

Ведомость рабочих чертежей комплекта 09/08-2024-2-АТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема автоматизации функциональная	
4	Схема внешних соединений (начало)	
5	Схема внешних соединений (продолжение)	
6	Схема внешних соединений (продолжение)	
7	Схема внешних соединений (продолжение)	
8	Схема внешних соединений (окончание)	
9	Схема электропитания	
10	Схема сигнализации	
11	План расположения оборудования и проводок	
12	Шкаф автоматики. Общий вид	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП II-35-76 Изм.1	Котельные установки. Нормы проектирования.	
СП 41-104-2000	Проектирование автономных источников теплоснабжения.	
СТМ4-1-95	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на оборудовании и коммуникациях.	
СТМ14-2-2003	Приборы для измерения и регулирования давления и разрежения. Установка на оборудовании.	
	Прилагаемые документы	
09/08-2024-2-АТМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Согласовано		
Взам.инф.№		
Подпись и дата		
Инф.№ подл.		

Проект разработан в соответствии с решениями согласованными и утвержденными в задании на проектирование, требованиями государственных норм и стандартов.

Главный инженер проекта _____ (_____)
" ____ " _____ 2026г.

						09/08-2024-2-АТМ			
						Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями, по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон №15 (КНЗУ:76:23:010402:250)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Селезнев		А.Селезнев	02.2026		Р	1	12
Проверил		Селезнев		А.Селезнев	02.2026				
Н. контр.		Артамонов		И.Артамонов	02.2026				
ГИП		Казакова		Е.Казакова	02.2026	Общие данные (начало)		000 "Альфапроект" г. Ярославль	
ГАП		Бабаев		А.Бабаев	02.2026				

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Раздел автоматизации котельной жилого дома выполнен в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию, технического задания и на основании чертежей разделов 09/08-2024-2-ТМ, 09/08-2024-2-ГСВ.

Проект разработан в соответствии с СНиП II-35-76 (изм.1) "Котельные установки. Нормы проектирования" и СП 41-104-2000 "Проектирование автономных источников теплоснабжения".

Проектом автоматизации предусматривается оснащение средствами теплотехнического контроля и управления 5-ти водогрейных котлов Geffen MB 3.1-301 со встроенными газовыми горелками.

В комплект поставки котлов Geffen MB 3.1-301 входят панели контроля и управления, а также приборы безопасности, соответствующие требованиям СНиП II-35-76 и предусматривающая автоматическое отключение котлов при:

- отклонении давления газа перед горелкой котла;
- погасании пламени;
- неисправности горелки;
- понижении давления котловой воды;
- повышении температуры воды на выходе из котла;
- отключении электроэнергии.

Предусматривается автоматическое прекращение подачи газа к котлам быстросрабатывающим отсечным электромагнитным клапаном системы контроля загазованности при:

- превышении 10% НВП СН4 в помещении теплогенераторной;
- превышение ПДК СО в помещении теплогенераторной;
- исчезновении электроэнергии.

Система контроля загазованности (САКЗ-МК) учтена в разделе ГСВ и включает в свой состав сигнализатор с датчиками СН4 и СО, а также отсечной газовый клапан.

В проекте предусмотрена сигнализация о понижении давления воды в общем обратном трубопроводе. Сигнализация реализована на основе электрической схемы в шкафу автоматики, устанавливаемому по месту в котельной.

Для выносной аварийной сигнализации предусматривается "КСИТАЛ GSM-8" с использованием канала GSM, который обеспечивает передачу по каналу GSM ответственным лицам аварийные сигналы:

- превышение содержания СО;
- превышение содержания СН4;
- состояние отсечного газового клапана;
- авария котлов;
- понижение давления обратной воды в системе отопления.

Автоматическое погодозависимое каскадное управление котлами, а также поддержание требуемой температуры на системы отопления и ГВС реализовано котловыми панелями управления и комплектными датчиками температуры.

Автоматическое погодозависимое регулирование температуры воды в системах отопления осуществляется датчиками наружной температуры, датчиками в подающих трубопроводах и регуляторами "Тритон-001" производства ООО "НПФ Тритон", обеспечивающими управление регулирующими клапанами отопления.

Для коммерческого учета газа на котельную устанавливается измерительный комплекс со счетчиком газа (учтено в разделе ГСВ).

Визуальный контроль параметров по месту предусмотрен на показывающих приборах - на термоманометрах и манометрах.

Управление насосами производителя "Wilо" осуществляется приборами управления SK-702 той же фирмы, обеспечивающими защиту электродвигателей и автоматическое переключение с рабочего на резервный. Переключение насосов с рабочего на резервный для систем отопления осуществляется по датчикам перепада давлений.

Подключение к панелям управления котлов, приборам, датчикам и регуляторам температуры "Тритон-001" производить строго в соответствии с инструкциями и электрическими схемами производителей.

При компоновке шкафа автоматики светосигнальную аппаратуру и арматуру управления вывести на лицевую сторону шкафа. Монтаж схем электропитания и сигнализации произвести на монтажной панели внутри щита.

Размещение шкафа автоматики и средств автоматизации на оборудовании уточнить по месту. Кабели прокладываются в лотке по стене. Подвод кабелей к приборам и приводам производится в ПВХ трубах, по полу - в металлических трубах. Длины кабелей уточняются на месте. Датчик температуры наружного воздуха установить на наружной стене здания с северной стороны. Размещение датчиков СН4 и СО системы загазованности определить по месту. Система контроля загазованности учтена в разделе ГСВ. Датчик СН4 установить на высоте 200 мм от потолка. Датчик СО установить на высоте 1,5-1,6 м от пола.

