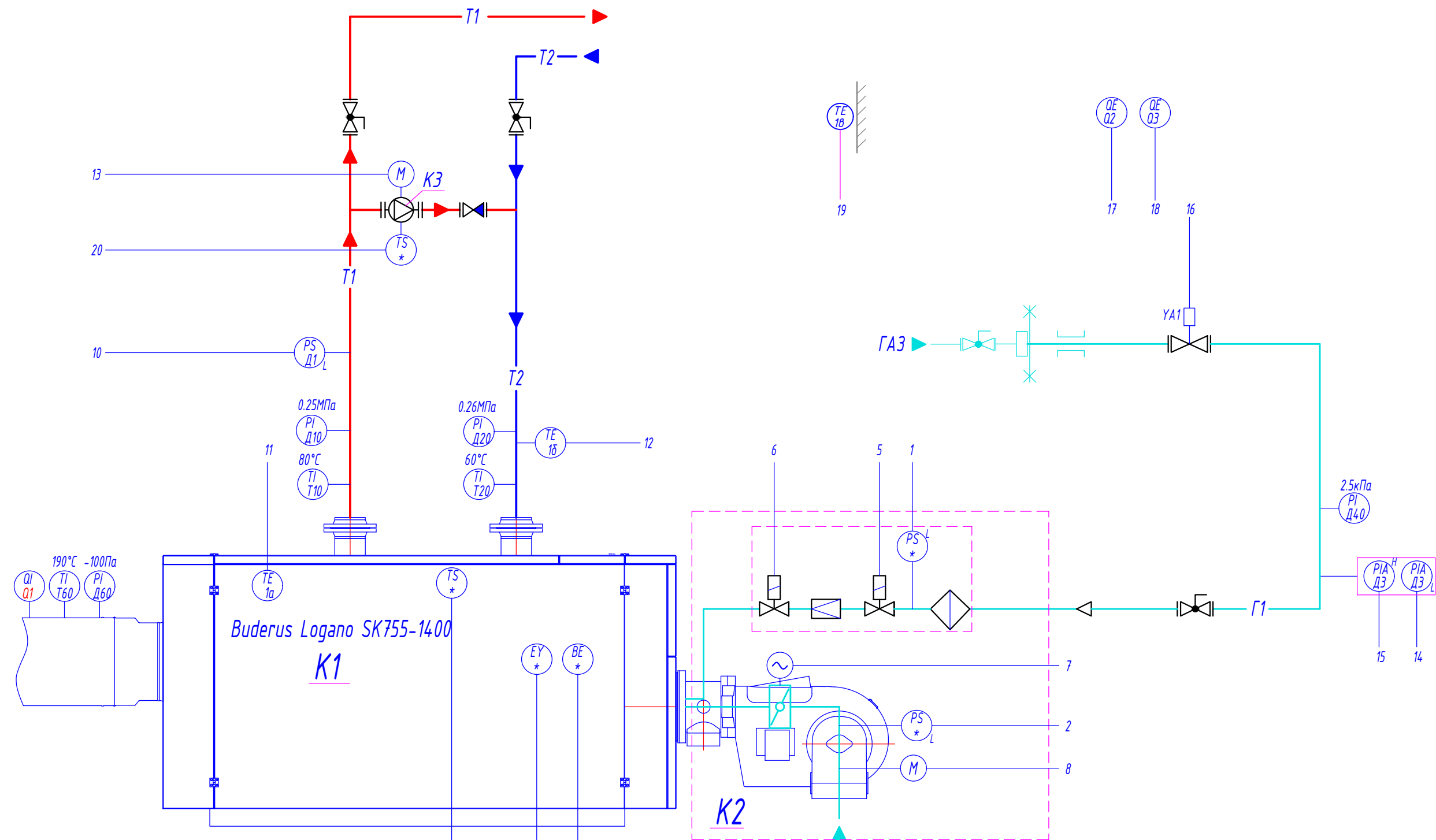
Установка и монтаж первичных приборов и отборных устройств должна производиться по типовым чертежам и конструкциям Главмонтажавтоматики.

Прокладку кабелей осуществлять в соответствии со схемами соединений внешних проводов и планов расположения согласно руководящим материалам Главмонтажавтоматики.

При монтаже приборов и аппаратуры следует также руководствоваться инструкциями заводов изготовителей этой аппаратуры.

Приборы, аппаратура, к которым приводится электропитание, должны быть надежно присоединены к защитному проводнику электроустановки (РЕ). Монтаж защитного заземления выполнить в соответствии с ГОСТ Р 50571.3-92, ГОСТ Р 50571.10-96 и ПУЭ.

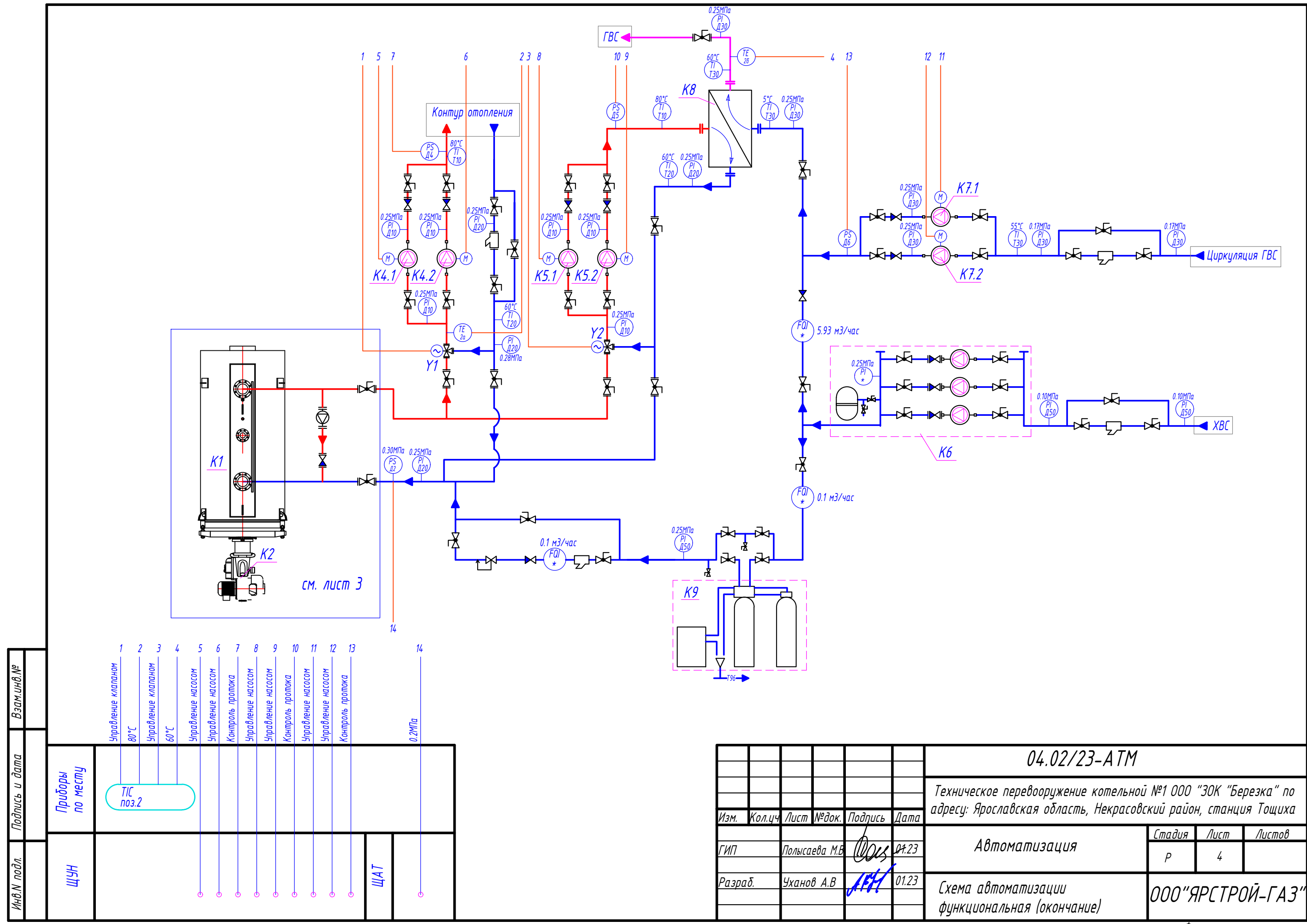
Инв.№ подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	04.02/23-АТМ			
							Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха			
Инв.№ подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация	Стадия	Лист	Листов
								Р	2	
Инв.№ подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Общие данные (окончание)	000"ЯРСТРОЙ-ГАЗ"		



1. Условные обозначения приборов выполнены в соответствии с ГОСТ 21.208-2013.
2. Позиции приборов приняты согласно спецификации оборудования 76/а-18.06.2018-АТМ.С
3. Приборы, обозначенные "*" - комплектная поставка.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
Прибор управ. ЦАТ	Приборы по месту	
Неисправность	Менеджер горения горелка K2	
	Управление	
	ТIC поз.2	
	ТIC поз.2	

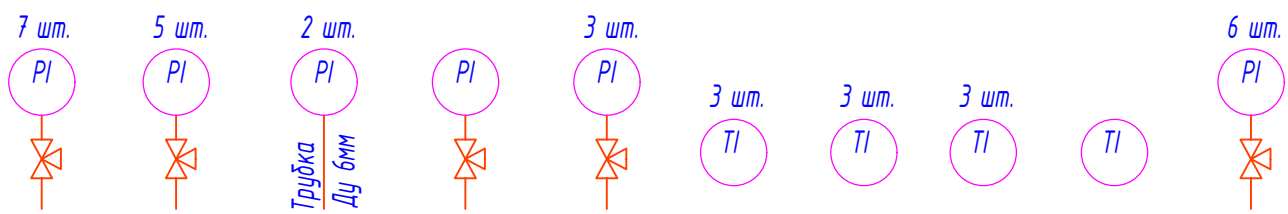
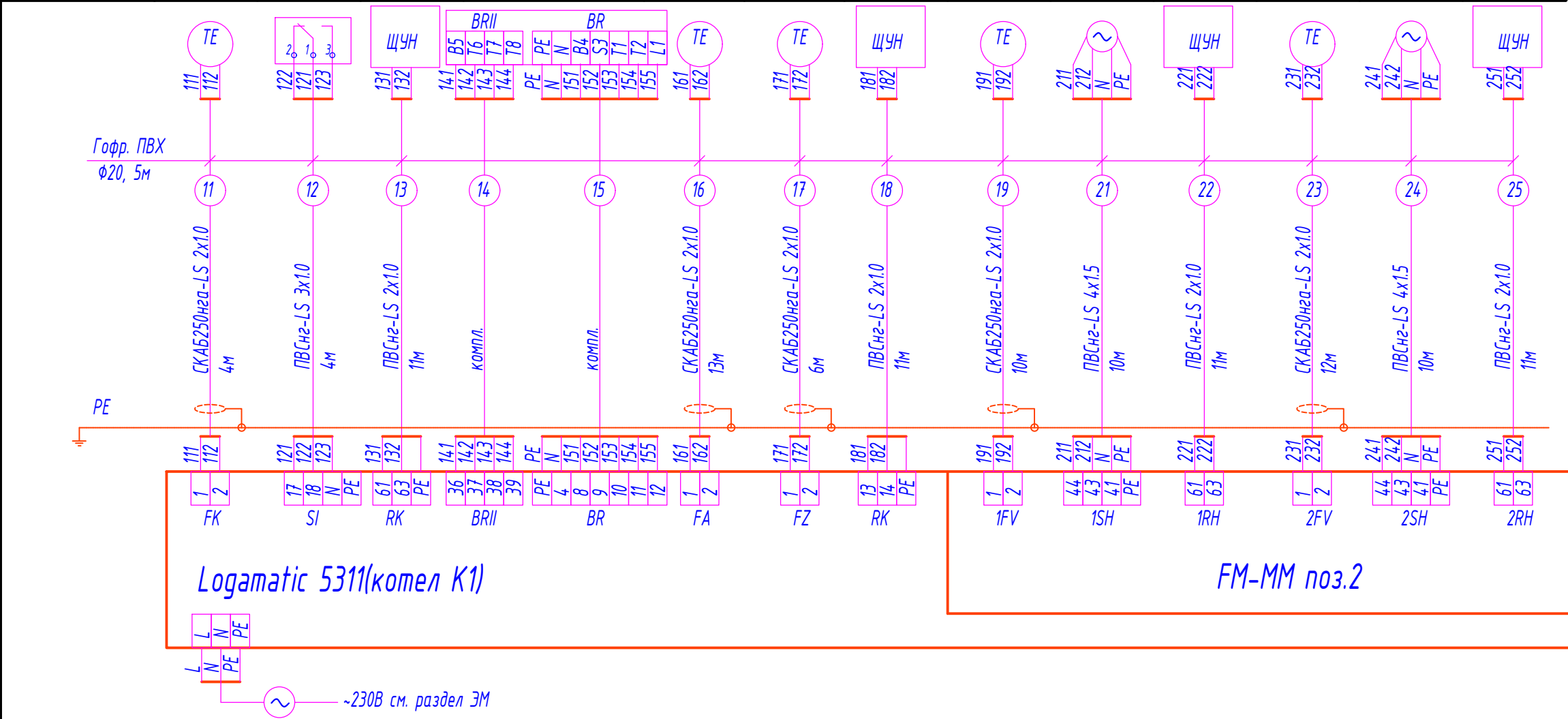
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	04.02/23-АТМ
ГИП	Полысаева М.В.	01.23				Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха
Разраб.	Уханов А.В.	01.23				Автоматизация
						Схема автоматизации функциональная (продолжение)
						000"ЯРСТРОЙ-ГАЗ"














Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
ЩУН	Приборы по месту	1 Управление клапаном 80°C 2 Управление клапаном 60°C 3 Управление насосом 4 Управление насосом 5 Контроль протока 6 Управление насосом 7 Управление насосом 8 Управление насосом 9 Контроль протока 10 Управление насосом 11 Управление насосом 12 Контроль протока 13 0.2 MPa 14
ЩАТ		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	04.02/23-АТМ
ГИП	Полысаева М.В.	01.23				Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха
Разраб.	Уханов А.В.	01.23				Автоматизация
						Схема автоматизации функциональная (окончание)
						000 "ЯРСТРОЙ-ГАЗ"
						Формат

Наименование параметра и места отбора импульса	Температура котловой воды котла К1	Давление (min) прямой воды котла К1	Управление котловым насосом	Управление горелкой	Температура наружного воздуха	Температура обратной воды котла К1	Управление насосом циркуляции ГВС	Температура прямой сетевой воды сист.отопл.	Управление трехходовым клапаном сист.от.	Управление сетевым насосом системы отопления	Температура ГВС	Управление трехходовым клапаном ГВС	Управление сетевым насосом подогрева ГВС
Обозначение установочного чертежа	ТМ4-1-7-95	ТМ14-2-3-03	По зав. инструкции	По зав. инструкции	По зав. инструкции	По зав. инструкции	По зав. инструкции	ТМ4-1-7-95	По зав. инструкции	По зав. инструкции	ТМ4-1-7-95	По зав. инструкции	По зав. инструкции
Позиция	1а	Д1	К3	К2	1в	1б	К3	2а	У1	К4	2б	У2	К5




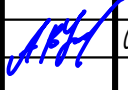
1. Подключения к датчикам и регулятору производить в соответствии с документацией завода-изготовителя.
2. Длины кабелей уточнить до нарезки на месте.

Взам.инв.№	<div>7 шт.  5 шт.  2 шт.  Трубка Ду 6мм  3 шт.  3 шт.  3 шт.  3 шт.   6 шт. </div>											1. Подключения к датчикам и регулятору производить в соответствии с документацией завода-изготовителя. 2. Длины кабелей уточнить до нарезки на месте.										
	Подпись и дата	Позиция	Д10	Д20	Д60	Д40	Д50	Т10	Т20	Т30	Т60	Д30	04.02/23-АТМ									
Обозначение установочного чертежа		ТМ14-2-1-03	ТМ14-2-1-03	ТМ14-2-6-03	ТМ14-2-2-03	ТМ14-2-1-03	ТМ4-1-1-95	ТМ4-1-1-95	ТМ4-1-1-95	ТМ4-1-1-95	ТМ14-2-1-03	Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха				
Инв.№ подл.	Наименование параметра и места отбора импульса	Давление прямой воды	Давление обратной воды	Разрежение дымовых газов котлов	Давление газа	Давление подпиточной воды	Температура прямой воды	Температура обратной воды	Температура ГВС	Температура дымовых газов котлов	Давление ГВС	ГИП		Полысаева М.В.			04.23	Автоматизация		Стадия	Лист	Листов
												Разраб.		Уханов А.В.				Схема соединений проводок (начало)		Р	5	
																		000"ЯРСТРОЙ-ГАЗ"				

Наименование параметра и места отбора импульса	Управление насосом системы отопления	Управление насосом системы отопления	Проток воды через насосы	Управление насосом подогрева ГВС	Управление насосом подогрева ГВС	Проток воды через насосы	Управление насосом циркуляции ГВС	Управление насосом циркуляции ГВС	Проток воды через насосы	Управление насосом подмеса
Обозначение установочного чертежа	По зав. инструкции	По зав. инструкции	ТМ14-2-3-03	По зав. инструкции	По зав. инструкции	ТМ14-2-3-03	По зав. инструкции	По зав. инструкции	ТМ14-2-3-03	По зав. инструкции
Позиция	К4.1	К4.2	Д4	К5.1	К5.2	Д5	К7.1	К7.2	Д6	К3

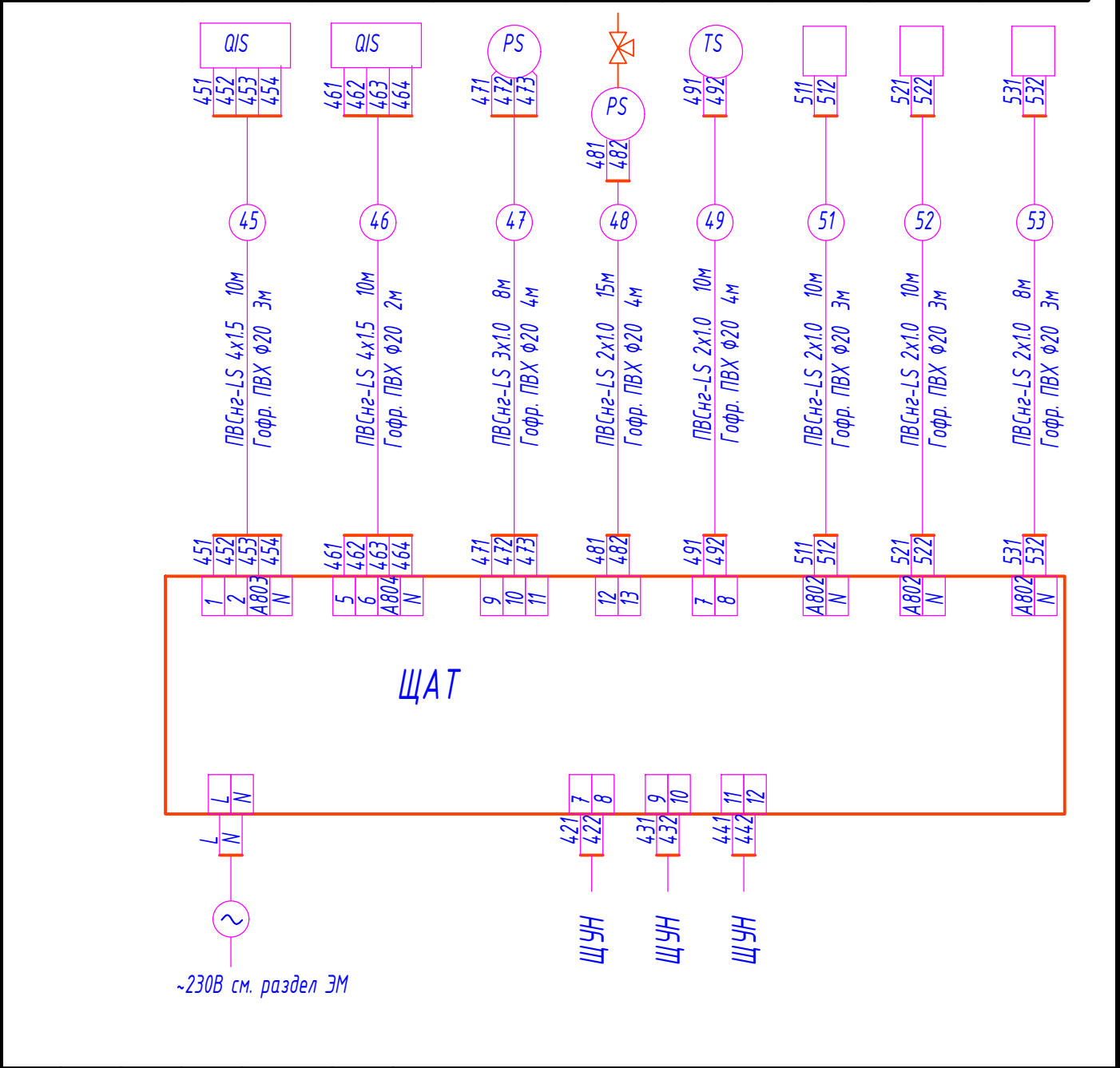
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	04.02/23-АТМ				
Техническое перевооружение котельной №1 ООО "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха						Стадия	Лист	Листов		
ГИП						Полысаева М.В.	04.23	Р	6	
Разраб.						Уханов А.В.	01.23	Схема соединений проводок (продолжение)		ООО "ЯРСТРОЙ-ГАЗ"
Формат А3										

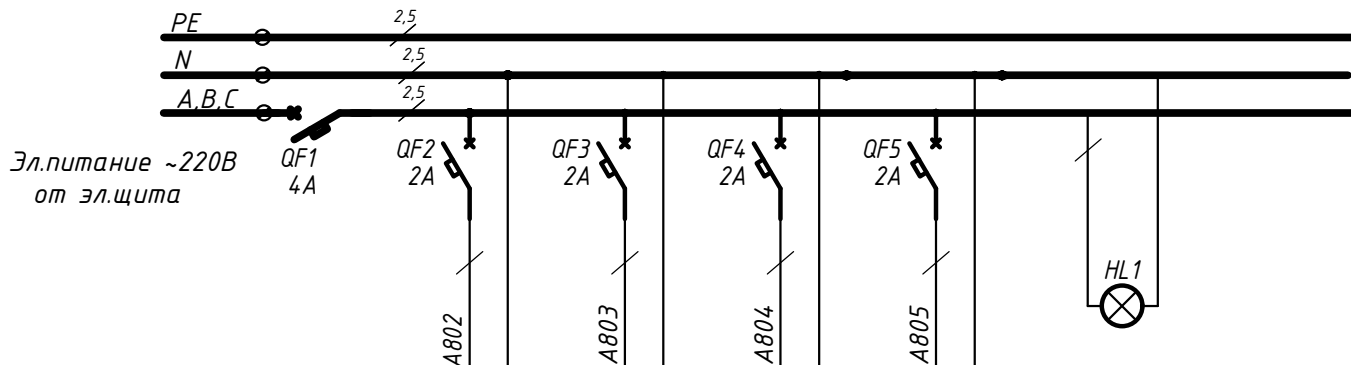
Инв.№ подл.	Подпись и дата		Взам.инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Полысаева М.В.			01.23
Разраб.		Уханов А.В.			01.23

04.02/23-АТМ		
Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха		
Автоматизация		Стадия
		Лист
Схема соединений проводок (окончание)		Листов
000"ЯРСТРОЙ-ГАЗ"		

Наименование параметра и места отбора импульса	Загазованность		Неисправность					Управление электромагнитным клапаном (газ)
	Контроль НВП СН4	Контроль ПДК СО	Низкое, высокое давление газа	Низкое давление воды	Низкая температура помещения котельной	Котел	Насос подмеса	
Обозначение установочного чертежа	По зав. инструкции	По зав. инструкции	ТМ14-2-1-03	ТМ14-2-3-03	По зав. инструкции	По зав. инструкции	По зав. инструкции	По зав. инструкции
Позиция	Q2	Q3	Д3	Д2	Т1	К1	К3	YA1

