ООО "НОРД ВЕСТ КОНТРОЛЬ

Севзапмонтажавтоматика"

Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс, рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения: 188832, Ленинградская область, Выборгский район, МО «Красносельское сельское поселение», пос. Коробицыно, Церковный пер. д.2

Рабочая документация.

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ

С.-Петербург 2019 г.

ООО "НОРД ВЕСТ КОНТРОЛЬ
Севзапмонтажавтоматика"

Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс, рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения: 188832, Ленинградская область, Выборгский район, МО «Красносельское сельское поселение», пос. Коробицыно, Церковный пер. д.2

Раздел 4.
«Автоматизация газоснабжения»

Рабочая документация.

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ

Генеральный директор Г.М. Килимник

Заказчик: АО «Выборгтеплоэнерго»

Шифр: ВБ.КОР - 08/02 - 2019 - АГСВ
Стадия: Рабочая документация

С.-Петербург 2019 г.

Взам инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

СОДЕРЖАНИЕ ДОКУМЕНТА

Лист	Наименование	Примечание
2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.	
3	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало).	
4	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание).	
5	Условные обозначения.	
6	Общие указания.	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н. контр		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1

Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс, рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 с местом нахождения: 188832, Ленинградская область, Выборгский район, МО «Красносельское сельское поселение» пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

NVcontrol

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Приме-чание
ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ 1.1	Общие данные	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.2	Структурная схема АСУ ТП котельной	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.3	Схема автоматизации котлов №1 и №2	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.4	Схема автоматизации котла №3	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.5	Схема электрическая принципиальная электропитания ШУК-1 и ШУК-2	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.6	Схема электрическая принципиальная электропитания ШУК-3	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.7	Схема электрическая принципиальная электропитания АСУ (верхний уровень)	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.8	Управление электроприводом дымососа котлов №1 и №2. Схема электрическая принципиальная	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.9	Управление направляющим аппаратом дымососа котлов №1 и №2. Схема электрическая принципиальная	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.10	Управление электроприводом дымососа котла №3. Схема электрическая принципиальная	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.11	Управление направляющим аппаратом дымососа котла №3. Схема электрическая принципиальная.	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.12	Измерение технологических параметров. Схема электрическая принципиальная	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.13	Схема трубных и кабельных подключений датчиков и исполнительных механизмов	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.14	План расположения оборудования и кабельных трасс	

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1	Лист 2

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ (НАЧАЛО)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.208-2013	Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.	
ГОСТ 21.408-2013	Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.	
ГОСТ 21.1101-2009	Система проектной документации для строительства.	
СП.89.13330.2012	Котельные установки.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ (ОКОНЧАНИЕ)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.Н1.1	Шкаф управления котлами №1 и №2. Эскизный чертеж общего вида.	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.Н1.2	Шкаф управления котлами №1 и №2. Таблица надписей в рамках.	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.Н1.3	Шкаф управления котлами №1 и №2. Схема электрическая монтажная.	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.Н2.1	Шкаф управления котлом №3. Эскизный чертеж общего вида.	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.Н2.2	Шкаф управления котлом №3. Таблица надписей в рамках.	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.Н2.3	Шкаф управления котлом №3. Схема электрическая монтажная.	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.ТС1	Перечень сигналов АСУ ТП котла №3	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.ТС2	Перечень сигналов АСУ ТП котлов №1и №2	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.ПЗ	Пояснительная записка	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.СО	Спецификация оборудования.	
ВБ.КОР-08/02-2019- АГСВ 1.С1	Таблица соединений внешних проводок	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
ШУК	Шкаф управления котлом
ШУГ	Шкаф управления горелкой
НАД	Направляющий аппарат дымососа

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Основанием для разработки рабочей документации по АСУ ТП котельной являются следующие документы:

- Договор № 06-19-ЗП от 19 .03 2019 г. на выполнение работ по проектированию системы автоматизации котельной АО "Выборгтеплоэнерго" по адресу: 188832, Ленинградская область, Выборгский район, пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2;
- Техническое задание на разработку рабочей документации по «Техническому перевооружению опасного производственного объекта,III класс, рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения: 188832, Ленинградская область, Выборгский район, МО «Красносельское сельское поселение», пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2;

Технические решения, принятые в проекте, 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 проектом мероприятий.

2. Состав защитного покрытия металлоконструкций, труб, коробов приведен в таблице 1.

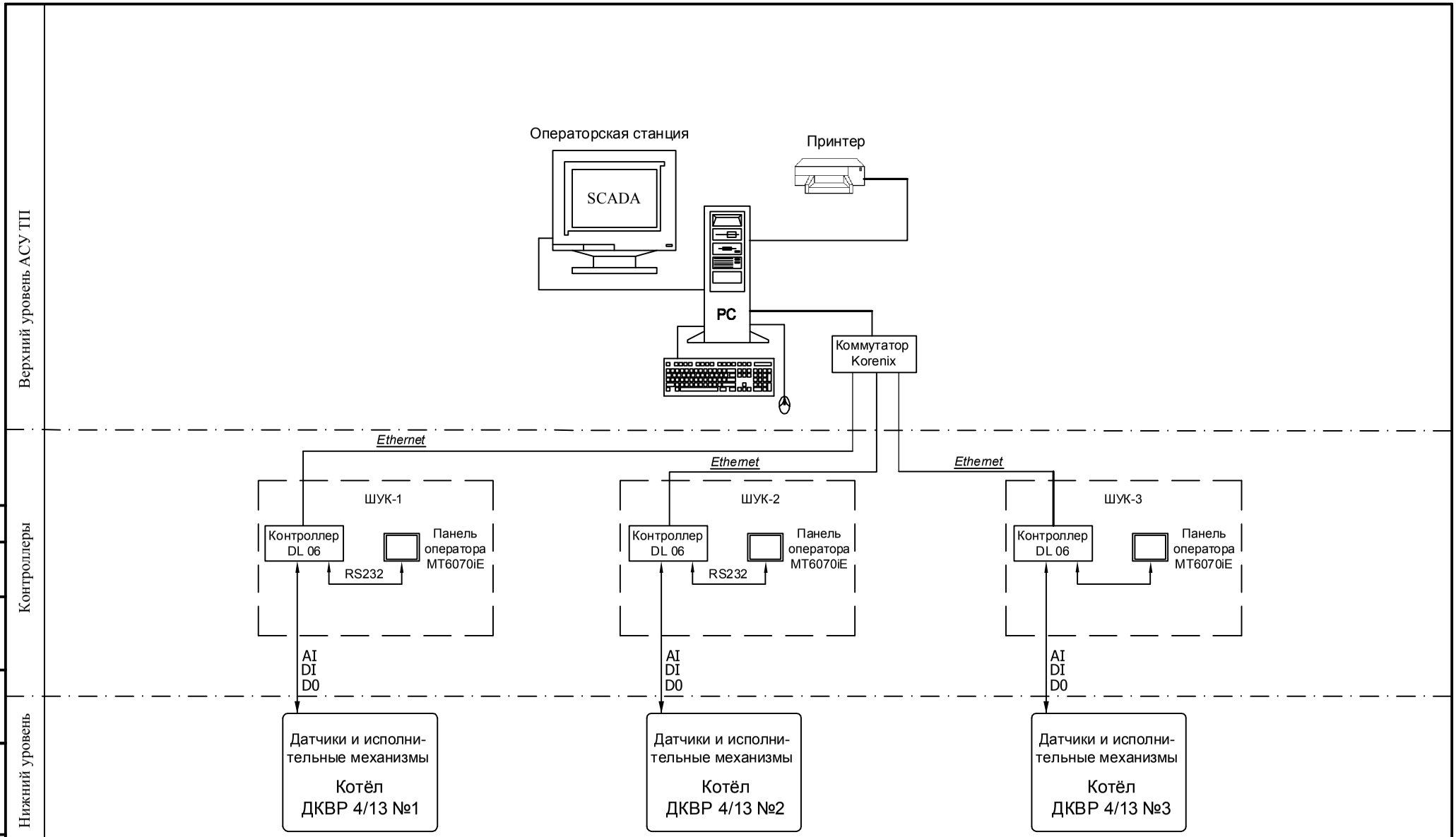
Таблица 1.