Заземление электрооборудования выполнить в соответствии с ПУЭ и инструкциями производителей.

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

						09/08-2024-2-АТМ			
						Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями, по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон №15 (КНЗУ:76:23:010402:250)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Селезнев		А.Селезнев	02.2026		Р	2	
Проверил		Селезнев		А.Селезнев	02.2026				
Н. контр.		Артамонов		И.Артамонов	02.2026				
ГИП		Казакова		Е.Казакова	02.2026	Общие данные (окончание)		ООО "Альфапроект" г. Ярославль	
ГАП		Бабаев		А.Бабаев	02.2026				

Наименование параметра и место отбора импульса										Общая авария котла №1	Общая авария котла №2	Общая авария котла №3	Общая авария котла №4	Общая авария котла №5	Давление воды в обратном трубопроводе (сигнализация)	Управление клапаном подпитки	Давление воды в обратном трубопроводе (поддержание)	Контроль СО и СН4 состояние клапана	
№ установочного чертежа										По инструкции производителя, по чертежам раздела ТМ, ГСВ									
Позиция										Панель котла №1	Панель котла №2	Панель котла №3	Панель котла №4	Панель котла №5	5а	4б	4а		

111

112

МКШ 3х0,75 30 м

11

111

112

121

122

МКШ 3х0,75 30 м

12

121

122

131

132

МКШ 3х0,75 30 м

13

131

132

141

142

МКШ 3х0,75 30 м

14

141

142

151

152

МКШ 3х0,75 6 м

15

151

152

161

162

МКШ 3х0,75 24 м

16

161

162

L

N

МКШ 3х0,75 22 м

17

L

N

181

182

МКШ 3х0,75 2 м

18

181

182

191

192

193

194

МКШ 5х0,75 24 м

19

191

192

193

194

САКЗ-МК

CO

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

CH

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура		Управление клапаном отопления секции 1	Защита от сухого хода насосов отопл. секции 1	Управление насосом №1 на отопление секции 1	Управление насосом №2 на отопление секции 1
	Наружного воздуха	Прямой воды на отопление секции 1				
№ установочного чертежа	По инструкции производителя, по чертежам раздела ТМ					
Позиция	1.1	1.2	1.3	6а	К 4.1	К 4.2

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

1. Подключения к датчикам и приборам производить в соответствии с инструкциями производителя.

2. Длины кабелей уточняются до нарезки на месте.

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель с медными жилами МКШ 3x0,75 мм ²	94м	
	Кабель с медными жилами МКШ 5x0,75 мм ²	22м	
	Кабель силовой с медными жилами ВВГ 5x1,5 мм ²	47м	
	Провод монтажный ПВ3 сечением 1,0 мм ²	6м	
	Провод монтажный ПВ3 сечением 1,5 мм ²	2м	
ХТ1,ХТ3	Клеммник наборный ЗНИ с зажимами 2,5 мм ²	2	
ША	Щит ЩМП-4-0 74 У2 IP54, 800x650x250, с монтажной платой	1	

						09/08-2024-2-АТМ		
						Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями, по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон №15 (КНЗУ:76:23:010402:250)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист
Разраб.	Селезнев	А.Селезнев	02.2026				Р	5
Проверил	Селезнев	А.Селезнев	02.2026			Схема внешних соединений (продолжение)		
Н. контр.	Артамонов	И.Артамонов	02.2026					
ГИП	Казакова	Е.Казакова	02.2026					
ГАП	Бабаев	А.Бабаев	02.2026			ООО "Альфапроект" г. Ярославль		

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура		Управление клапаном отопления секции 2	Защита от сухого хода насосов отопл. секции 2	Управление насосом №1 на отопление секции 2	Управление насосом №2 на отопление секции 2
	Наружного воздуха	Прямой воды на отопление секции 2				
№ установочного чертежа	По инструкции производителя, по чертежам раздела ТМ					
Позиция	2.1	2.2	2.3	7а	K5.1	K5.2

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

1. Подключения к датчикам и приборам производить в соответствии с инструкциями производителя.

2. Длины кабелей уточняются до нарезки на месте.

						09/08-2024-2-АТМ		
						Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями, по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон №15 (КНЗУ:76:23:010402:250)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист
Разраб.	Селезнев	А.Селезнев	02.2026				Р	6
Проверил	Селезнев	А.Селезнев	02.2026			Схема внешних соединений (продолжение)		
Н. контр.	Артамонов	И.Артамонов	02.2026					
ГИП	Казакова	Е.Казакова	02.2026					
ГАП	Бабаев	А.Бабаев	02.2026			ООО "Альфапроект" г. Ярославль		

ALFA

проект

42

Согласовано

Взаминв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Наименование параметра и место отбора импульса	Управление насосом котлового контура котла №1	Управление насосом котлового контура котла №2	Управление насосом котлового контура котла №3	Управление насосом котлового контура котла №4	Управление насосом котлового контура котла №5	Управление насосами №1,2 циркуляции ГВС							
№ установочного чертежа	По инструкции производителя, по чертежам раздела ТМ												
Позиция	Панель котла №1	К 3.1	Панель котла №2	К 3.2	Панель котла №3	К 3.3	Панель котла №4	К 3.4	Панель котла №5	К 3.5	Панель котла №1	К 7.1	К 7.2

1. Подключения к панелям котлов, приборам управления и насосам производить в соответствии с инструкциями производителей.