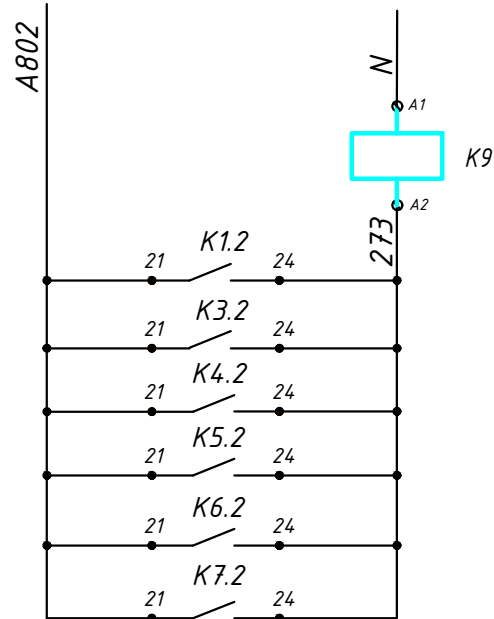
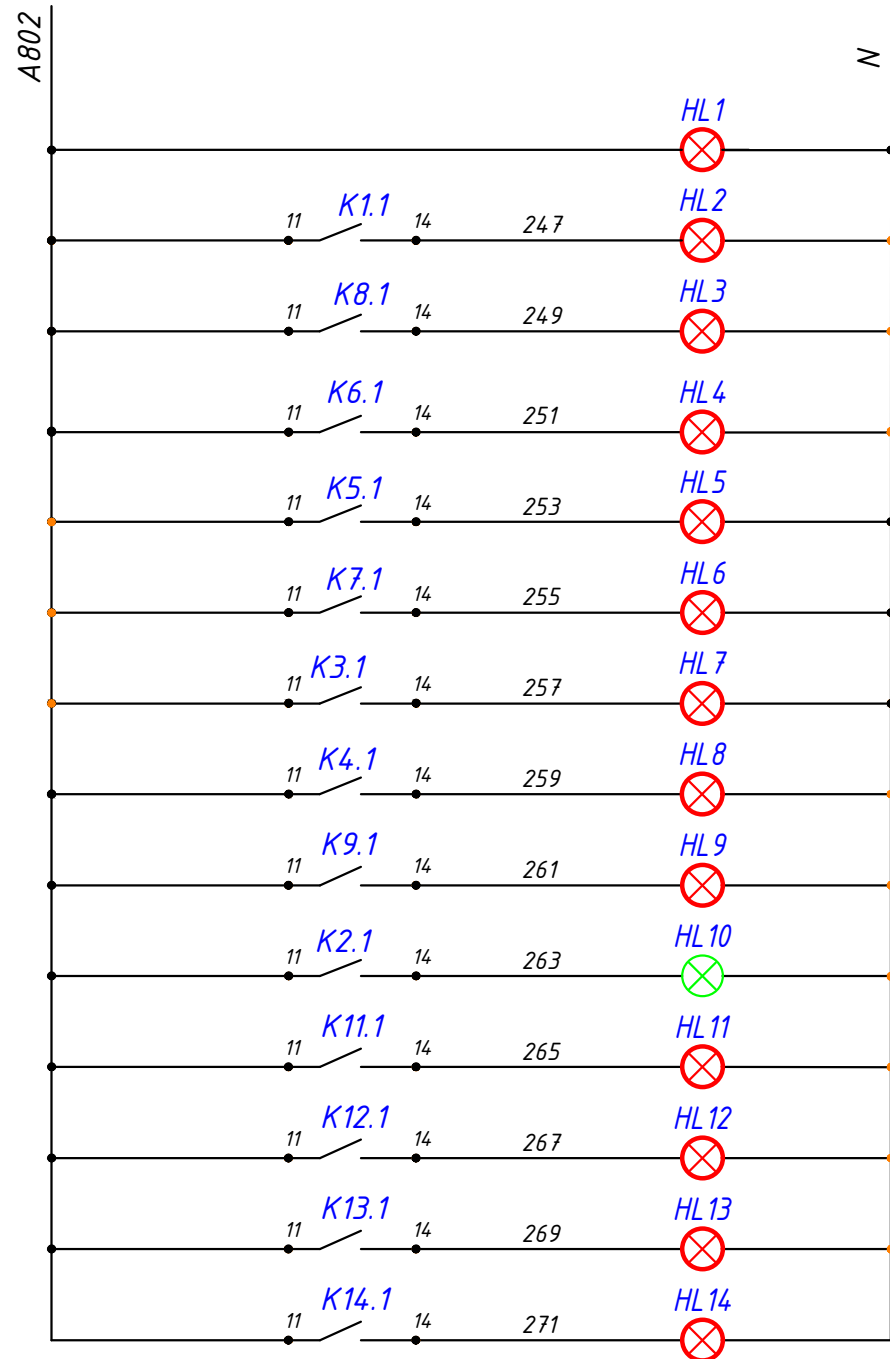




Характеристика электропитания	Позиция			7	9		HL1
	Тип	Ввод питания	Схема защиты и сигнализации	Датчик СН4	Датчик СО		Наличие напряжения
	Напряж. В	220	220	220	220	220	
	Мощность		10Вт	3	3		
	Место установки	ЩА		По месту		ЩА	

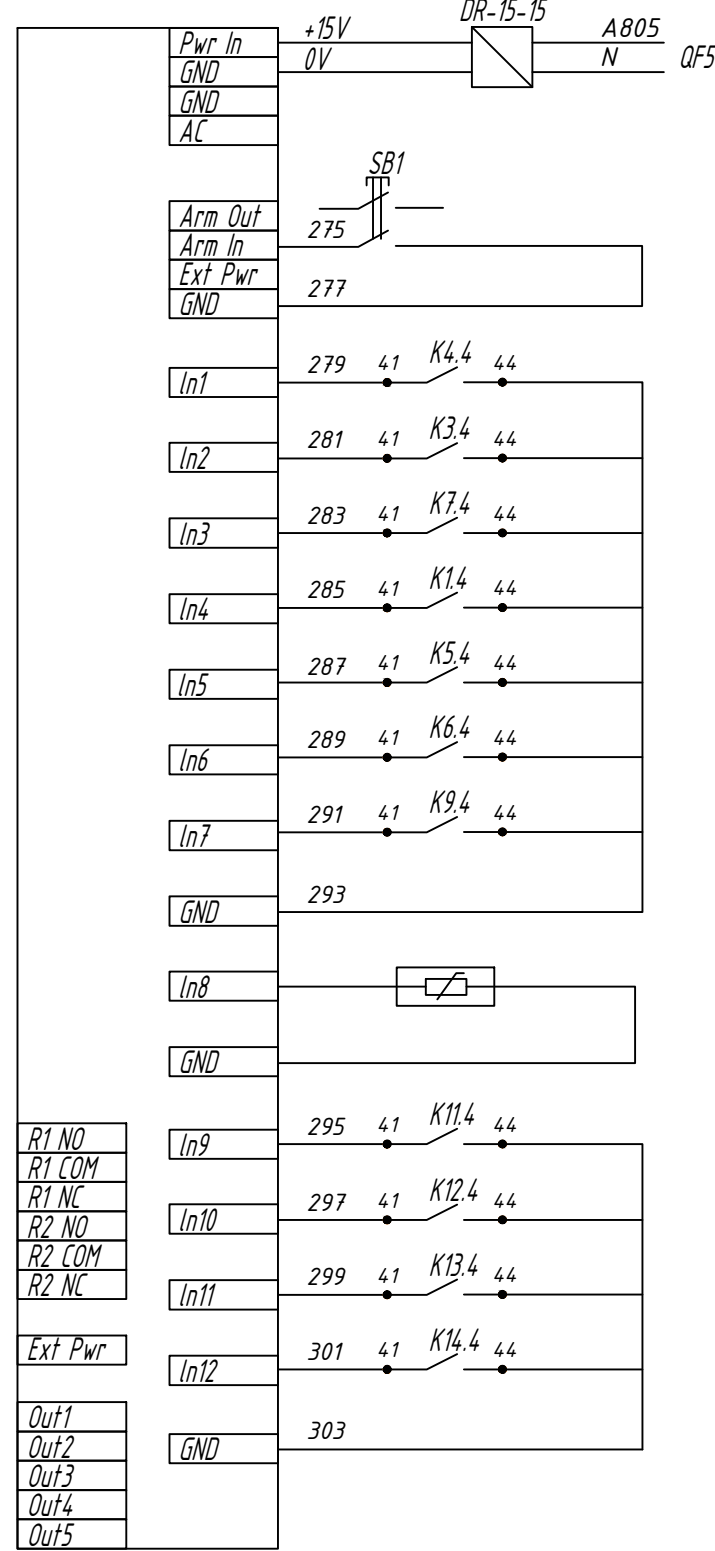
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	04.02/23-АТМ								
			Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗМК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха								
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
			ГИП	Полысаева М.В.	<i>[Signature]</i>	04.23	Автоматизация		Стадия	Лист	Листов
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Разраб.	Уханов А.В.	<i>[Signature]</i>	01.23	Щит автоматики ЩАТ. Схема электропитания		Р	8	
									000"ЯРСТРОЙ-ГАЗ"		

Инв.№	подл.
Подпись и дата	Взам.инв.№



- Питание
- Пожар
- Неисправность котла
- Низкое давление газа
- Высокое давление газа
- Низкое давления воды
- Загазованность метаном
- Загазованность угарным газом
- Клапан газовый закрыт
- Клапан газовый открыт
- Неисправность насоса подмеса
- Неисправность насоса системы отопления
- Неисправность насоса подогрева ГВС
- Неисправность насоса циркуляции ГВС

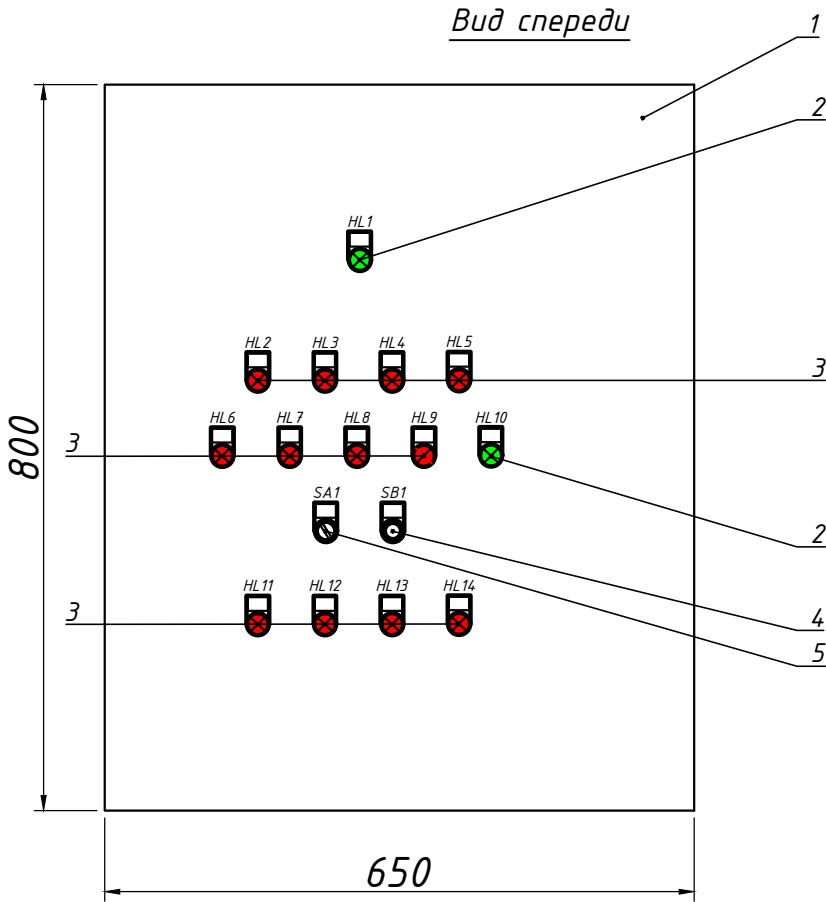
GSM диспетчеризация
СМС оповещение/передача данных на пульт GT