Состав защитного покрытия

Наименование защищаемого элемента	Грунтовка		Лакокрасочное покрытие	
	Марка материала	Кол. слоев	Марка материала	Кол. слоев
Труба	ГФ-021 ГОСТ 25129-82	1	Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76	2
Металлоконструкция	ГФ-021 ГОСТ 25129-82	1	Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76	2
Короб	ГФ-021 ГОСТ 25129-82	1	Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76	2

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКЛАДНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПЕРВИЧНЫХ ПРИБОРОВ (УСТРОЙСТВ) И ДАННЫЕ ПО ИХ УСТАНОВКЕ

Поз. обозначение по спецификации оборудования	Наименование измеряемого или регулируемого параметра, среда	Наименование и тип устанавливаемого прибора (устройства)	Место установки и требования к размещению приборов или устройств	Устанавливаемые закладные конструкции и присоединительные устройства		Обозначение чертежа		Количество точек	Примечание
				Наименование, характеристика или тип	Обозначение чертежа установки	Установка прибора или устройства	Технологического оборудования, коммуникаций		



Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.2

Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения:
188832, Ленинградская область, Выборгский район,
МО "Красносельское сельское поселение" пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

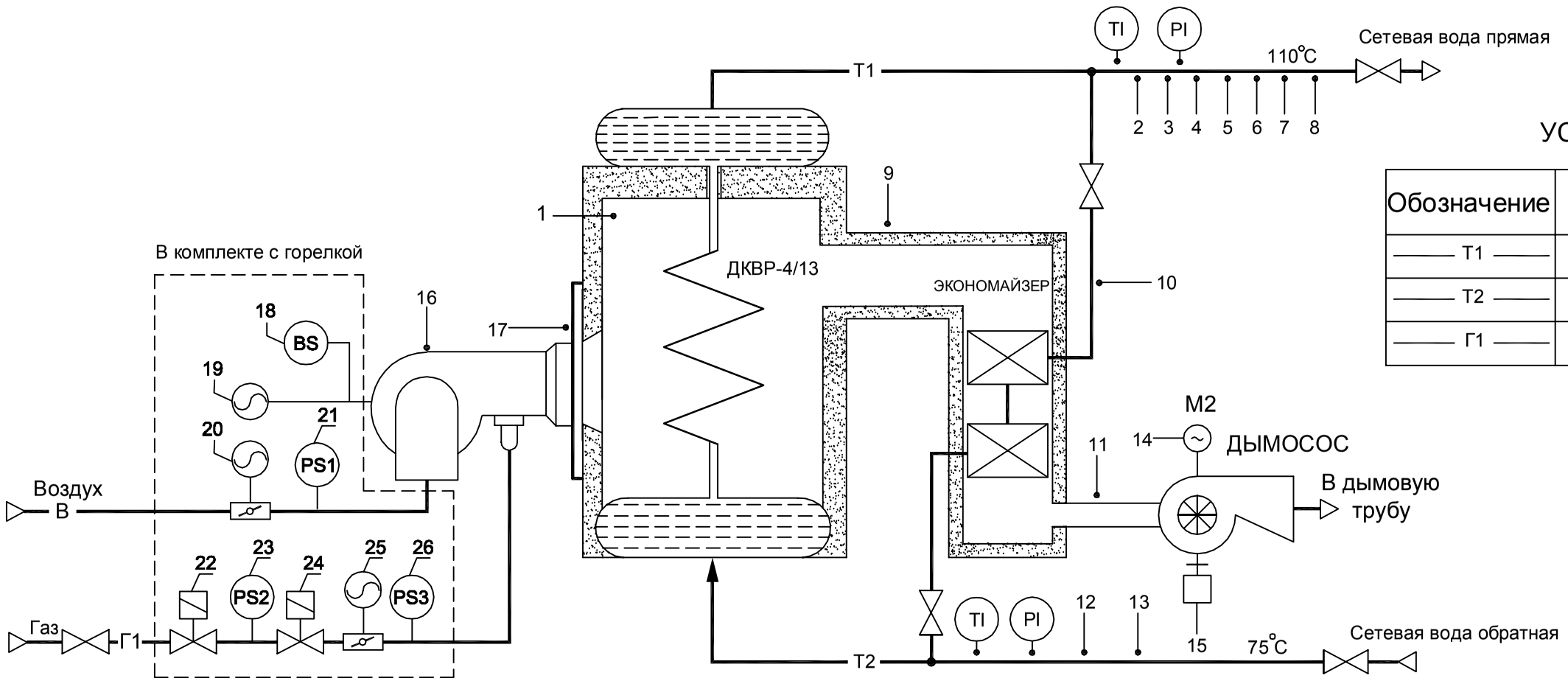
АСУ ТП водогрейных котлов
ДКВР 4/13 №№ 1-3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Структурная схема АСУ ТП
котельной

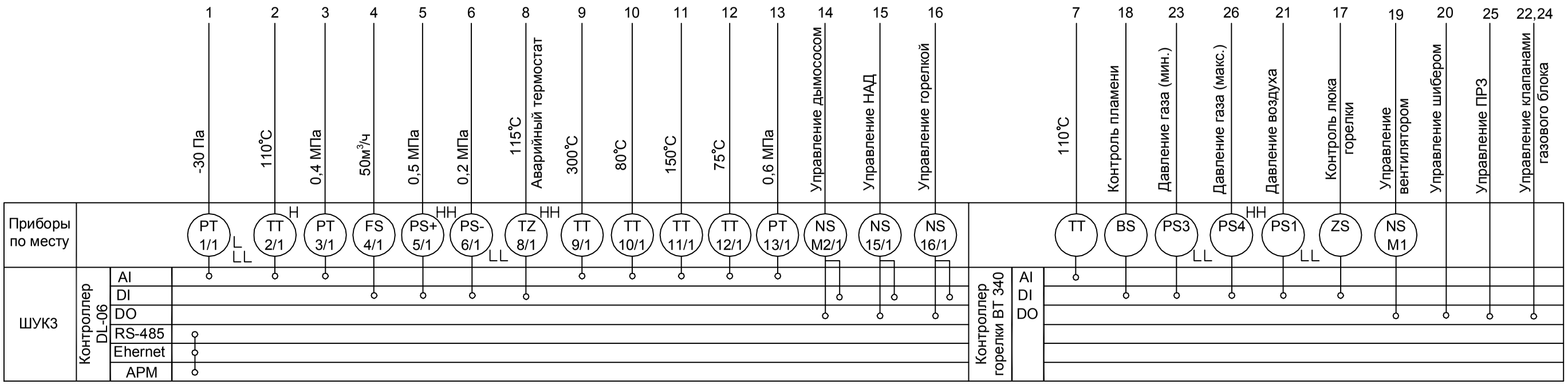
NVcontrol

Формат А4



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
—— Т1 ——	Трубопровод прямой сетеврй воды
—— Т2 ——	Трубопровод обратной сетеврй воды
—— Г1 ——	Газопровод низкого давления



Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ. КОР-08/02-2019-АГСВ1.3

Техническое перевооружение опасного производственного объекта,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения:
188832, Ленинградская область, Выборгский район,
МО "Красносельское сельское поселение" пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

АСУ ТП водогрейных котлов ДКВР 4-13 ст.№№1,2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Схема автоматизации