2. Длины кабелей уточняются до нарезки на месте.

3. Электрооборудование заземлить согласно ПУЭ и инструкций производителя.

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель с медными жилами МКШ 3x0,75 мм ²	156м	
	Кабель силовой с медными жилами ВВГ 3x1,5 мм ²	92м	
	Кабель силовой с медными жилами ВВГ 5x1,5 мм ²	27м	
	Провод монтажный ПВЗ сечением 1,0 мм ²	15м	
	Провод монтажный ПВЗ сечением 1,5 мм ²	2м	
SA1-SA5	Переключатель трехпозиционный с фиксацией ALCLR-22	5	
XT1,XT2 XT3	Клеммник наборный ЗНИ с зажимами 2,5 мм ²	3	
ША	Щит ЩМП-4-0 74 У2 IP54, 800x650x250, с монтажной платой	1	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Селезнев				02.2026
Проверил	Селезнев				02.2026
Н. контр.	Артамонов				02.2026
ГИП	Казакова				02.2026
ГАП	Бабаев				02.2026

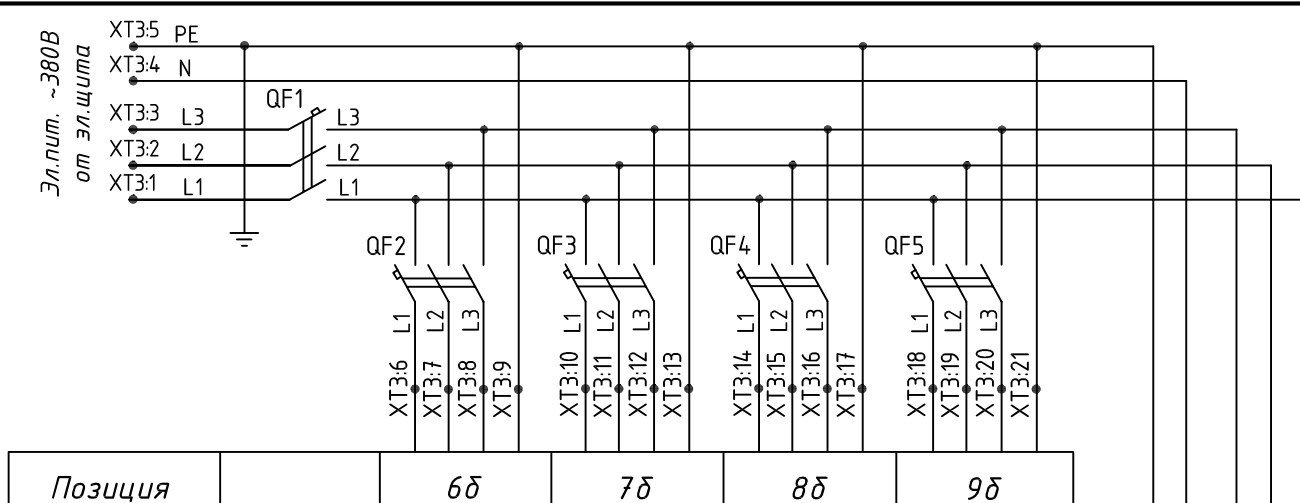
09/08-2024-2-АТМ			
Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями, по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон №15 (КНЗУ:76:23:010402:250)			
Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	
Схема внешних соединений (окончание)		000 "Альфапроект" г. Ярославль	

Согласовано

Взам.инв.№

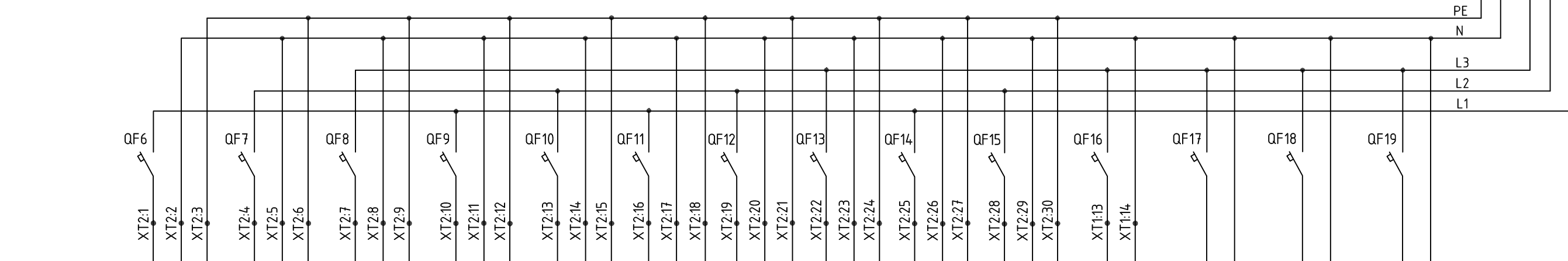
Подпись и дата

Инв.№ подл.