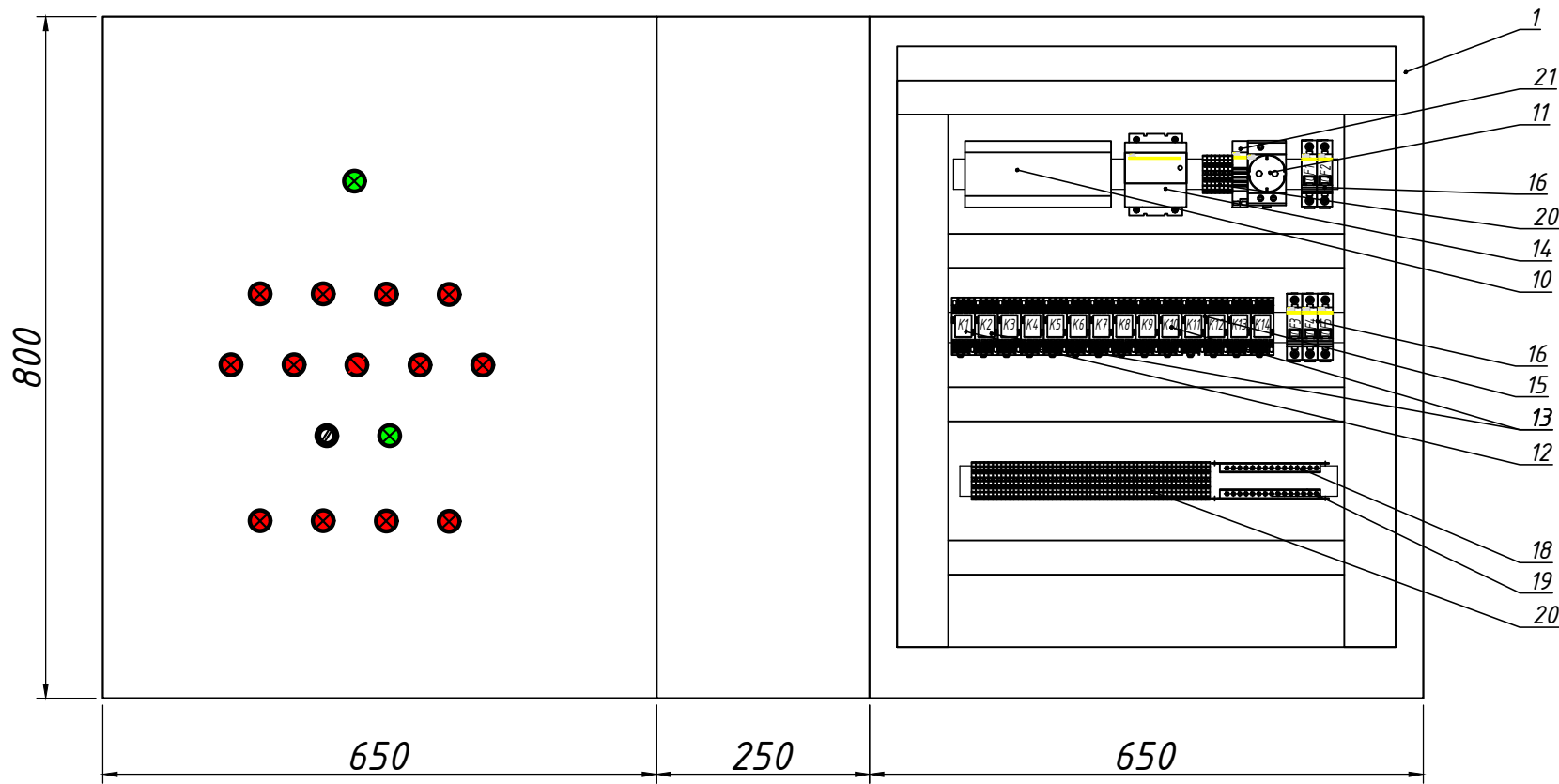
- кнопка "Текст ламп/Сброс ССГ"
- Загазованность CO 2 порог
- Загазованность CH4
- Низкое давление теплоносителя
- Пожар
- Высокое давление газа
- Низкое давление газа
- Клапан закрыт
- Температура в котельной низкая
- Неисправность насоса подмеса
- Неисправность насоса системы отопления
- Неисправность насоса подогрева ГВС
- Неисправность насоса циркуляции ГВС

						04.02/23-АТМ			
						Техническое перевооружение котельной №1 ООО "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Полысаева М.В.	01.23		Р	10	
Разраб.				Уханов А.В.	01.23	Щит автоматики ЩАТ. Схема защиты и сигнализации. (окончание)	ООО "ЯРСТРОЙ-ГАЗ"		

Вид спереди



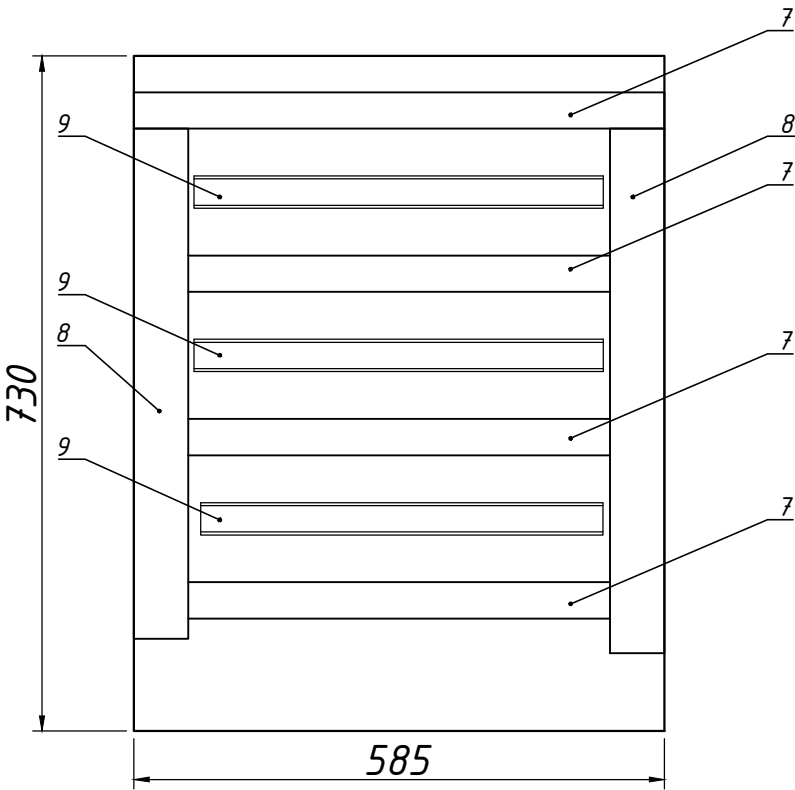
Вид на внутренние плоскости (развернуто)



Надписи щита автоматики

N надписи	Текст	N надписи	Текст
1	Питание	9	Клапан газовый закрыт
2	Пожар	10	Клапан газовый работа
3	Неисправность котла	11	Управление клапаном Авт/О/Ручн
4	Низкое давления газа	12	Съем звука
5	Высокое давление газа	13	Неисправность насоса подмеса
6	Низкое давления воды	14	Неисправность насоса системы отопления
7	Загазованность метаном	15	Неисправность насоса подогрева ГВС
8	Загазованность угарным газом	16	Неисправность насоса циркуляции ГВС

Монтажная панель



Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

						04.02/23-АТМ		
						Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация	Стадия	Лист
ГИП				Полысаева М.В.	01.23		Р	11
Разраб.				Уханов А.В.	01.23	Щит автоматики ЩАТ. Монтажная схема.	000"ЯРСТРОЙ-ГАЗ"	

Оборудование щита автоматики

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Щит 800x650x250 с монтажной панелью	1	
2	Светосигнальный индикатор цвет зеленый	2	
3	Светосигнальный индикатор цвет красный	8	
4	Кнопка управления без фиксации цвет черный	1	
5	Переключатель на 3 положения с фиксацией	1	
7	Кабель-канал перфорированный ПВХ 40x60	4м	
8	Кабель-канал перфорированный ПВХ 60x60	2м	
9	35мм DIN-рельс	4м	
10	Контроллер Enco control	1	
11	Розетка на Din-рельс	1	
12	Реле с розеткой на четыре переключающих контакта 12DC	1	
13	Реле с розеткой на четыре переключающих контакта 220ВАС	9	
14	Блок питания БП02Б-Д1	1	
15	Выключатель автоматический, 1 полюса, 10А	1	
16	Выключатель автоматический, 1 полюс, 6А	4	
18	Шина нулевая	1	
19	Шина заземления	1	
20	Клемма проходная	70	
21	Звонок на DIN-рейку	1	