NVcontrol

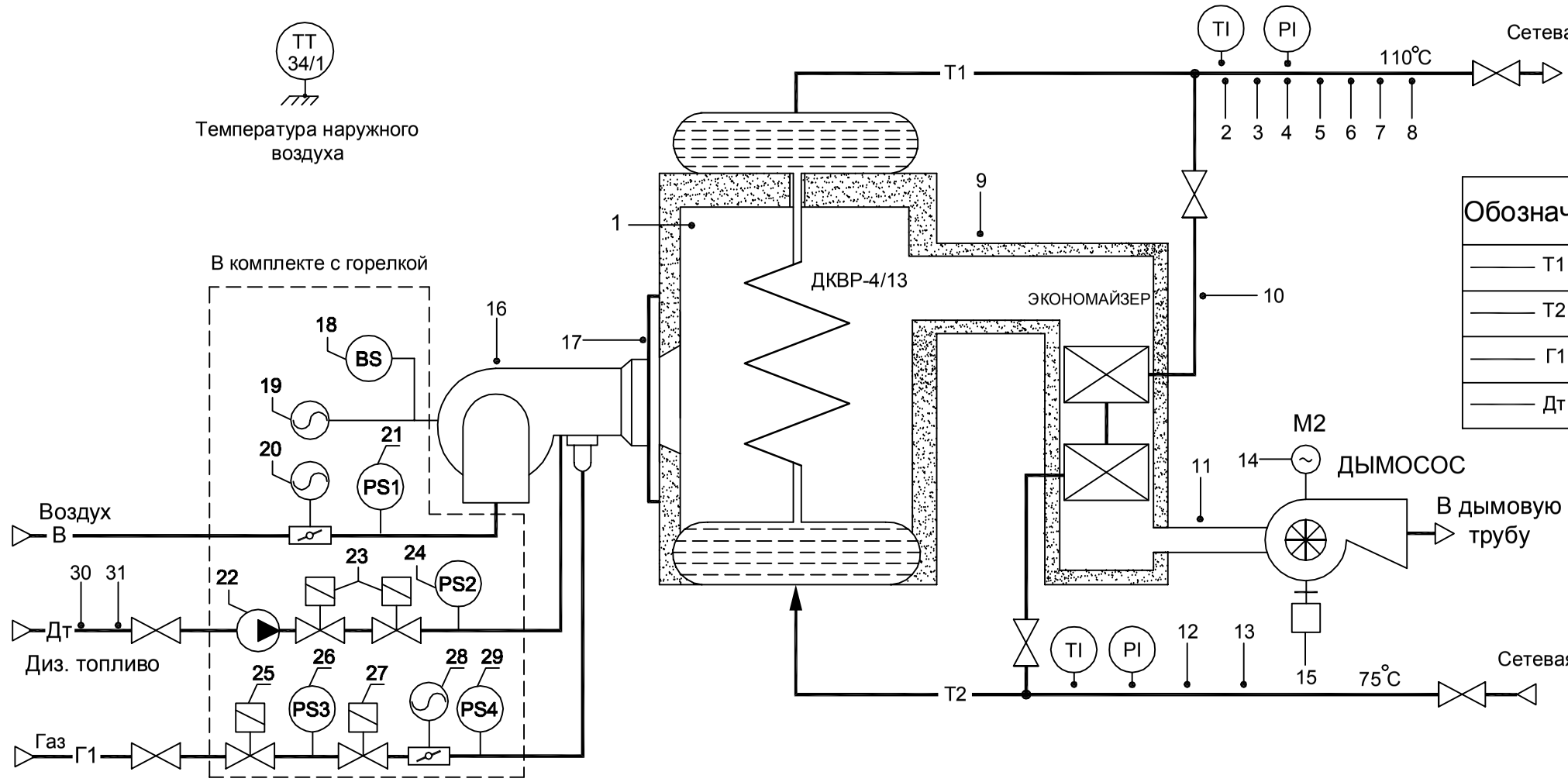
Формат А3

Согласовано

Взам. инв.№

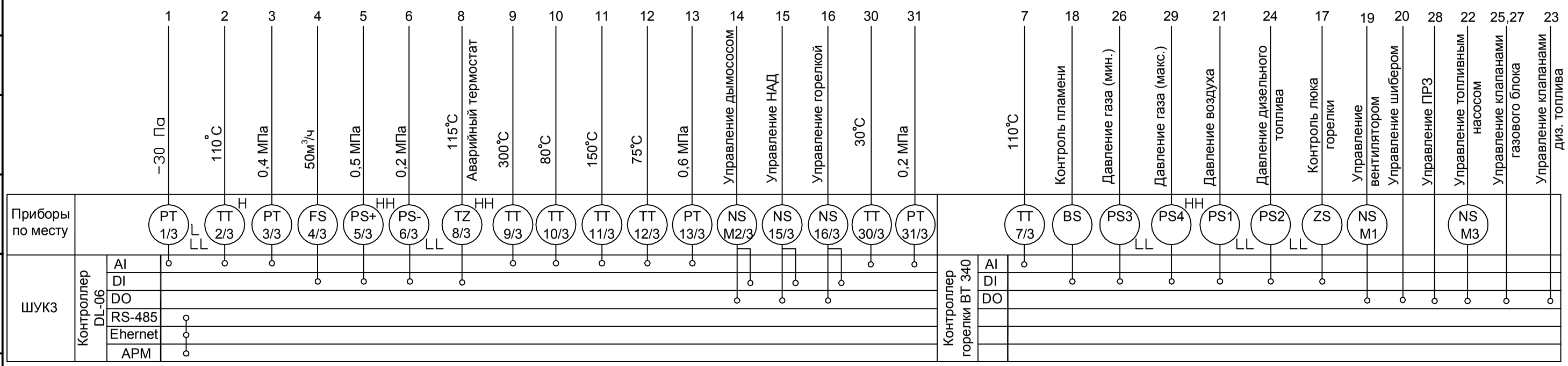
Подп. и дата

Инв.№ подл.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
—— T1 ——	Трубопровод прямой сетеврй воды
—— T2 ——	Трубопровод обратной сетеврй воды
—— Г1 ——	Газопровод низкого давления
—— Дт ——	Трубопровод дизельного топлива



Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ. КОР-08/02-2019-АГСВ1.4

Техническое перевооружение опасного производственного объекта,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения:
188832, Ленинградская область, Выборгский район,
МО "Красносельское сельское поселение" пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

АСУ ТП водогрейного котла ДКВР 4-13 ст.№3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Схема автоматизации

Ncontrol

Формат А3

Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления котлом		
SF1	Выключатель автоматический однополюсный ИЭК ВА 46-29	1	однополюсный
	Iн.р.=16 А, Iотс.= 3 Iн.		
SF2	Выключатель автоматический однополюсный ИЭК ВА 46-29	1	однополюсный
	Iн.р.=10 А, Iотс.= 3 Iн.		
SF3	Выключатель автоматический однополюсный ИЭК ВА 46-29	1	однополюсный
	Iн.р.=4А, Iотс.= 3 Iн.		
SF4, SF5	Выключатель автоматический однополюсный ИЭК ВА 46-29	2	однополюсный
	Iн.р.=2 А, Iотс.= 3 Iн.		
SF6, SF7	Выключатель автоматический однополюсный ИЭК ВА 46-29	2	однополюсный
	Iн.р.=1 А, Iотс.= 3 Iн.		
SF8	Выключатель автоматический однополюсный ИЭК ВА 46-29	1	однополюсный
	Iн.р.=6 А, Iотс.= 3 Iн.		
UZ1, UZ2	Блок питания:Метран-604-24-25-DIN	2	
UZ3	Блок питания DR-75-24	1	
UPS	Блок безперебойного питания Back UPS CS - 325	1	
H	Лампа НБ-220-60-1	1	
S	Выключатель бытовой	1	
	Патрон потолочный Е27ФП-01	1	
SX	Розетка штепсельная РШ-Ц-2-0-0322-6/220	1	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.5

Техническое перевооружение опасного производственного объекта ,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения :
188832, Ленинградская область , Выборгский район ,
МО "Красносельское сельское поселение " пос. Коробицыно , Церковный пер ., д.2

АСУ ТП водогрейных котлов ДКВР 4-13 ст.№№1,2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Схема электрическая принципиальная электропитания ШУК-1 и ШУК-2

NVcontrol

Формат А4

Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления котлом		
SF1	Выключатель автоматический однополюсный ИЭК ВА 46-29	2	однополюсный
	Iн.р.=16 А, Iотс.= 3 Iн.		
SF2	Выключатель автоматический однополюсный ИЭК ВА 46-29	1	однополюсный
	Iн.р.=10 А, Iотс.= 3 Iн.		
SF3	Выключатель автоматический однополюсный ИЭК ВА 46-29	1	однополюсный
	Iн.р.=4А, Iотс.= 3 Iн.		
SF4, SF5	Выключатель автоматический однополюсный ИЭК ВА 46-29	2	однополюсный
	Iн.р.=2 А, Iотс.= 3 Iн.		
SF6- SF8	Выключатель автоматический однополюсный ИЭК ВА 46-29	2	однополюсный
	Iн.р.=1 А, Iотс.= 3 Iн.		
SF9	Выключатель автоматический однополюсный ИЭК ВА 46-29	1	однополюсный
	Iн.р.=6 А, Iотс.= 3 Iн.		
UZ1...UZ3	Блок питания:Метран-604-24-25-DIN	3	
UZ4	Блок питания DR-75-24	1	
UPS	Блок безперебойного питания Back UPS CS - 325	1	
H	Лампа НБ-220-60-1	1	
S	Выключатель бытовой	1	
	Патрон потолочный Е27ФП-01	1	
SX	Розетка штепсельная РШ-Ц-2-0-0322-6/220	1	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.6

Техническое перевооружение опасного производственного объекта ,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения :
188832, Ленинградская область , Выборгский район ,
МО "Красносельское сельское поселение " пос. Коробицыно , Церковный пер ., д.2

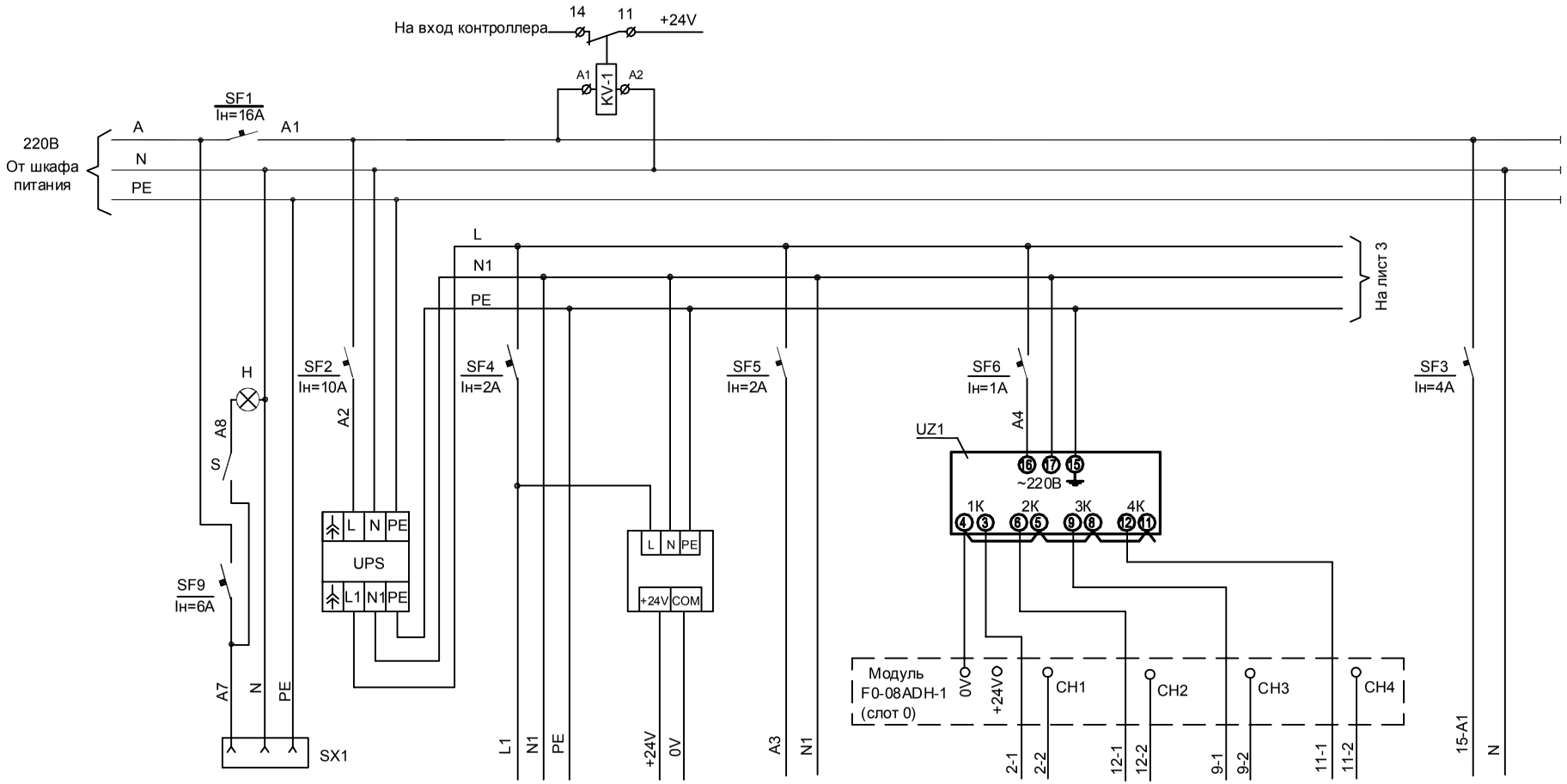
АСУ ТП водогрейного котла ДКВР 4 №3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Схема электрическая принципиальная электропитания ШУК -3