Позиция		6δ	7δ	8δ	9δ
Тип	Ввод питания	Прибор упр. насосами отопления секции 1	Прибор упр. насосами отопления секции 2	Прибор упр. насосами отопления ГВС	Прибор упр. насосами циркуляции ГВС
Напряжение В	380	380	380	380	380
Мощность ВА	5590*	550	550	550	370
Место установки		По месту			

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Выключатель автоматический трехполюсный ВА47-29 3P C16A	1	
QF2-5	Выключатель автоматический трехполюсный ВА47-29 3P C2A	4	
QF6-15	Выключатель автоматический однополюсный ВА47-29 1P C2A	10	
QF16-19	Выключатель автоматический однополюсный ВА47-29 1P C0,5A	4	
	Провод монтажный ПВ1 1х1,0 мм ²	3м	
	Провод монтажный ПВ1 1х1,5 мм ²	3м	



Позиция	Панель управления	Панель управления	Панель управления	Панель управления	Панель управления	К3.1	К3.2	К3.3	К3.4	К3.5	4δ	1,2,3		
Тип	Котел №1	Котел №2	Котел №3	Котел №4	Котел №5	Насос котлового контура котла №1	Насос котлового контура котла №2	Насос котлового контура котла №3	Насос котлового контура котла №4	Насос котлового контура котла №5	Клапан подпитки	Регуляторы температуры Тритон-001	Схема сигнализации	Прибор авар. сигнализации КСИТАЛ GSM-8
Напряжение В	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Мощность ВА	370	370	370	370	370	300	300	300	300	300	40	110	50	20
Место установки						По месту						Шкаф автоматики (ША)		

1. * Потребляемая эл.мощность эл.приборов указана расчетная.
2. Монтаж аппаратуры электропитания произвести в шкафу автоматики ША.
Соединения выполнить монтажным проводом ПВ1 1х1,5 мм², ПВ1 1х1,0 мм².
3. Электрооборудование заземлить согласно ПУЭ.

09/08-2024-2-АТМ

Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями, по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон №15 (КНЗУ:76:23:010402:250)

Изм.

Кол.уч.

Лист

№докум.

Подп.

Дата

Разраб.

Селезнев

02.2026

Проверил

Селезнев

02.2026

Н. контр.

Артамонов

02.2026

ГИП

Казакова

02.2026

ГАП

Бабаев

02.2026

Котельная

Р

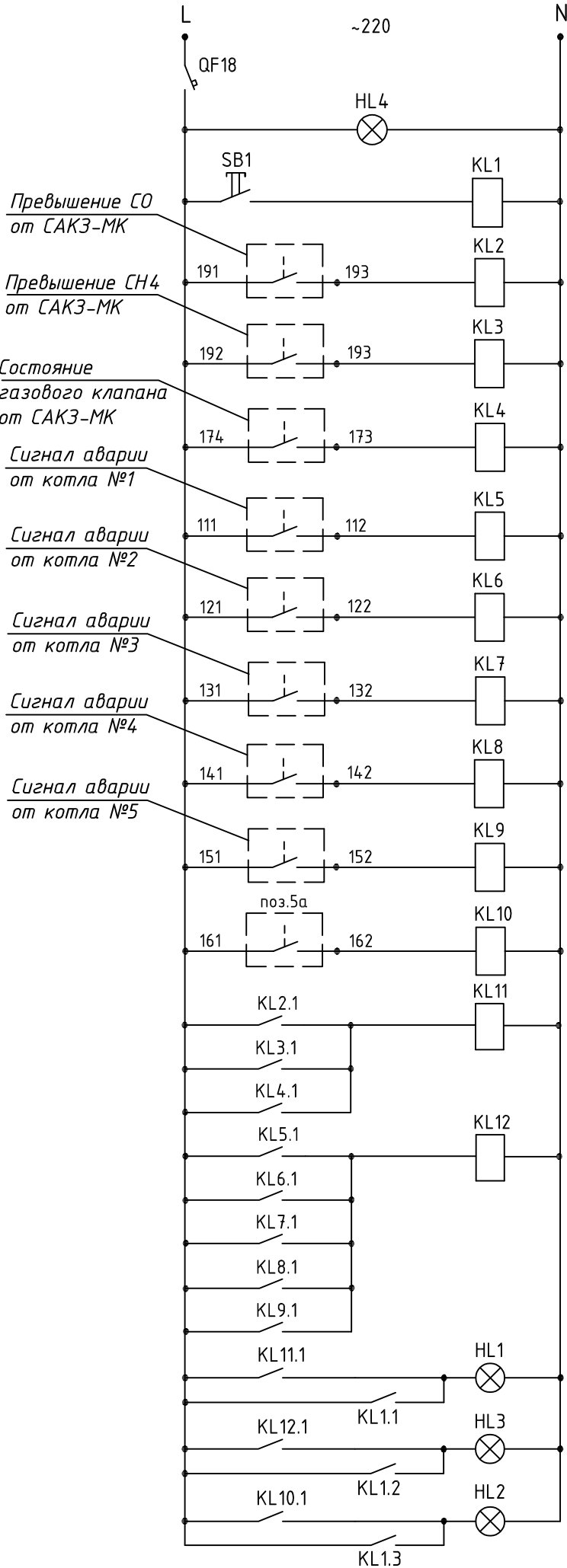
9

Схема электропитания

000 "Альфапроект"

г. Ярославль

Схема сигнализации в шкафу автоматики (ША)