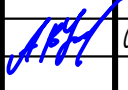
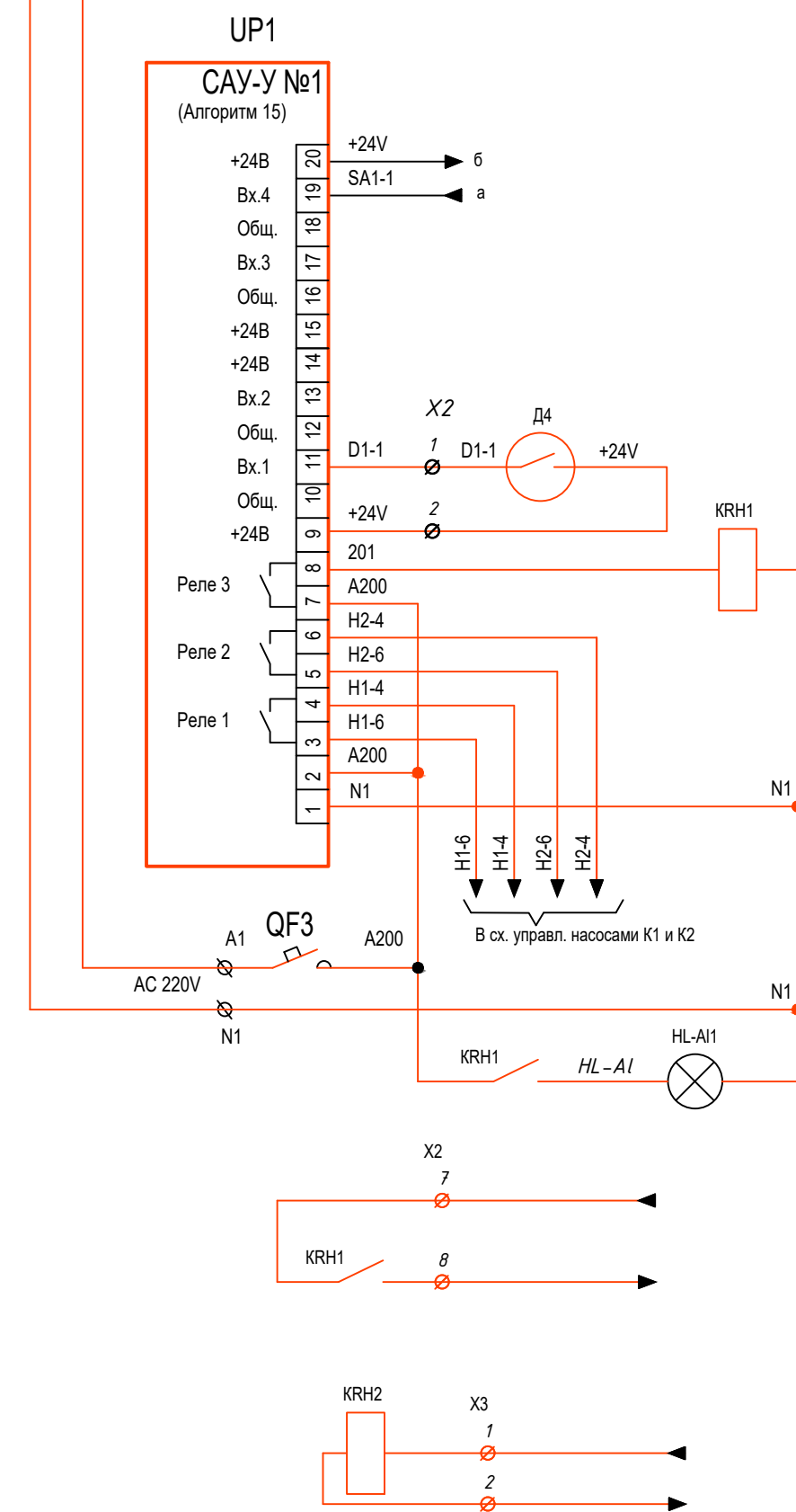
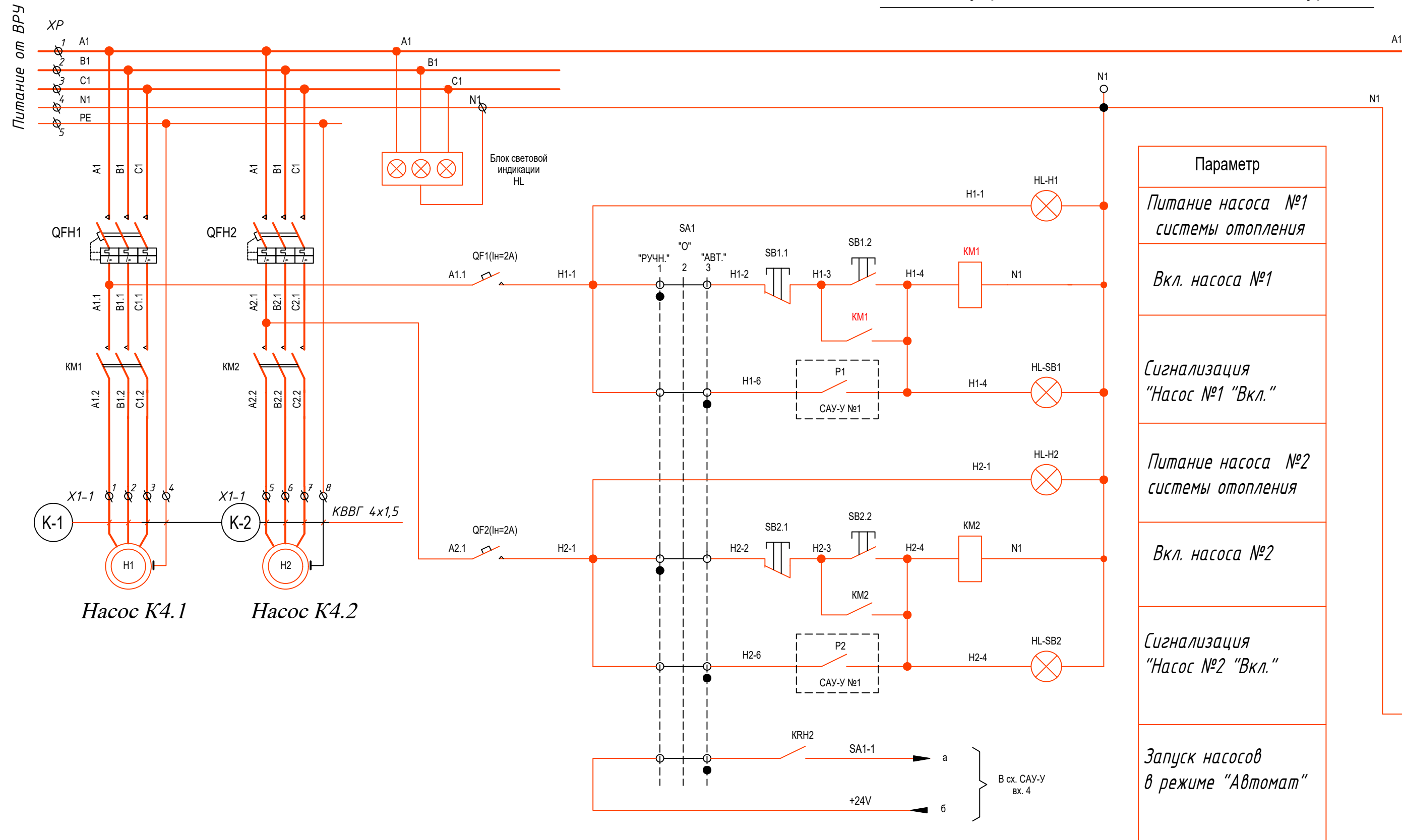
Инв.№ подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	04.02/23-АТМ		
							Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха		
							Автоматизация	Стадия	Лист
								Р	12
Инв.№ подл.	ГИП		Полысаева М.В.			01.23	Щит автоматики ЩАТ. Спецификация.	000"ЯРСТРОЙ-ГАЗ"	
	Разраб.		Уханов А.В.			01.23			

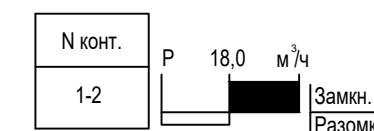
Схема управления насосами сетевого контура.



Параметр	
Входы САУ	Включение насосов сетевого контура
	Давл. насосов сетевого конт-ра меньше нормы
Выходы САУ	Авария насосов
	Вкл. насоса N2
	Вкл. насоса N1
Управл. насосами сетевого контура в режиме "АВТ."	
Питание ~220В	
Сигнализация "Авария насосов"	
Сигналы в схему диспетчеризации	
Отключение насосов котловой автоматики	

*Примечание: Реле протока ДЗ установлен на магистрали
сетевого контура после насосов Н1 и Н2;
САУ-У настраивается по режиму "Алгоритм 15" (см.
Руководство по эксплуатации).*

Диаграмма работы реле протока ДЗ.



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
QFH1 QFH2	Автомат защиты двигателя ВАМУ, 450В, 10А, 3ф	2шт.	
KM1 KM2	Контактор 3ф. 380В, 10А, Ук=~220В с доп. 2НО дл.конт.	2шт.	
QF1- QF3	S201M автоматический выкл. 1ф. 2А	3шт.	
KRH1 KRH2	Реле с 3ер. конт., 5А, Ук ~220В, тип. РЭК-78/3 с розеткой	2шт.	
UP1	Логический контроллер, тип САУ-У щитового монтажа Щ11	1шт.	
SB1 SB2	Кнопка ПУСК/СТОП, 1 НО + 1НЗ контакт, с LAD-сигнализацией ~220В	2шт.	
HL-H1,HL-H2 HL-A1	Индикатор LAD, 22 мм, 220В, 50Гц (2 шт. бел., 1 шт. красн.)	3шт.	
SA1	Переключатель на три пол. фиксированные с длинной ручкой	1шт.	



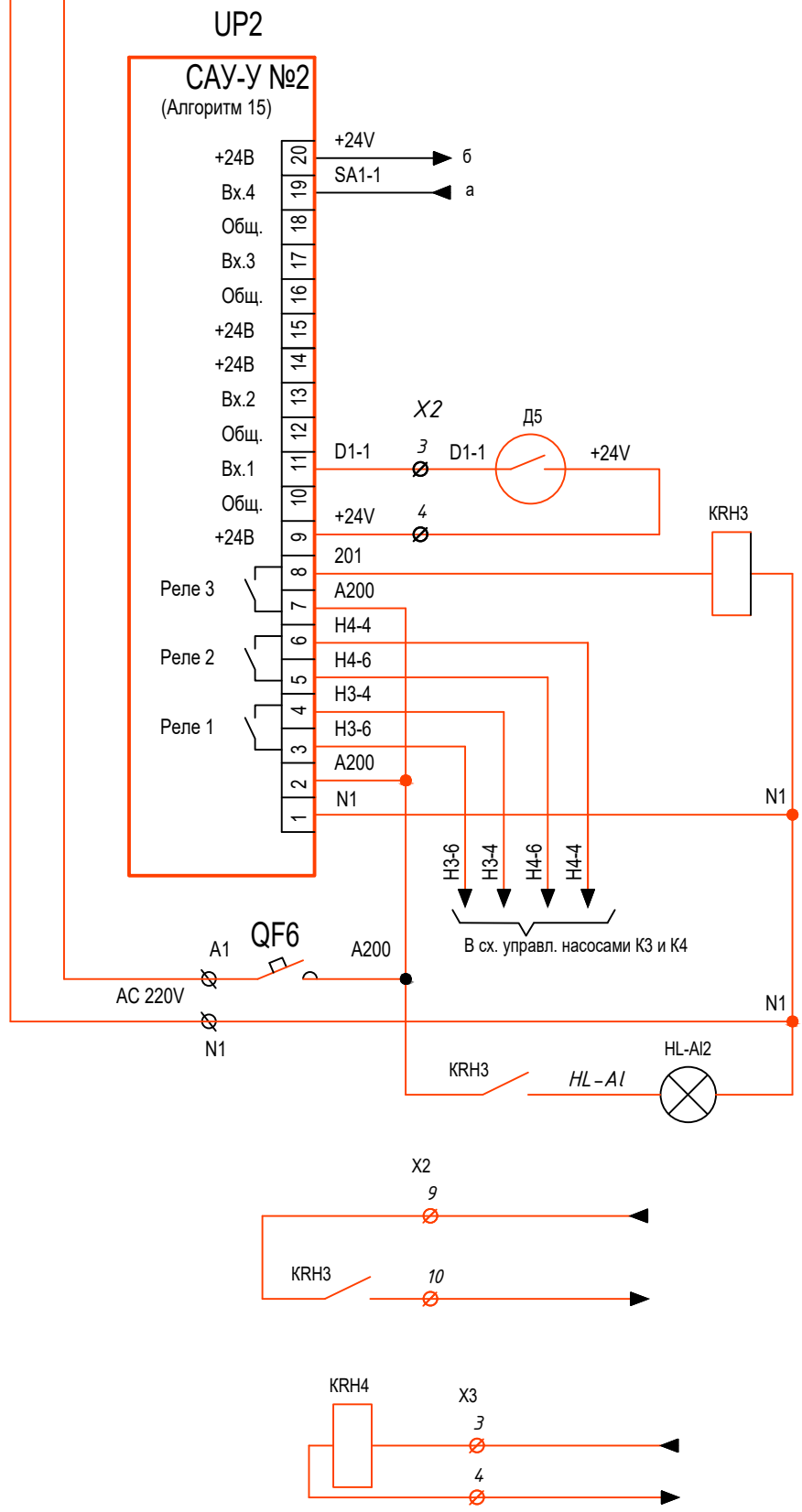
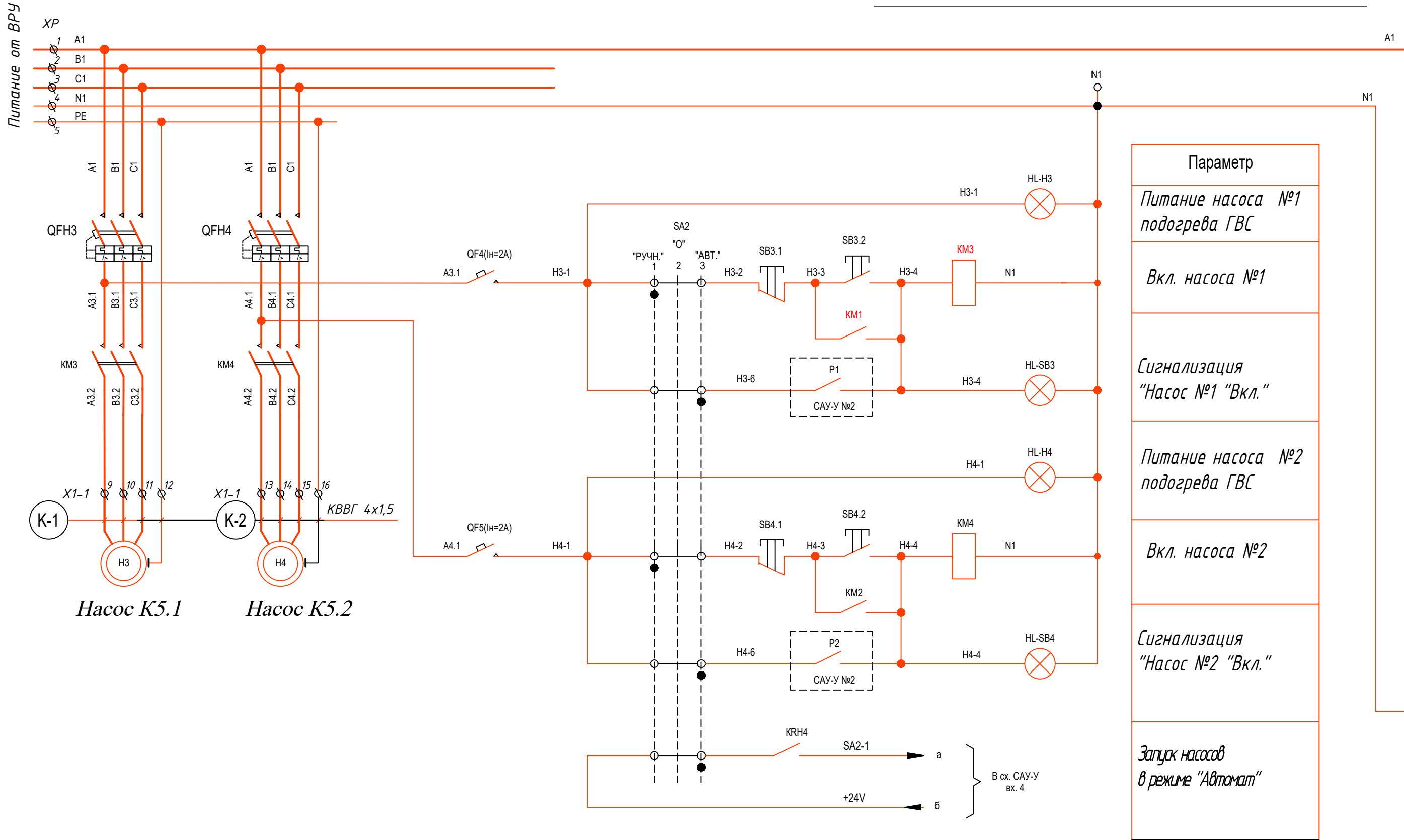
						04.02/23-АТМ		
						Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗСК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха		
Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
								Листов
ГИП		Полысаева М.В.			04.23	Автоматизация	Р	13
Разраб.		Уханов А.В.			01.23			
						Схема управления насосами Щит ЩУН. (начало)	000"ЯРСТРОЙ-ГАЗ"	