NVcontrol

Формат А4



ПОЗИЦИЯ	–	–	PLC	UZ4	HA1	UZ1	TT-2	TT-12	TT-9	TT-11	NS-15
ТИП	–	UPS	DL-06	DR 24-75	–		ТСПУ-205	ТСПУ-205	ТСПУ-205	ТСПУ-205	МЭО-40
НАИМЕНОВАНИЕ МОНТАЖНОЙ ЕДИНИЦЫ	Освещение шкафа и розетка	Блок бесперебой-ного питания	Контроллер	Блок питания входов/выходов контроллера и терминала оператора	Сирена Табло	Блок питания датчиков	Датчик температуры воды на выходе из котла	Датчик температуры воды на входе в котёл	Датчик температуры уходящих газов до экономайзера	Датчик температуры уходящих газов перед дымососом	НАД
НАПРЯЖЕНИЕ (В)	~220	~220	~220	~220/=24	~220	~220	=24	=24	=24	=24	~220
МОЩНОСТЬ (Вт)	60	400	40	30	50	5	0,5	0,5	0,5	0,5	40
МЕСТО УСТАНОВКИ	ШУК				По месту						

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

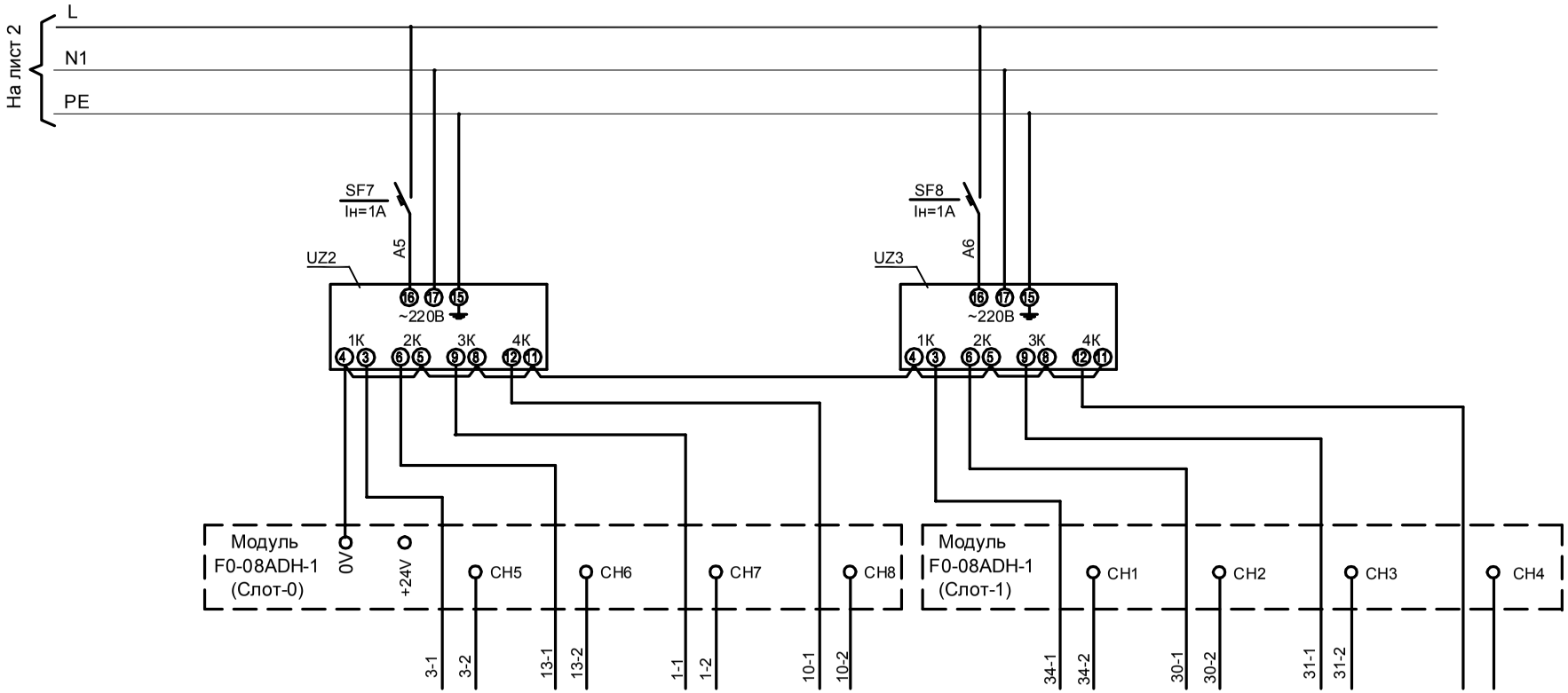
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.6

Лист 2

Формат А3



ПОЗИЦИЯ	UZ2	PT-3/3	PT-13/3	PT-1/3	TT-10/3	UZ3	TT-34/3	TT-30/3	PT-31/3	резерв
ТИП		МИДА-12П	МИДА-12П	Метран-150	ТСПУ-205		ТСПУ-205	ТСПУ-205	МИДА-12П	
НАИМЕНОВАНИЕ МОНТАЖНОЙ ЕДИНИЦЫ	Блок питания датчиков	Датчик давления воды на выходе из котла	Датчик давления воды на входе в котёл	Датчик разрежения в топке	Датчик температуры воды после экономайзера	Блок питания датчиков	Датчик температуры наружного воздуха	Датчик температуры дизельного топлива	Датчик давления дизельного топлива входе в котёл	
НАПРЯЖЕНИЕ (В)	~220	=24	=24	=24	=24	~220	=24	=24	=24	=24
МОЩНОСТЬ (Вт)	5	0,5	0,5	0,5	0,5	5	0,5	0,5	0,5	0,5
МЕСТО УСТАНОВКИ	ШУК	По месту				ШУК	По месту			

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

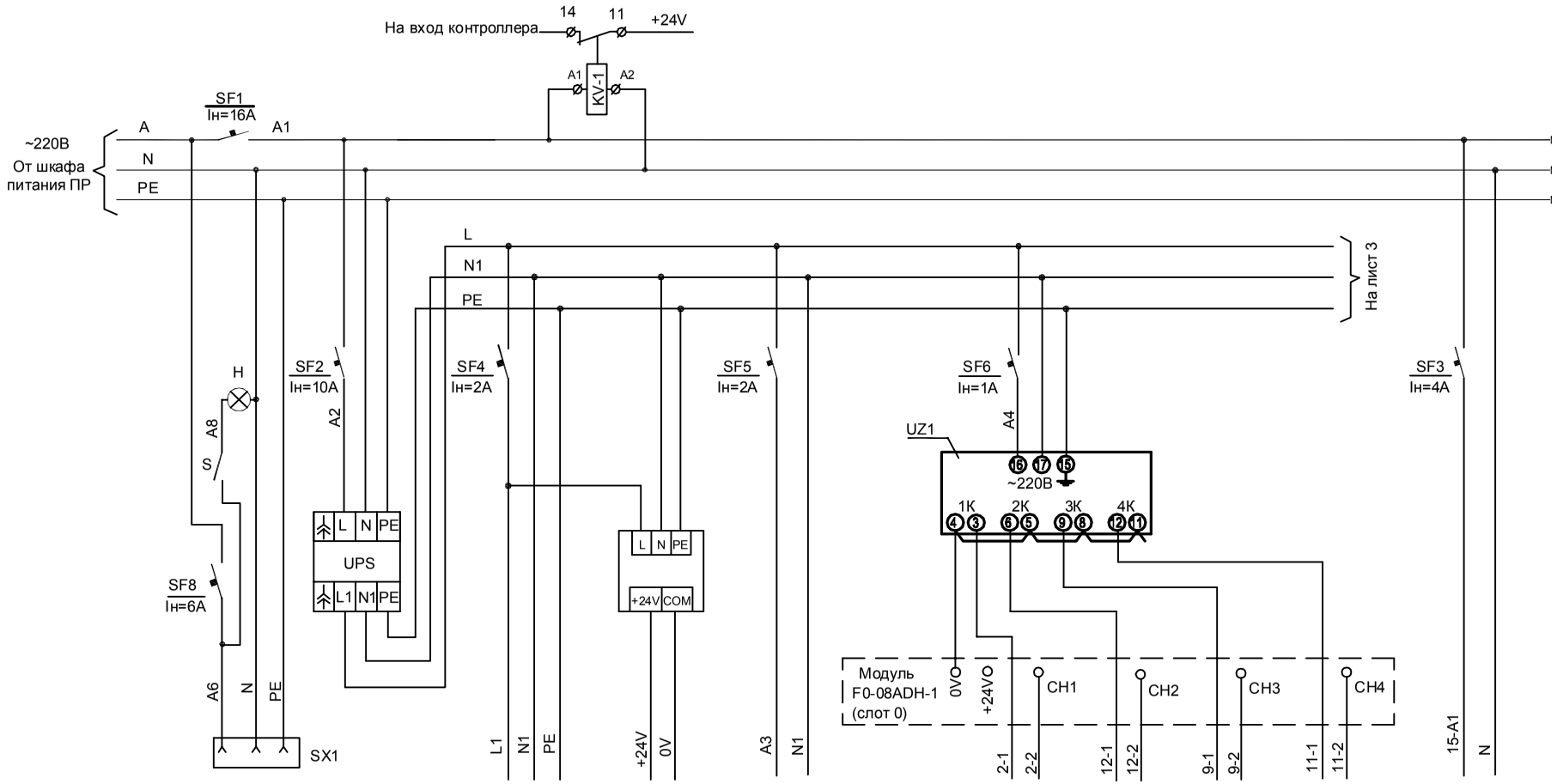
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.6