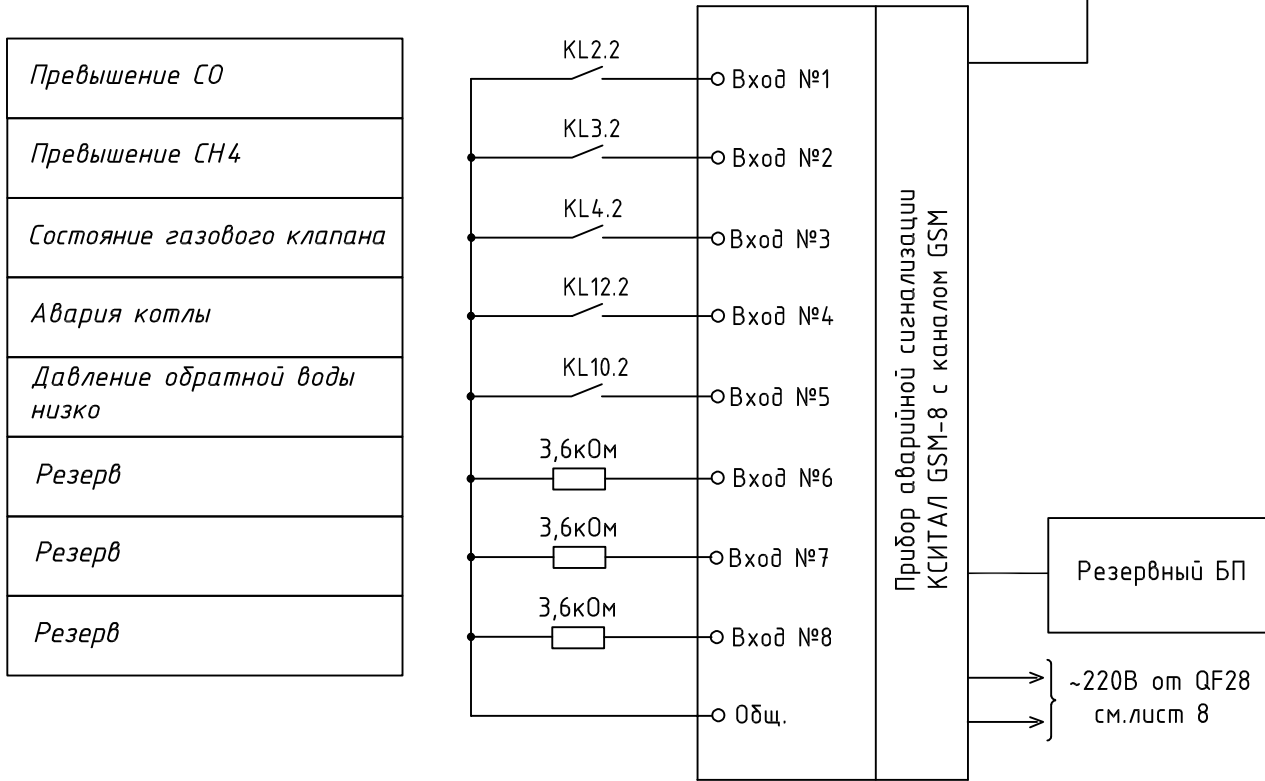


Сигнализация включена
Опробование ламп

Авария (СО, СН4, газ.клапан)
Авария котлы
Давление обратн. воды низко

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
QF18	Выключатель автоматический однополюсный ВА47-29 1P C0,5A	1	
SB1	Кнопка управления без фиксации SB-7	1	
HL4	Светосигнальный индикатор AD-22DS, ~220В, цвет желтый	1	
HL1-3	Светосигнальный индикатор AD-22DS, ~220В, цвет красный	3	
KL1-12	Реле промежуточное РП21-003, ~220В	12	
	Провод монтажный гибкий ПВ3 1х1,0 мм ²	15м	