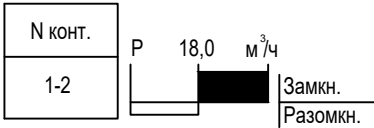
Схема управления насосами сетевого контура.



Параметр	
Входы САУ	Включение насосов сетевого контура
	Давл. насосов сетевого конт-ра меньше нормы
Выходы САУ	Авария насосов
	Вкл. насоса N2
	Вкл. насоса N1
Управл. насосами сетевого контура в режиме "АВТ."	
Питание ~220В	
Сигнализация "Авария насосов"	
Сигналы в схему диспетчеризации	
Отключение насосов котловой автоматикой	

Примечание: Реле протока Д4 установлен на магистрали сетевого контура после насосов НЗ и Н4;
САУ-У настраивается по режиму "Алгоритм 15" (см. Руководство по эксплуатации).

Диаграмма работы реле протока Д5.

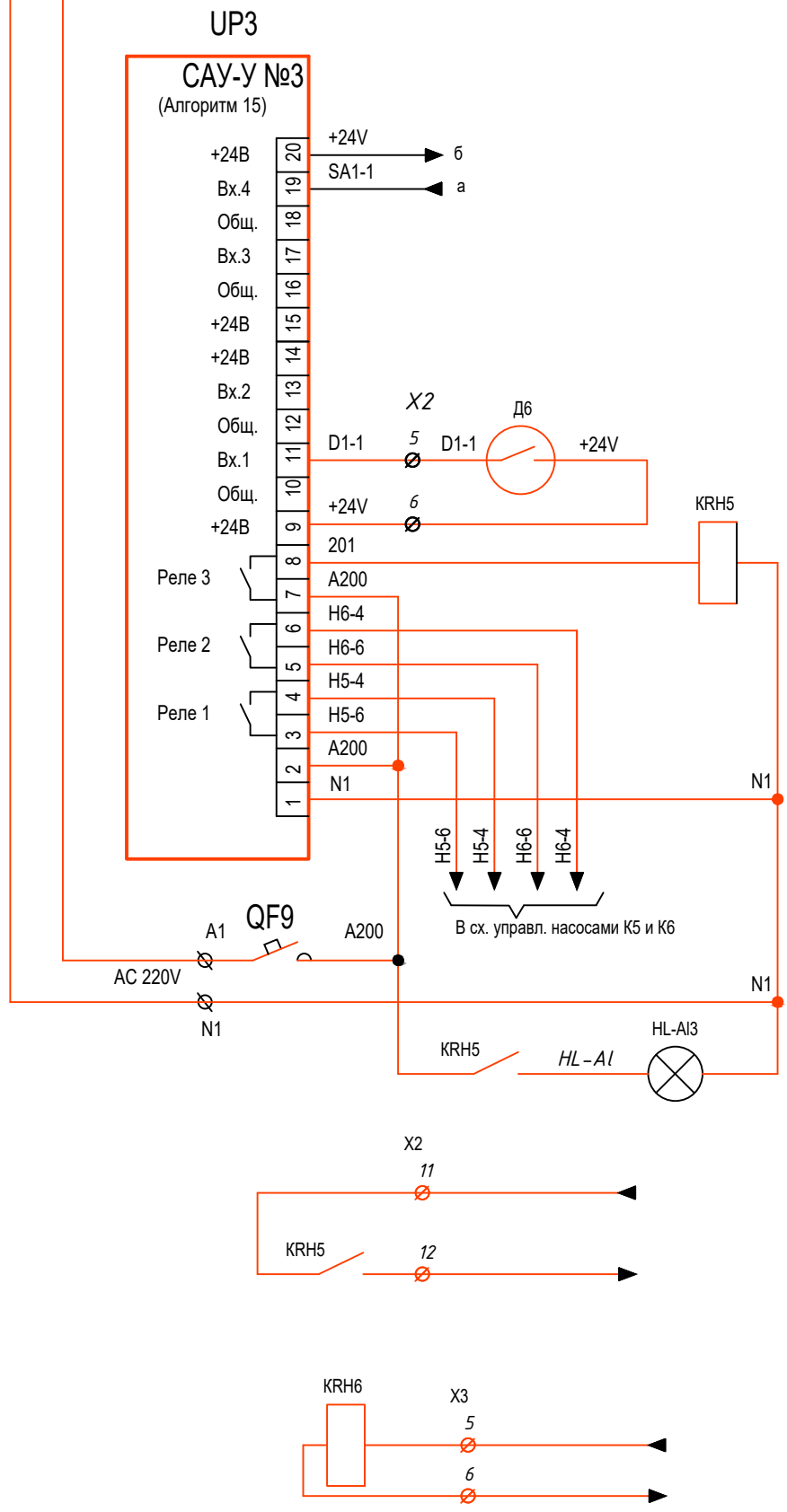
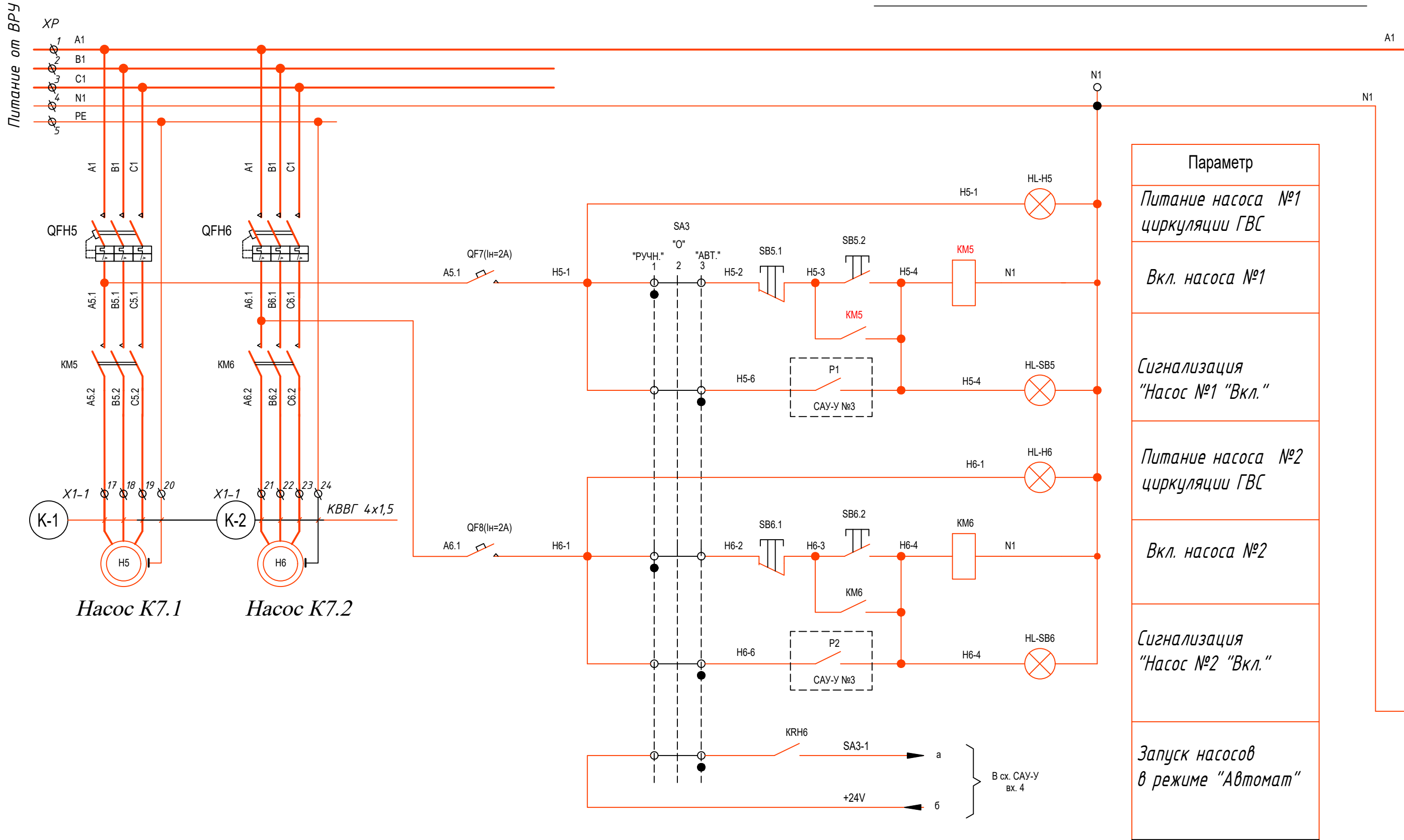


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
QFH3 QFH4	Автомат защиты двигателя ВАМУ, 450В, 2,5А, 3ф	2шт.	
KM3 KM4	Контактор 3ф. 380В, 10А, Ук=-220В с доп. 2НО бл.конт.	2шт.	
QF4- QF6	S201M автоматический выкл. 1ф. 2А	3шт.	
KRH3 KRH4	Реле с 3гр. конт., 5А, Ук ~220В, тип. РЭК-78/3 с розеткой	2шт.	
UP2	Логический контроллер, тип САУ-У щитового монтажа Щ11	1шт.	
SB3 SB4	Кнопка ПУСК/СТОП, 1 НО + 1НЗ контакт, с LAD-сигнализацией ~220В	2шт.	
HL-H3, HL-H4 HL-AI2	Индикатор LAD, 22 мм, 220В, 50Гц (2 шт. бел., 1 шт. красн.)	3шт.	
SA2	Переключатель на три пол. фиксированные с длинной ручкой	1шт.	