Лист 3

Формат А3



ПОЗИЦИЯ	–	–	PLC	UZ4	HA1	UZ1	TT-2	TT-12	TT-9	TT-11	NS-15
ТИП	–	UPS	DL-06	DR 24-75	–		ТСПУ-205	ТСПУ-205	ТСПУ-205	ТСПУ-205	МЭО-40
НАИМЕНОВАНИЕ МОНТАЖНОЙ ЕДИНИЦЫ	Освещение шкафа и розетка	Блок бесперебой-ного питания	Контроллер	Блок питания входов/выходов контроллера и терминала оператора	Сирена Табло	Блок питания датчиков	Датчик температуры воды на выходе из котла	Датчик температуры воды на входе в котёл	Датчик температуры уходящих газов до экономайзера	Датчик температуры уходящих газов перед дымососом	НАД
НАПРЯЖЕНИЕ (В)	~220	~220	~220	~220/=24	~220	~220	=24	=24	=24	=24	~220
МОЩНОСТЬ (Вт)	60	400	40	30	50	5	0,5	0,5	0,5	0,5	40
МЕСТО УСТАНОВКИ	ШУК				По месту						

Согласовано

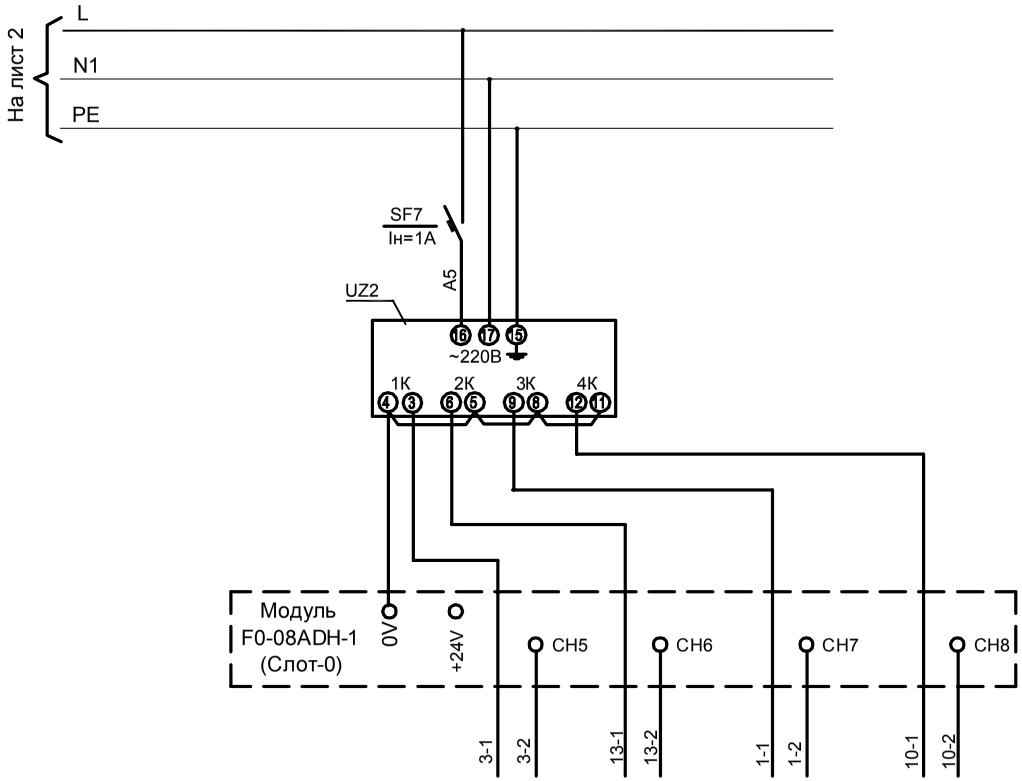
Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.5	Лист 2

Формат А3



ПОЗИЦИЯ	UZ2	PT-3/3	PT-13/3	PT-1/3	TT-10/3
ТИП		МИДА-12П	МИДА-12П	Метран-150	ТСПУ-205
НАИМЕНОВАНИЕ МОНТАЖНОЙ ЕДИНИЦЫ	Блок питания датчиков	Датчик давления воды на выходе из котла	Датчик давления воды на входе в котёл	Датчик разрежения в топке	Датчик температуры воды после экономайзера
НАПРЯЖЕНИЕ (В)	~220	=24	=24	=24	=24
МОЩНОСТЬ (Вт)	5	0,5	0,5	0,5	0,5
МЕСТО УСТАНОВКИ	ШУК	По месту			

Согласовано

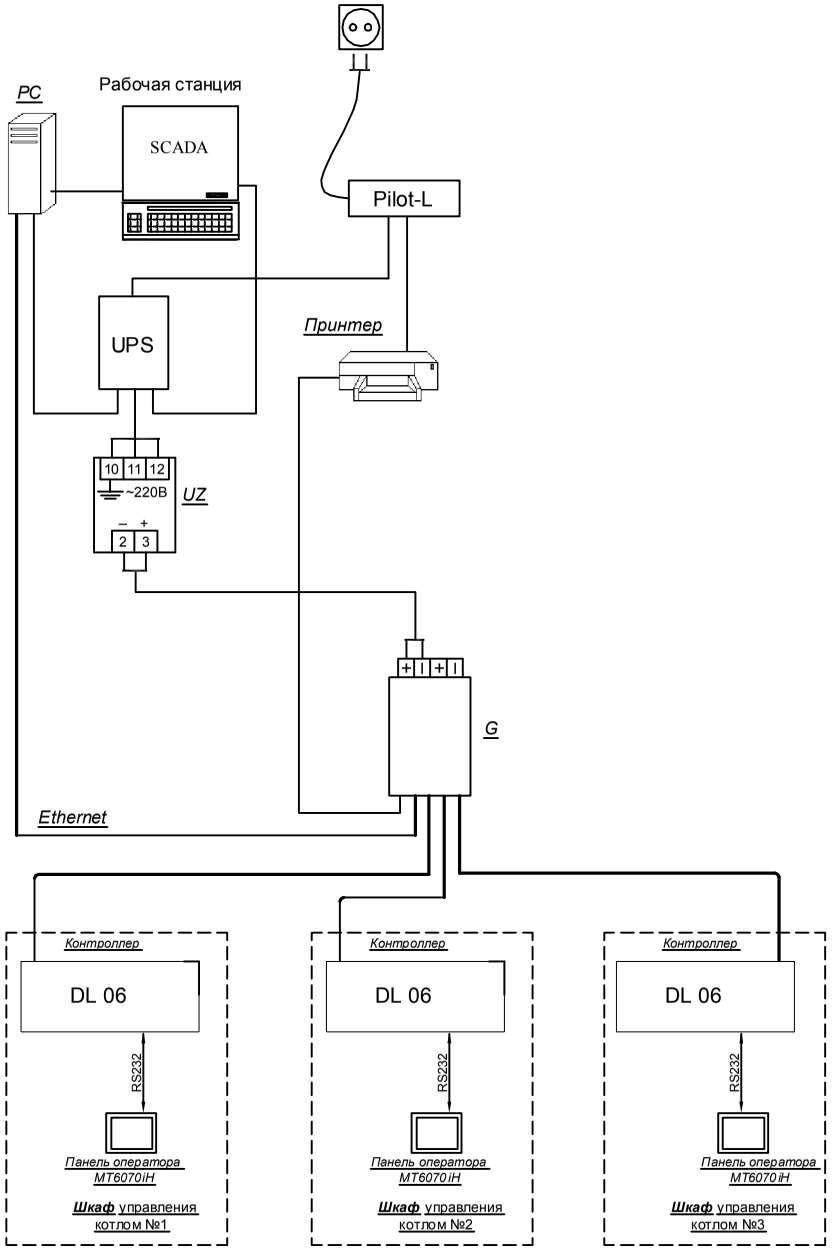
Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.5	Лист 3

Формат А3



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
UZ	Блок питания DR-75-24	1	
G	Промышленный коммутатор "JetNet 3008"	1	
UPS	Блок бесперебойного питания "Back UPS-600"	1	
	Pilot-L	1	
	Принтер	1	
PC	Компьютер	1	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ 1.7