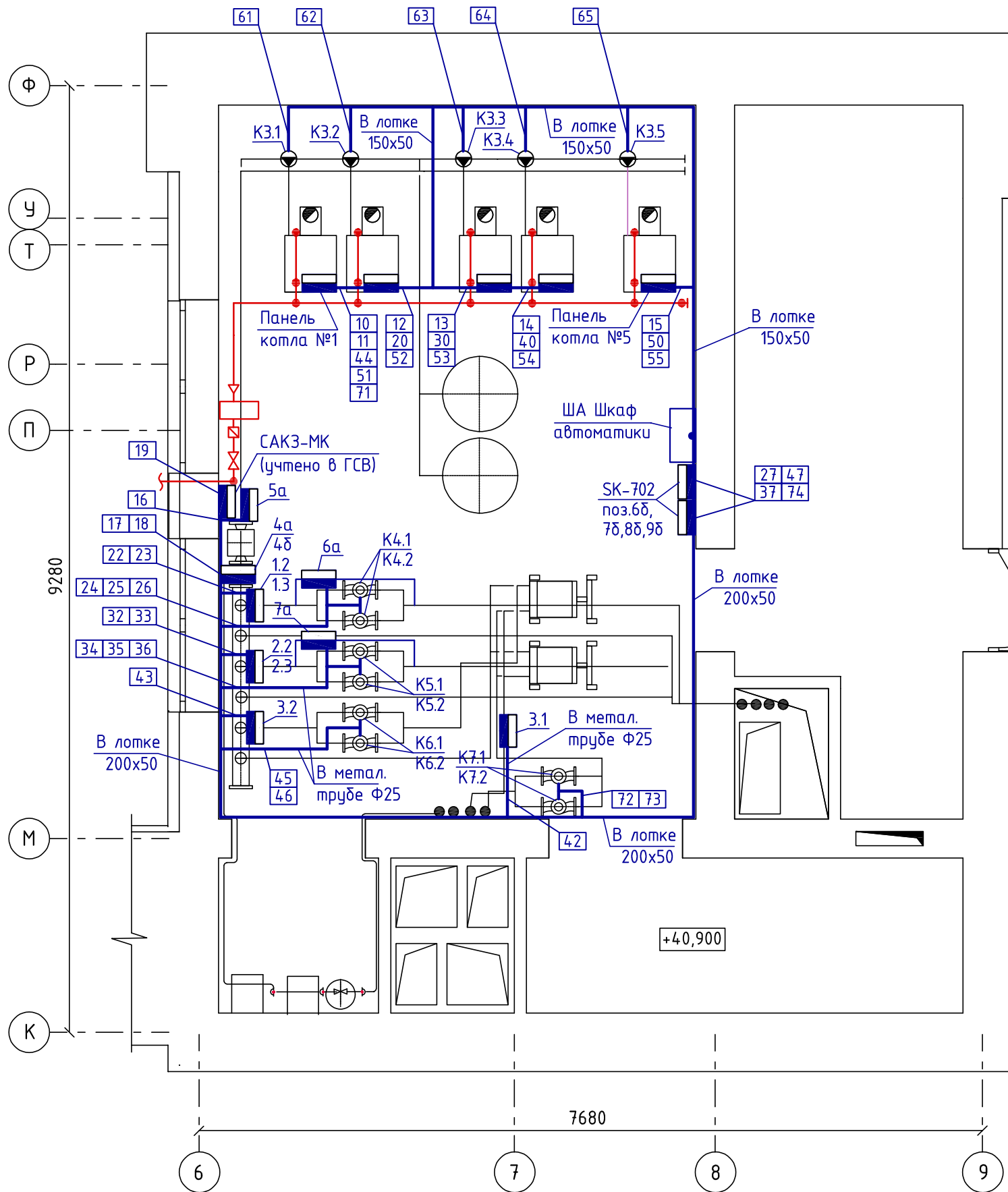
Схема выносной сигнализации на основе прибора "КСИТАЛ GSM-8"



1. Электросхема сигнализации монтируется в шкафу автоматики.
2. Монтаж электросхемы производить проводом ПВ3 1х1,0 мм².
3. Подключения аварийных сигналов произвести к прибору аварийной сигнализации "КСИТАЛ GSM-8".
4. Прибор "КСИТАЛ GSM-8" установить в шкафу автоматики, антенну вывести наружу.

						09/08-2024-2-АТМ			
						Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями, по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон №15 (КНЗУ:76:23:010402:250)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Селезнев				02.2026		Р	10	
Проверил	Селезнев				02.2026				
Н. контр.	Артамонов				02.2026				
ГИП	Казакова				02.2026				
ГАП	Бабаев				02.2026	Схема сигнализации	 ООО "Альфапроект" г. Ярославль		

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

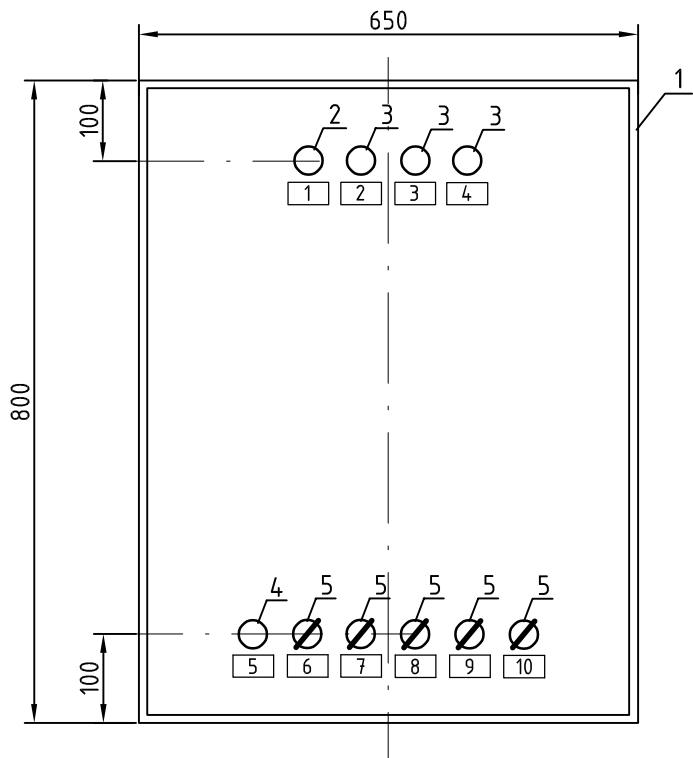


1. Позиции приборов приняты согласно спецификации АТМ.СО, маркировка кабелей - согласно схемы внешних соединений (листы 4-8).
2. Размещение шкафа автоматики (ША) и средств автоматизации на оборудовании уточнить по месту. Датчики температуры наружного воздуха установить на наружной стене здания с северной стороны.
3. Кабели прокладываются в лотке по стене. Подвод кабелей к приборам и приводам производится в ПВХ трубах, по полу - в металлических трубах. Длины кабелей уточняются на месте.
4. Размещение датчиков СН4 и СО системы загазованности САКЗ-МК-2 определяется по месту. Датчик СН4 установить на высоте 200 мм от потолка. Датчик СО установить на высоте 1,5-1,6 м от пола. Система контроля загазованности САКЗ-МК-2 учтена в разделе ГСВ.
5. Заземление электрооборудования выполнить в соответствии с ПУЭ и инструкций производителей.