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

04.02/23-АТМ						
Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗСК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Полысаева М.В.				04.23	Автоматизация
Разраб.	Уханов А.В.				01.23	Схема управления насосами Щит ЩУН. (продолжение)
						Стация Р
						Лист 14
						Листов
						000 "ЯРСТРОЙ-ГАЗ"

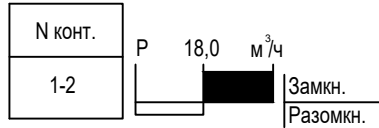
Схема управления насосами сетевого контура.



Параметр	
Входы САУ	Включение насосов сетевого контура
	Давл. насосов сетевого конт-ра меньше нормы
Выходы САУ	Авария насосов
	Вкл. насоса N2
	Вкл. насоса N1
Управл. насосами сетевого контура в режиме "АВТ."	
Питание ~220В	
Сигнализация "Авария насосов"	
Сигналы в схему диспетчеризации	
Отключение насосов котловой автоматикой	

Примечание: Реле протока Д1 установлен на магистрали сетевого контура после насосов Н1 и Н2;
САУ-У настраивается по режиму "Алгоритм 15" (см. Руководство по эксплуатации).

Диаграмма работы реле протока Д1.



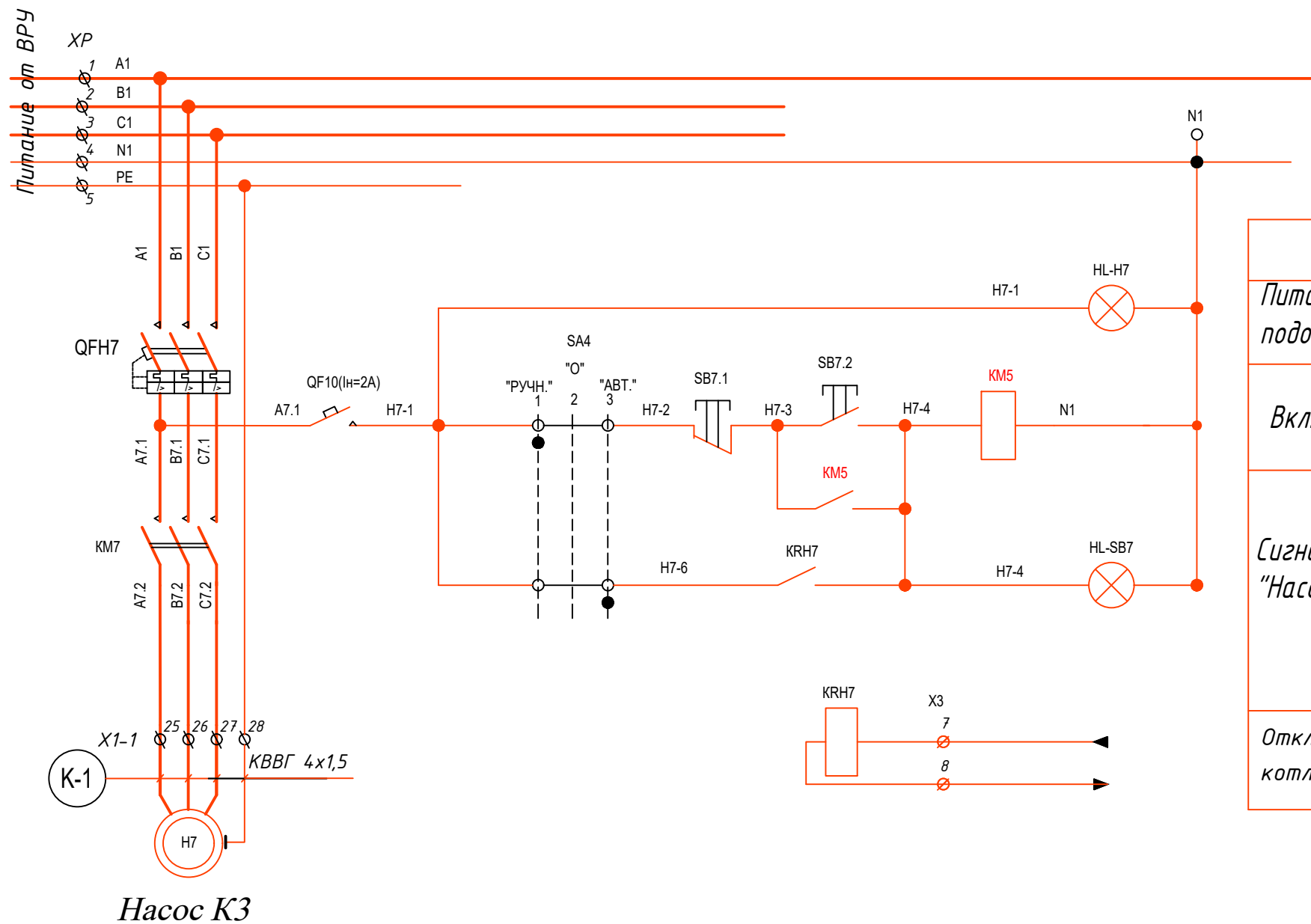
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
QFH5	Автомат защиты двигателя ВАМУ, 450В, 2.5А, 3ф	2шт.	
QFH6	Автомат защиты двигателя ВАМУ, 450В, 2.5А, 3ф	2шт.	
KM5	Контактор 3ф. 380В, 10А, Ук=-220В с доп. 2НО дл.конт.	2шт.	
KM6	Контактор 3ф. 380В, 10А, Ук=-220В с доп. 2НО дл.конт.	2шт.	
QF7-QF9	S201M автоматический выкл. 1ф. 2А	3шт.	
KRH5	Реле с 3гр. конт., 5А, Ук ~220В, тип. РЭК-78/3 с розеткой	2шт.	
KRH6	Реле с 3гр. конт., 5А, Ук ~220В, тип. РЭК-78/3 с розеткой	2шт.	
UP3	Логический контроллер, тип САУ-У щитового монтажа Щ11	1шт.	
SB5	Кнопка ПУСК/СТОП, 1 НО + 1НЗ контакт, с LAD-сигнализацией ~220В	2шт.	
SB6	Кнопка ПУСК/СТОП, 1 НО + 1НЗ контакт, с LAD-сигнализацией ~220В	2шт.	
HL-H5, HL-H6	Индикатор LAD, 22 мм, 220В, 50Гц (2 шт. бел., 1 шт. красн.)	3шт.	
HL-AI3	Индикатор LAD, 22 мм, 220В, 50Гц (2 шт. бел., 1 шт. красн.)	3шт.	
SA3	Переключатель на три пол. фиксированные с длинной ручкой	1шт.	

Взаим. инв. №

Подпись и дата


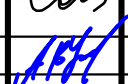
Инд. N подл.

04.02/23-АТМ					
Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗСК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Полысаева М.В.				04.23
Разраб.	Уханов А.В.				01.23
Автоматизация				Стадия	Лист
Схема управления насосами Щит ЩУН. (продолжение)				Р	15
				000 "ЯРСТРОЙ-ГАЗ"	

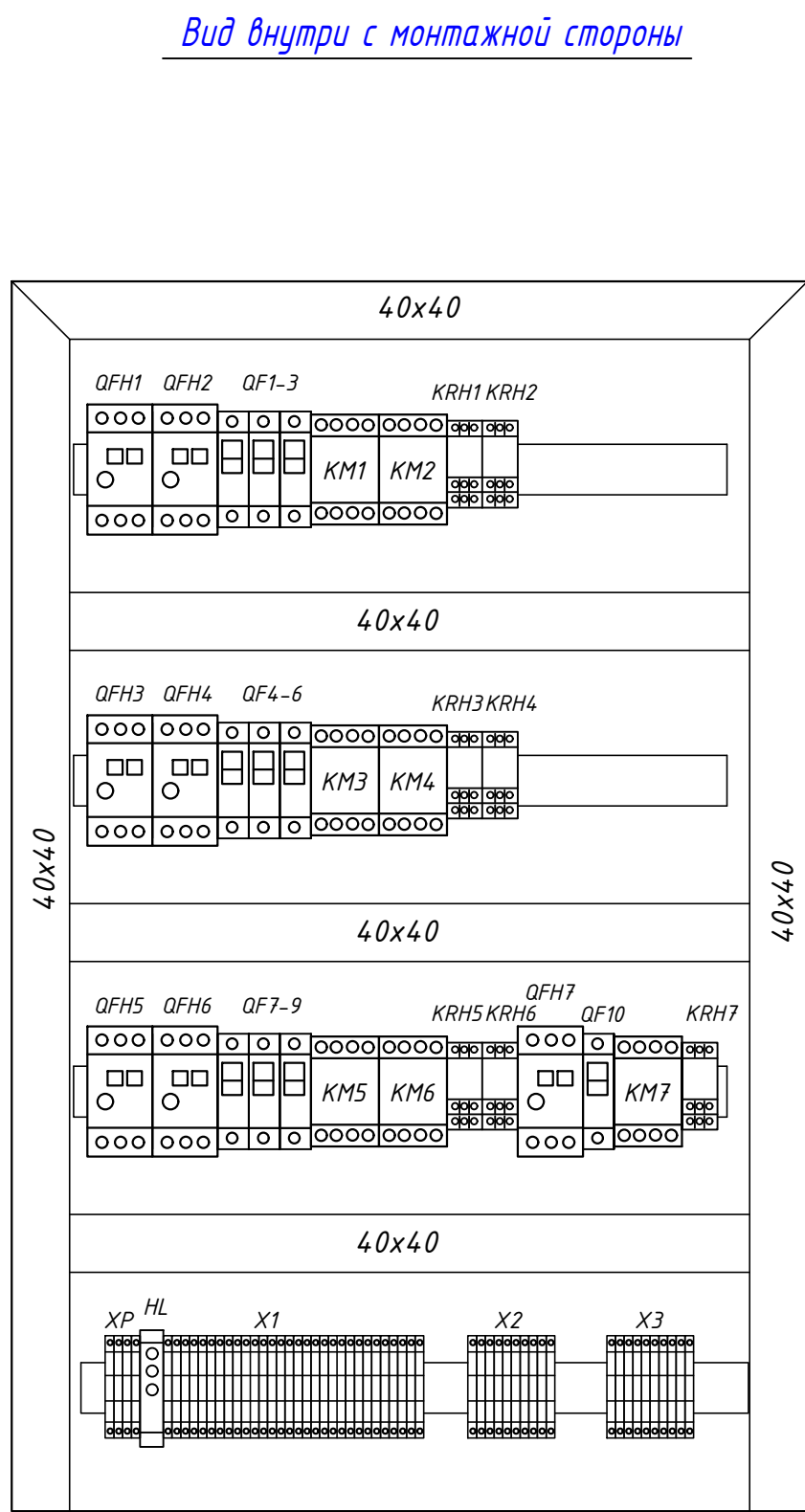
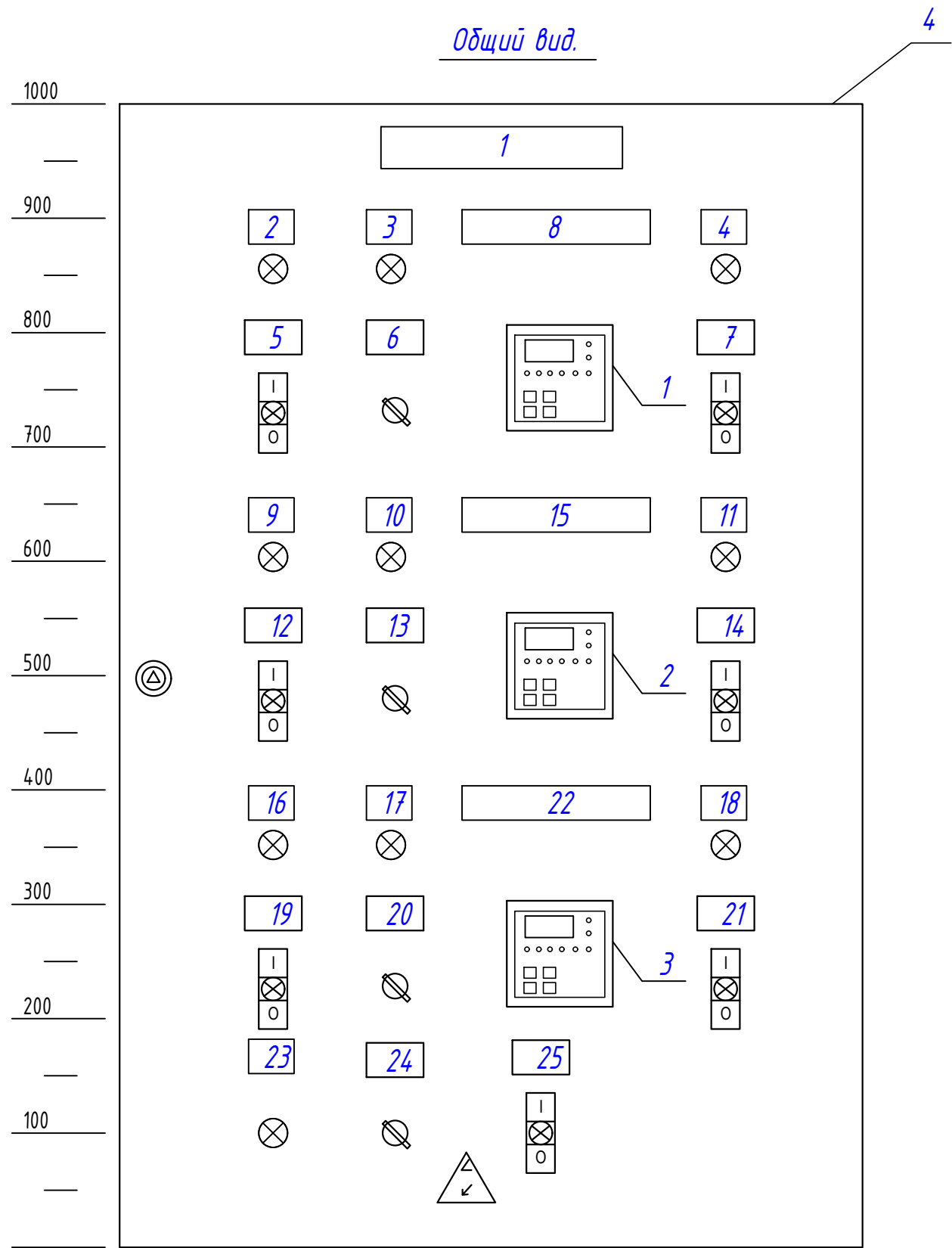