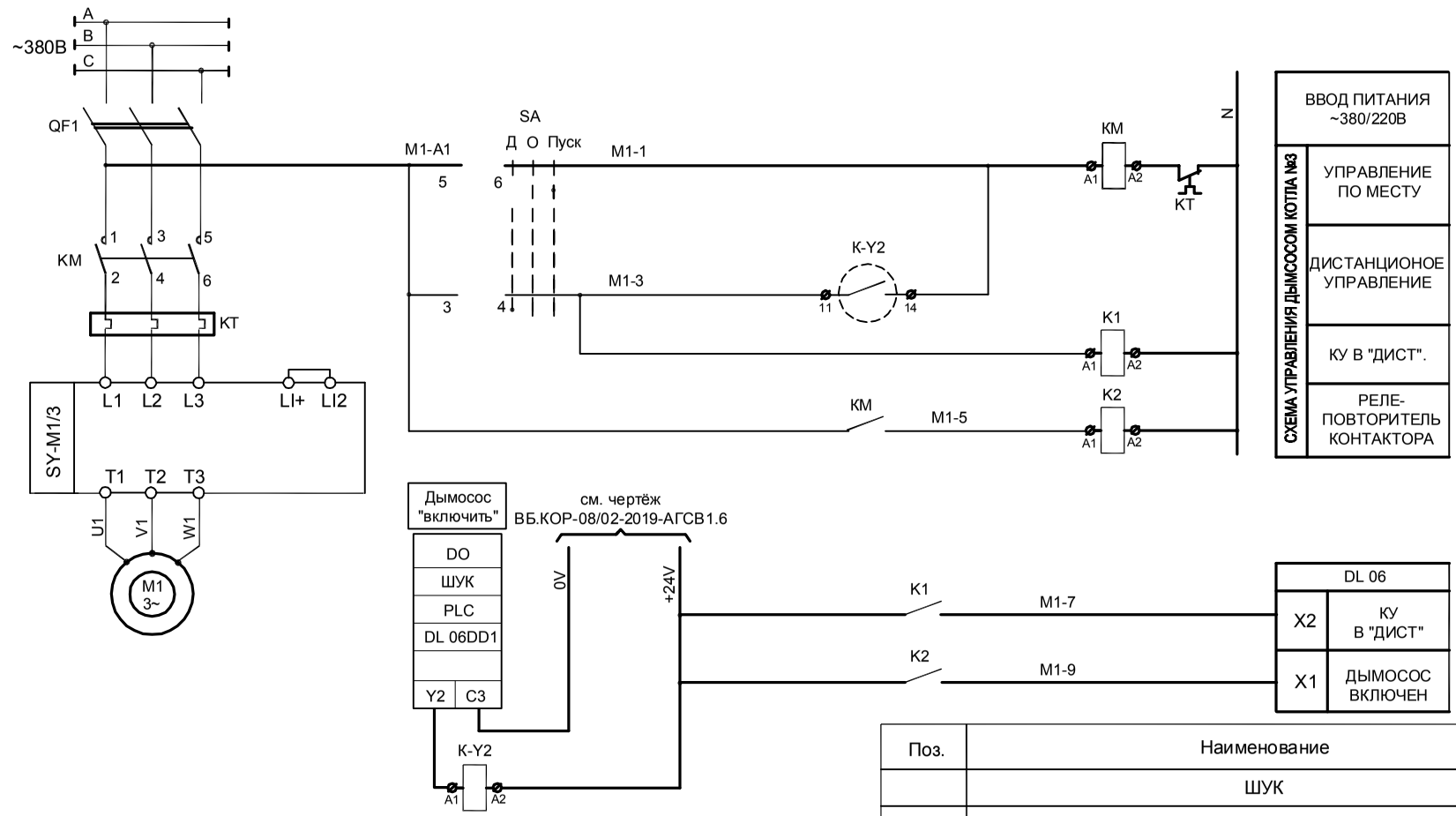
Техническое перевооружение опасного производственного объекта,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения:
188832, Ленинградская область, Выборгский район,
МО "Красносельское сельское поселение" пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

АСУ ТП водогрейных котлов ДКВР 4 №№ 1-3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Схема электрическая электропитания АСУ (верхний уровень)

Формат А3



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	ШУК		
КМ	Пускатель магнитный ПМ12-010-01000	1	Существующий
SY-M1/3	У стройство плавного пуска ABB "PSR 30-600-70"	1	Существующий
SA	Переключатель на три положения АПАТОР 4G10-52U	1	Существующий
PLC	Контроллер DL 06DD1	1	
K1 , K2	Реле промежуточное типа R2M-2012 (~220 В)	2	
K-Y2	Реле промежуточное типа RM85-2011-35-1024	1	

Диаграмма замыканий контактов переключателя "SA"

Обозначение контактов	Мест. "ПУСК"	0ткл.	Дист.
	-45°	0	+45°
1-2	–	–	X
3-4	–	–	X
5-6	X	–	–
7-8	X	–	–

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ. КОР-08/02-2019-АГСВ1.10

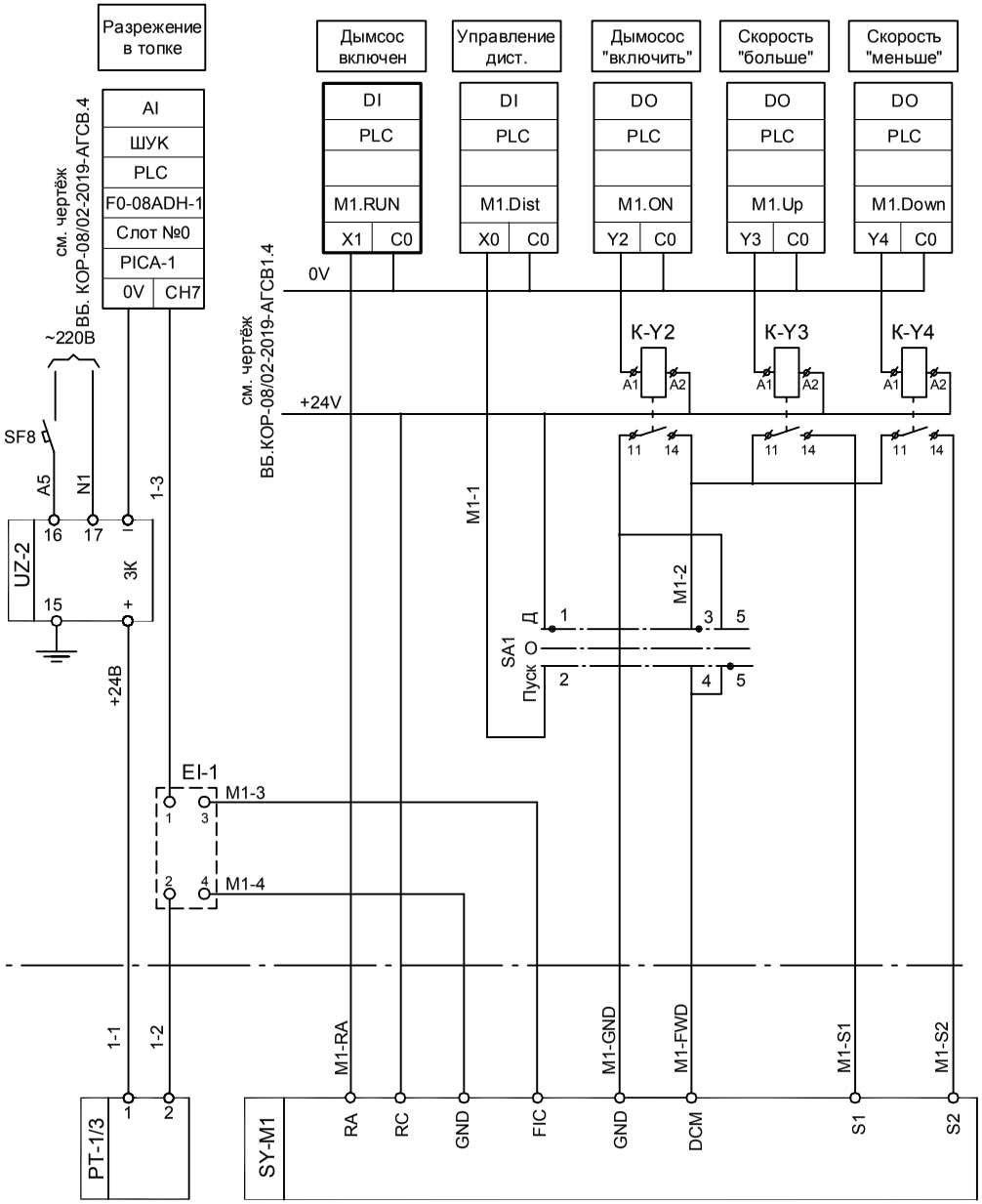
Техническое перевооружение опасного производственного объекта ,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения :
188832, Ленинградская область , Выборгский район ,
МО "Красносельское сельское поселение " пос. Коробицыно , Церковный пер ., д.2

АСУ ТП водогрейного котла ДКВР 4-13 ст.№3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Управление электроприводом дымососа котла №3.
Схема электрическая принципиальная

NVcontrol



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
SY-M1	Преобразователь частоты "INNOVERT ISD113U43B"	1	
	Шкаф электроприводом дымососа существующий		
SA1	Переключатель на три положения АПАТОР 4G10-52U	1	
	Шкаф управления котлом		
K-Y2,K-Y3 K-Y4	Реле промежуточное типа RM85-2011-35-1024	3	
PLC	Контроллер DL-06		
EI-1	Повторитель токового сигнала 4-20мА типа ТПР-2П-2ГР	1	
UZ-2	Блок питания:Метран-604-24-25-DIN	1	

Диаграмма замыканий контактов переключателя "1-SA1"

Обозначение контактов	Мест. "ПУСК"	0ткл.	Дист.
	-45°	0	+45°
1-2	–	–	X
3-4	–	–	X
5-6	X	–	–
7-8	X	–	–