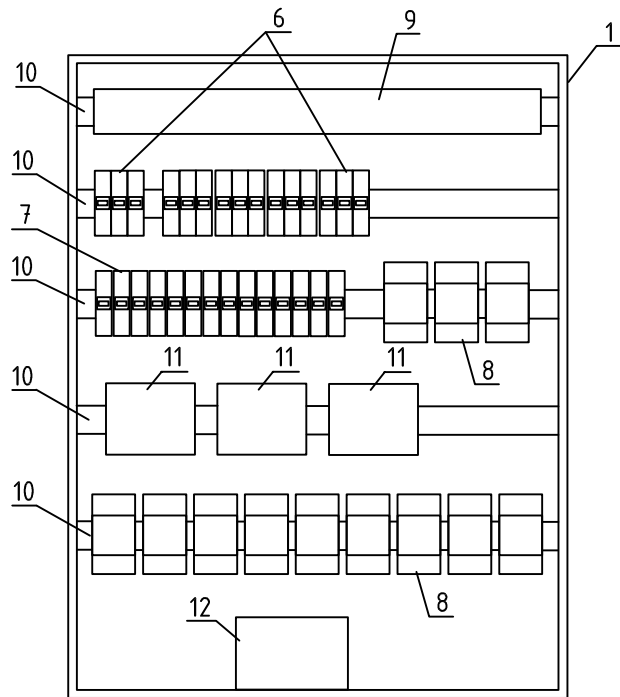
						09/08-2024-2-АТМ			
						Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями, по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон №15 (КНЗУ:76:23:010402:250)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Селезнев			02.2026		Р	11	
Проверил		Селезнев			02.2026				
Н. контр.		Артамонов			02.2026				
ГИП		Казакова			02.2026				
ГАП		Бабаев			02.2026	План расположения оборудования и проводок		ООО "Альфапроект" г. Ярославль	

Шкаф автоматики ША

Вид спереди



Вид изнутри



Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Щит ЩМП-4-0 74 У2 IP54, 800х650х250, с монтажной платой	1	
2	Светосигнальный индикатор АД-22ДС ~220В, цвет желтый	1	
3	Светосигнальный индикатор АД-22ДС ~220В, цвет красный	3	
4	Кнопка управления НР без фиксации SB-7	1	
5	Переключатель трехпозиционный с фиксацией ALCLR-22	5	
6	Выключатель автоматический трехполюсный	5	
7	Выключатель автоматический однополюсный	14	
8	Реле промежуточное РП21-003, ~220В	12	
9	Клеммник наборный ЗНИ с зажимами 2,5 мм ²	3	
10	35мм DIN-рельс	3,2м	
11	Регулятор температуры "Тритон-001"	3	
12	Прибор аварийной сигнализации "КСИТАЛ GSM-12"	1	

Надписи в рамках

N надписи	Текст	N надписи	Текст
1	Сигнализация включена	6	Управление насосом котлового контура котла №1 (А-О-1)
2	Авария (СО, СН4, газовый клапан)	7	Управление насосом котлового контура котла №2 (А-О-1)
3	Авария котлы	8	Управление насосом котлового контура котла №3 (А-О-1)
4	Давление обратной воды низко	9	Управление насосом котлового контура котла №4 (А-О-1)
5	Опробование ламп	10	Управление насосом котлового контура котла №5 (А-О-1)

						09/08-2024-2-АТМ			
						Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями, по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон №15 (КНЗУ:76:23:010402:250)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Селезнев				02.2026		Р	12	
Проверил	Селезнев				02.2026				
Н. контр.	Артамонов				02.2026				
ГИП	Казакова				02.2026				
ГАП	Бабаев				02.2026				
						Шкаф автоматики. Общий вид	 000 "Альфапроект" г. Ярославль		

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод- изготовитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Инв.№	Инв.№	Приборы и средства автоматизации										
		10,11,20,21	Термоманометр показывающий, диаметром корпуса 80 мм, длиной штуцера 64 мм, осевым (тыльным) расположением штуцера, диапазоном измерений 0-120°С, 0-0,6 МПа, класс точности 2,5	ТМ-31Т.2(0-120°С)(0-0,6МПа)G1/2.2,5		ЗАО "Росма"	шт.	4				
		12,13,14,15	Термоманометр показывающий, диаметром корпуса 80 мм, длиной штуцера 46 мм, осевым (тыльным) расположением штуцера, диапазоном измерений 0-120°С, 0-0,6 МПа, класс точности 2,5	ТМ-31Т.1(0-120°С)(0-0,6МПа)G1/2.2,5		ЗАО "Росма"	шт.	27				
		16,22,23,24										
		25,26,30,31										
		32,40,41,42										
		50,101,102										
		201,202,301										
		302,401,402										
		501,502										
		Д1,Д10,Д11	Манометр показывающий общетехнический, диаметром корпуса 100 мм, техническим стеклом, радиальным расположением штуцера, пределом измерений 1 МПа, класс точности 1,5	ТМ-510Р.00(0-1МПа)G1/2.1,5		ЗАО "Росма"	шт.	24				
		Д12,Д13,Д14										
		Д20,Д21,Д22										
		Д23,Д24,Д25										
		Д26,Д30,Д31										
		Д32,Д33,Д34										
		Д40,Д41,Д42 Д43,Д44,Д50										