Параметр
Питание насоса подогрева обратки
Вкл. насоса
Сигнализация "Насос "Вкл."
Отключение насосов котловой автоматикой

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
QFH7	Автомат защиты двигателя ВАМУ, 450В, 2.5А, 3ф	1шт.	
KM7	Контактор 3ф. 380В, 10А, Uк=~220В с доп. 2НО дл.конт.	1шт.	
QF10	S201M автоматический выкл. 1ф. 2А	1шт.	
KRH7	Реле с 3гр. конт., 5А, Uк ~220В, тип. РЭК-78/3 с розеткой	1шт.	
SB7	Кнопка ПУСК/СТОП, 1 НО + 1НЗ контакт, с LAD-сигнализацией ~220В	1шт.	
HL-H7	Индикатор LAD, 22 мм, 220В, 50Гц (2 шт. бел., 1 шт. красн.)	1шт.	
SA4	Переключатель на три пол. фиксированные с длинной ручкой	1шт.	

						04.02/23-АТМ			
						Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Полысаева М.В.			01.23		Р	16	
Разраб.		Уханов А.В.			01.23		000"ЯРСТРОЙ-ГАЗ"		
						Схема управления насосами Щит ЩУН. (окончание)			

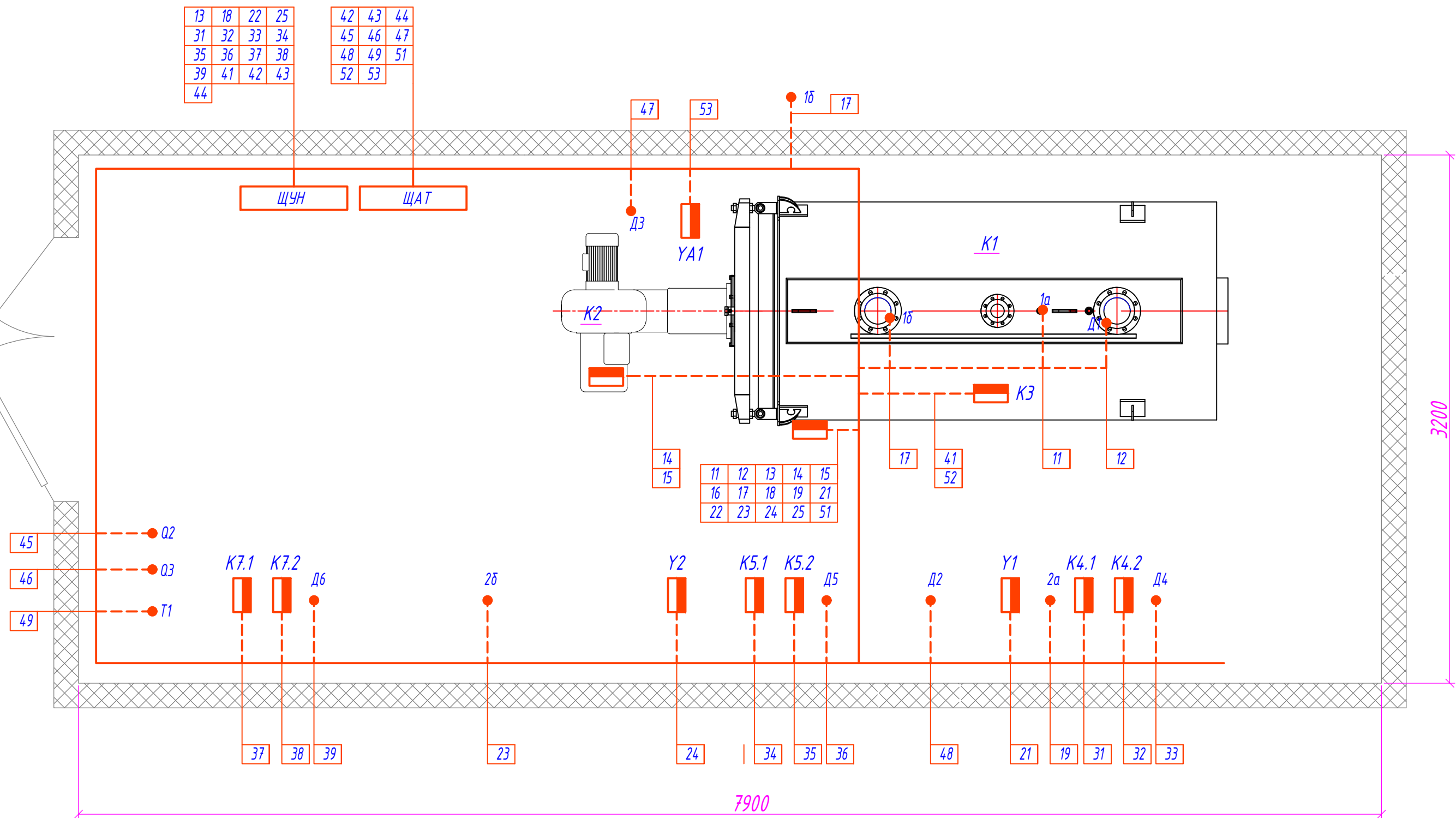
Щит управления насосами




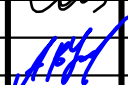
№ рамки № лампы	Надпись	Кол.
1	Щит управления насосами	1
2/HL-H1	Питание насоса №1	1
3/HL-A11	Авария	1
4/HL-H2	Питание насоса №2	1
5/SB1	Включение насоса №1	1
6/SA1	Режим работы "Авт." "Откл." "Ручн."	1
7/SB2	Включение насоса №2	1
8	Система отопления	1
9/HL-H3	Питание насоса №1	1
10/HL-A12	Авария	1
11/HL-H4	Питание насоса №2	1
12/SB3	Включение насоса №1	1
13/SA2	Режим работы "Авт." "Откл." "Ручн."	1
14/SB4	Включение насоса №2	1
15	Система подогрева ГВС	1
16/HL-H5	Питание насоса №1	1
17/HL-A13	Авария	1
18/HL-H6	Питание насоса №2	1
19/SB5	Включение насоса №1	1
20/SA3	Режим работы "Авт." "Откл." "Ручн."	1
21/SB6	Включение насоса №2	1
22	Циркуляция ГВС	1
23/HL-H7	Питание насоса подмеса	1
24/SA4	Режим работы "Авт." "Откл." "Ручн."	1
25/SB7	Включение насоса подмеса	1

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Контроллер САУ-У	1шт.	УР1
2	Контроллер САУ-У	1шт.	УР2
3	Контроллер САУ-У	1шт.	УР3
4	Щит с панелью 100х650х250, IP54	1шт.	



							04.02/23-АТМ
							Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗСК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тощиха
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Гип	Полысаева М.В.				04.23	Автоматизация	Стадия
Разраб.	Уханов А.В.				01.23	Щит ЩУН. Общий вид.	Лист
							Листов



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

						04.02/23-АТМ			
						Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Полысаева М.В.			01.23		Р	18	
Разраб.		Уханов А.В.			01.23	План расположения оборудования и проводок	000"ЯРСТРОЙ-ГАЗ"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования, изделия, материала	Тип, марка оборудования изделия. Обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	изме-рения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания (дополнительные сведения)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щит управления насосами ЩЧН							
	Щит 1000х650х300 с монтажн. панелью	ЩМП-5-0,74У2		Компания "ИЭК"	шт.	1		
QFH1-QFH2	Автомат защиты двигателя, 10А, 400В	ВАМУ10		Schneider Electric	шт.	2		
QFH3-QFH7	Автомат защиты двигателя, 2.5А, 400В	ВАМУ2.5		Schneider Electric	шт.	5		
QF1-QF10	Выключатель автоматический, In 2А, 230/440В, полюсов 1	S201 M-C 2		ABB	шт.	10		
KM1-KM7	Контактор 230В 10А 1р ИЭК с приставкой ПКИ20 1НО+1НЗ	ПМ12 - 010101		ИЭК	шт.	7		
KRH1-KRH7	Реле Згр. конт. 5А 220V AC (перем.ток) с розеткой PPM78/3	РЭК78/3		ИЭК	шт.	7		
UP1-UP3	Логический контроллер исп. Щ11, 96х96х57	САУ-У-Щ11		ОВЕН	шт.	3		
SA1-SA4	Переключатель (~400В, 10А, 1НО+1НО, 3 полож.)	XB2-BJ33		ИЭК	шт.	4		
	Дополнит. контакт NO для SA1	ZB2-BE101		ИЭК	шт.	9		
SB1-SB7	Головка кнопки двойная прозрачная, красный/зеленый, плоский толкатель, мет.	MTB2-BW83		MeyerTec	шт.	7		
	Основание с модулем подсветки, 1НО лок-контакт, желтый,220V AC/DC.	MTB2-EW635		MeyerTec	шт.	7		
	Дополнит. контакт NC для SB1, SB2	ZB2-BE102		ИЭК	шт.	7		
HL-H1-HL-H7	Сигнальная LED лампа, 220В, белая	MTB2-BV631		MeyerTec	шт.	7		
HL-A11-HL-A13	Сигнальная LED лампа, 220В, красная	MTB2-BV634		MeyerTec	шт.	3		
HL	Индикатор фаз.	ИФС-47		ИЭК	шт.	1		
	35мм DIN-рельс				м	2		
	Кабель-канал перфорированный ПВХ 40х40				м	4		
	Провод монтажный гибкий сечением 1,5 мм	ПВ3			м	40		
	Провод монтажный гибкий сечением 1,0 мм	ПВ3			м	40		
	Шина нулевая			ИЭК	шт.	1		
	Шина заземления			ИЭК	шт.	1		

						04.02/23-АТМ.СЗ			
						Техническое перевооружение котельной №1 000 "ЗОК "Березка" по адресу: Ярославская область, Некрасовский район, станция Тошиха			
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Полысаева М.В.			04.23		Р	1	1
Разраб.		Уханов А.В.			01.23	Спецификация оборудования материалов и изделий	000"ЯРСТРОЙ-ГАЗ"		