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ. КОР-08/02-2019-АГСВ1.8

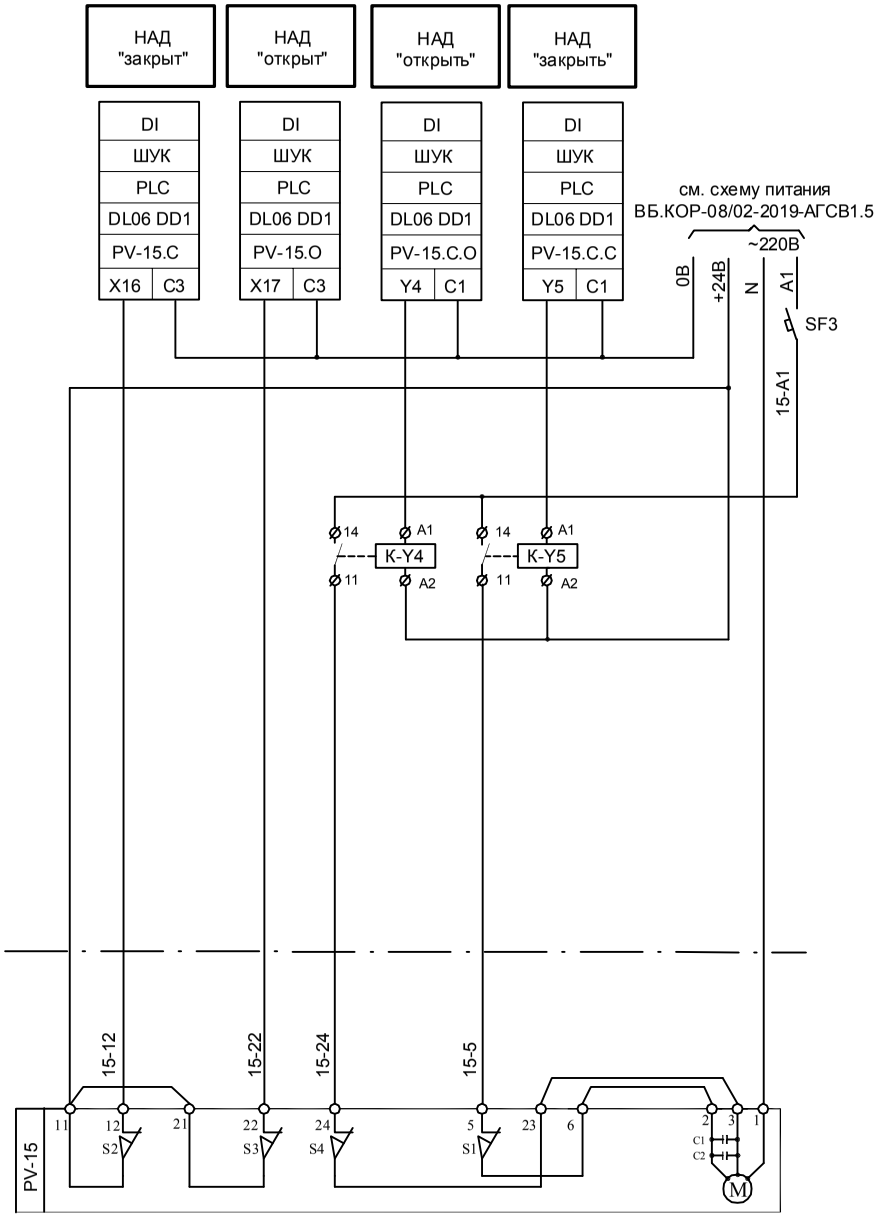
Техническое перевооружение опасного производственного объекта , рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения : 188832, Ленинградская область , Выборгский район , МО "Красносельское сельское поселение " пос. Коробицыно , Церковный пер., д.2

АСУ ТП водогрейных котлов ДКВР 4-13 ст.№№ 1,2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Управление электроприводом дымососа котлов №1 и №2. Схема электрическая принципиальная

NVcontrol



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
PV-15	Механизм исполнительный электрический	1	
	однооборотный МЭО-40/63-0,25У-94		
	ШУК		
SF3	Автоматический выключатель ИЭК ВА 47-29 In=4А	1	
K-Y4, K-Y5	Реле промежуточное типа RM83-1011-35-1024-01	2	
PLC	Контроллер DL06	1	

Диаграмма работы
конечных выключателей МЭО

Обозначение	Номер контактов	Закрыто	Промежуточное положение	Открыто
S1	5 - 6 7 - 8	■	■ □	■ □
S2	9 - 10 11 - 12	□ ■	■ □	■ □
S3	19 - 20 21 - 22	■ □	■ □	□ ■
S4	23 - 24 25 - 26	■ □	■ □	□ ■

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ. КОР-08/02-2019-АГСВ1.9

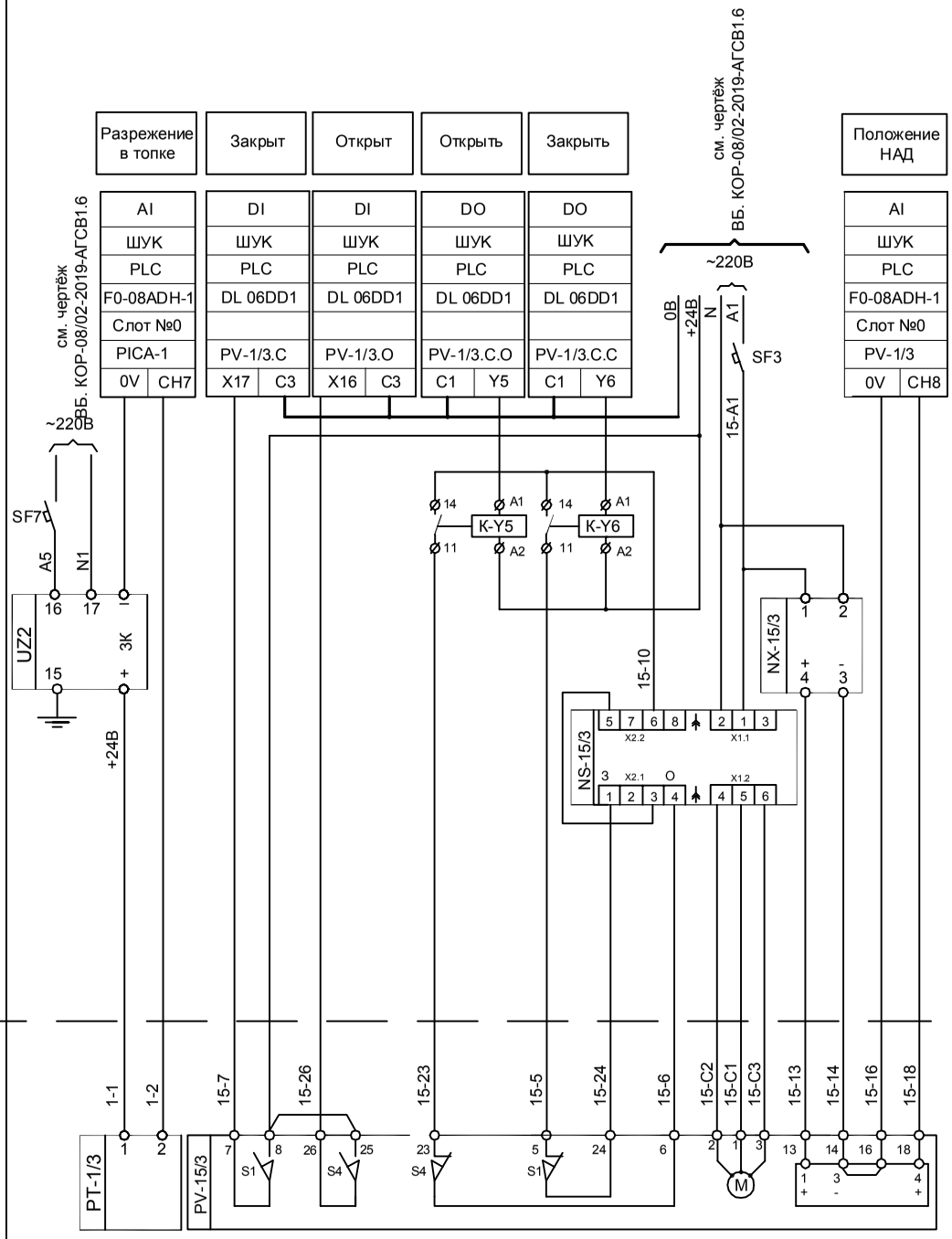
Техническое перевооружение опасного производственного объекта,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения:
188832, Ленинградская область, Выборгский район,
МО "Красносельское сельское поселение" пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

АСУ ТП водогрейных котлов ДКВР 4 №№ 1,2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Схема электрическая принципиальная управления направляющим аппаратом дымососа котла №1 и котла №2

NVcontrol



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
PV-15/3	Механизм исполнительный электрический	1	
	однооборотный МЭО-40/63-0,25У-94		
	Шкаф управления котлом		
NS-15/3	Пускатель бесконтактный реверсивный МСТ-110Р	1	
NX-15/3	Блок питания БП-20	1	
SF3	Автоматический выключатель ИЭК ВА 47-29 In=4А	1	
SF7	Автоматический выключатель ИЭК ВА 47-29 In=1А	1	
K-Y5, K-Y6	Реле промежуточное типа RM83-1011-35-1024-01	2	
PLC	Контроллер DL 06 в составе:		
	F0-08ADH-1- модуль аналоговых входов 4-20 мА	1	