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод- изготовитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Инв.№	Подп. и дата	5а	Манометр электроконтактный, диаметром корпуса 100 мм, техническим стеклом, радиальным расположением штуцера класс точности 1,5, предел измерений 0,6 МПа, исп.5	TM-510P.05(0-0,6МПа)G1/2.1,5		ЗАО "Росма" г.Москва	шт.	1		
		4а	Реле давления механическое, диапазон уставки -0,02...0,75МПа, дифференциал 70...400кПа, G1/2	РД55-ДИ 0,75-2,0-1		Компания "ОВЕН"	шт.	1		
			Прибор аварийной сигнализации с использованием канала GSM 8 входов, в комплекте с резервным аккумулятором 12 В	КСИТАЛ GSM-8		ООО "Кситал"	шт.	1		
		1,2,3	Регулятор температуры в составе:	Тритон-001		ООО "НПФ Тритон"	шт.	3		
		1.1,2.1	Датчик температуры наружного воздуха, Pt100			— // —	шт.	2		
		1.2,2.2,3.1	Датчик температуры погружной, Pt100, с гильзой L=60 мм			— // —	шт.	3		
		1.3,2.3,3.2	Электропривод клапана (учтен с клапаном в разделе TM)							
		6б,7б,8б,9б	Прибор управления 2-мя насосами с функцией защиты	Wilo SK-702		Фирма "Wilo"	шт.	4		
		6а,7а	Датчик-реле перепада давлений	Wilo DDM25		— // —	шт.	2		
Инв.№	Подп. и дата		Приборы безопасности, датчики температуры и автоматика котлов Geffen MB_3.1-301 поставляются комплектно, включая:							
			- датчик наружной температуры				шт.	1		
			- датчик температуры каскада				шт.	1		
			- датчик температуры ГВС				шт.	1		
Инв.№	Подп. и дата									Лист 2
		Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата						09/08-2024-2-АТМ.СО		

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обору- дования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Инв.№	Подп. и дата		<u>Провода и кабели</u>							
			Кабель с медными жилами	МКШ 3х0,75 мм ²			м	655		в т.ч. 100 м для компл. датчиков температуры
			Кабель с медными жилами	МКШ 5х0,75 мм ²			м	86		
			Кабель силовой с медными жилами	ВВГ 3х1,5 мм ²			м	218		
			Кабель силовой с медными жилами	ВВГ 5х1,5 мм ²			м	160		
			<u>Изделия и материалы</u>							
			Кран для манометра				шт.	26		
			Труба гибкая гофрированная ПВХ Ф=20 мм с зондом				м	150		в т.ч. 100м для кабеля датчиков наружной t°
			Скоба-держатель для ПВХ-трубы Ф=20 мм				шт.	100		для кабеля датчиков наружной t°
			Стяжка кабельная				шт.	200		
			Лоток перфорированный, L=3000 мм	200х50х0,8 мм			шт.	6		18 м
			Лоток перфорированный, L=3000 мм	150х50х0,8 мм			шт.	5		15 м
			Полка-держатель для лотка				шт.	36		
			Труба стальная водогазопроводная, Ф=25 мм				м	12		
			<u>Шкаф автоматики</u>							
		ША	Щит УKM40-04-54 800х650х250 IP54, с монтажной платой	ЩМП-4-0 74 У2 ИЭК		“ИЭК”	шт.	1		
			Аппаратура, установленная в щите							
			Выключатель автоматический трехполюсный 16А	ВА47-29 3P C16A			шт.	1		
	Выключатель автоматический трехполюсный 2А	ВА47-29 3P C2A			шт.	4				
	Выключатель автоматический однополюсный 2А	ВА47-29 1P C2A			шт.	10				
	Выключатель автоматический однополюсный 0,5А	ВА47-29 1P C0,5A			шт.	4				
	Реле промежуточное, ~220В, с колодкой	РП21-003, ~220В			шт.	12				
	Светосигнальный индикатор ~220В, цвет красный	AD-22DS			шт.	3				
	Светосигнальный индикатор ~220В, цвет желтый	AD-22DS			шт.	1				
	Кнопка управления НР без фиксации, ~220В	SB-7			шт.	1				
Инв.№ подп.										
						09/08-2024-2-АТМ.СО				Лист
										3
						Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подпись
						Дата				

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод- изготовитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Переключатель трехпозиционный с фиксацией	ALCLR-22			шт.	5		
			Изделия и материалы							
			Шина нулевая	PEN 8x12мм 14/1, YNN20-22-100			шт.	2		
			Изолятор нулевой шины на 35 мм DIN-рельс	YIS22			шт.	1		
			Зажим клеммный на 35 мм DIN-рельс	ЗНИ-2,5			шт.	98		
			Ограничитель зажимов ЗНИ-2,5 на 35 мм DIN-рельс	YXD10			шт.	12		
			Провод монтажный гибкий сечением 1,0 мм ²	ПВЗ 1x1,0			м	50		
			Провод монтажный гибкий сечением 1,5 мм ²	ПВЗ 1x1,5			м	8		
			Провод монтажный установочный сечением 1,0 мм ²	ПВ1 1x1,0			м	3		
			Провод монтажный установочный сечением 1,5 мм ²	ПВ1 1x1,5			м	3		
			35 мм DIN-рельс	YDN10-0100			м	3,2		