Диаграмма работы конечных выключателей МЭО

Обозначение	Номер контактов	Закрыто	Промежуточное положение	Открыто
S1	5 - 6 7 - 8			
S2	9 - 10 11 - 12			
S3	19 - 20 21 - 22			
S4	23 - 24 25 - 26			

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Шкаф управления котлом

По месту

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ. КОР-08/02-2019-АГСВ1.11

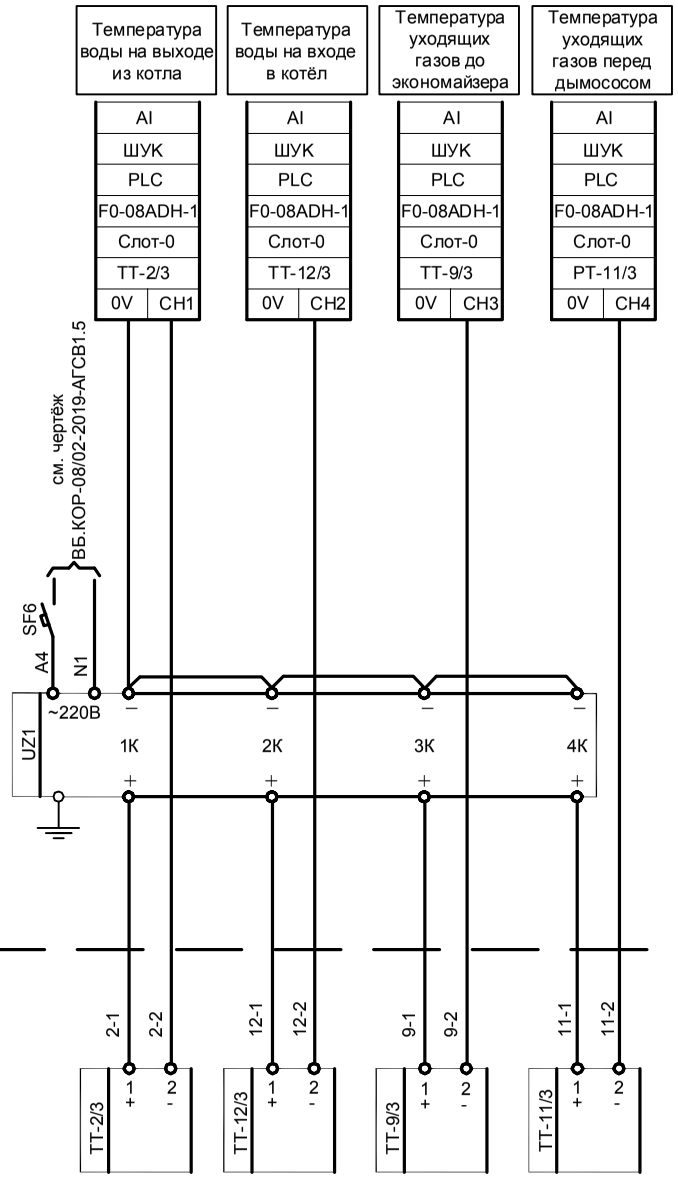
Техническое перевооружение опасного производственного объекта, рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения: 188832, Ленинградская область, Выборгский район, МО "Красносельское сельское поселение" пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

АСУ ТП водогрейного котла ДКВР 4 №3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Схема электрическая принципиальная управления направляющим аппаратом дымососа котла №3

NVcontrol



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
TT-2/3	ТСПУ 205. Пределы изм. 0-150 ℃	1	
TT-12/3	ТСПУ 205. Пределы изм. 0-150 ℃	1	
TT-9/3	ТСПУ 205. Пределы изм. 0-500 ℃	1	
TT-11/3 TT-10/3	ТСПУ 205. Пределы изм. 0-200 ℃	2	
PT-3/3	МИДА-12П. Пределы изм. 0-1,0 МПа	1	
PT-13/3	МИДА-12П. Пределы изм. 0-1,0 МПа	1	
PT-1/3	Метран- 150. Пределы изм. -120-0-+125Па	1	
TT-16/3	ТСПУ 205. Пределы изм. -50-0-+100 ℃	1	
TT-30/3	ТСПУ 205. Пределы изм. 0-100 ℃	1	
PT-31/3	МИДА-12П. Пределы изм. 0-0,6 МПа	1	
	Шкаф управления котлом		
SF6-SF8	Автоматический выключатель ИЭК ВА 47-29 In=1А	3	
UZ1-UZ3	Блок питания "Метран-604-024-25- DIN"	3	
PLC	Контроллер DL 06 в составе:		
	F0-08ADH1- модуль аналоговых входов 4-20 mA	2	

Шкаф управления котлом

По месту

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н. контроль		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ 1.12

Техническое перевооружение опасного производственного объекта,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения:
188832, Ленинградская область, Выборгский район,
МО "Красносельское сельское поселение" пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

АСУ ТП водогрейных котлов ДКВР-4 №№ 1-3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Схема электрическая принципиальная подключения аналоговых датчиков

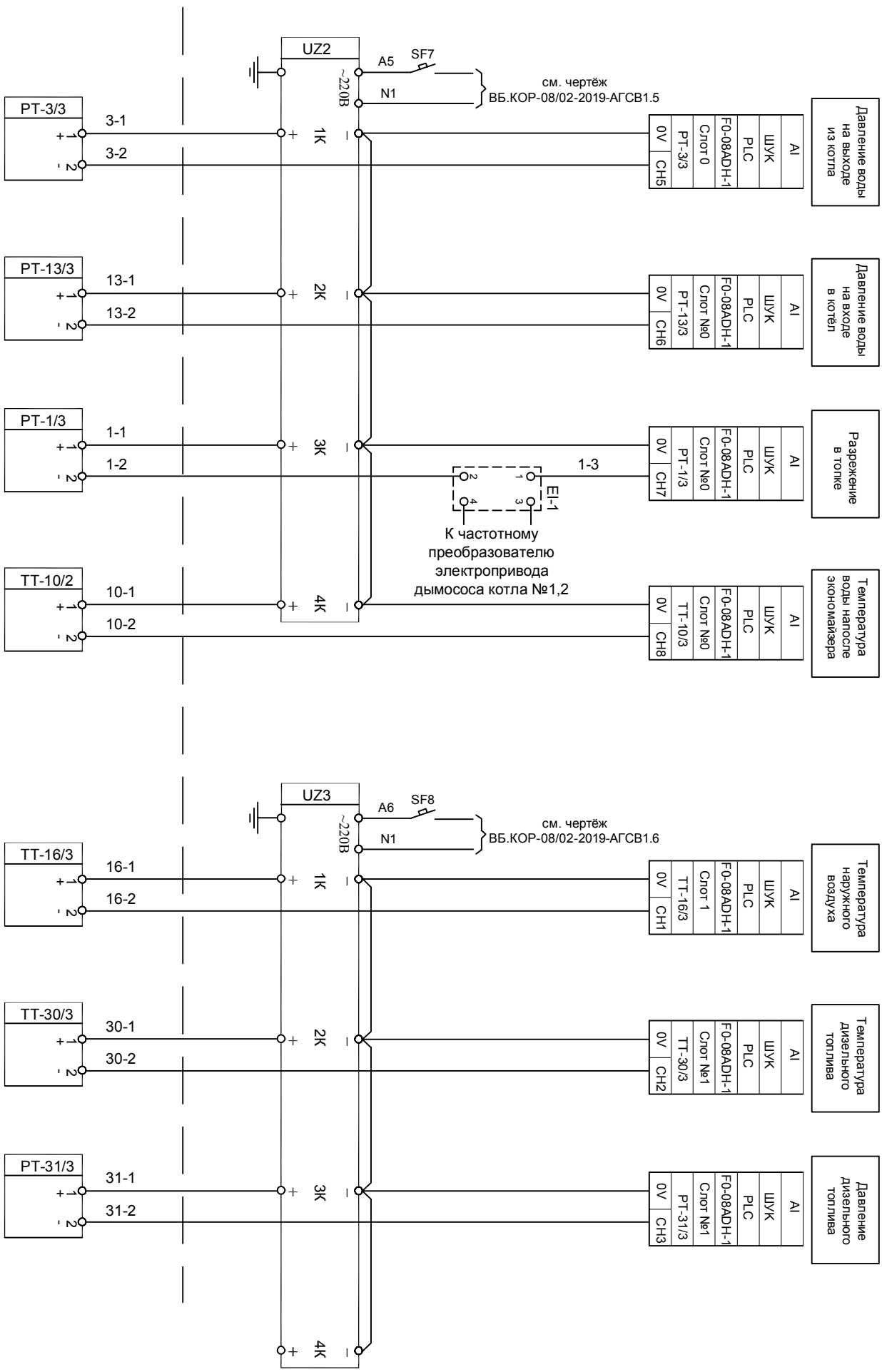
Формат А4

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Согласовано			

По месту

Шкаф управления котлом



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ 1.12

Лист 2

Формат А3

Перечень на монтажные материалы

Поз. обознач.	Наименование	Тип	Кол	Примечание
1	Вентиль шаровый КМ	КМ.Ш.015.016-00.01	10 шт	
2	Штуцер под приварку М20х1,5			
3	Кран трёхходовой	НСВ-М20 х1,5		
4	Бобышка М20х1,5			
5	Бобышка G1/2"			
6	Устройство отборное разрежения 995-1			
7	Нипель (комплектно с датчиком)			
	Труба гофрированная с протяжкой D-16 мм		50 м	
	Труба гофрированная с протяжкой D-20 мм		50 м	
	Кабель монтажный гибкий МКЭШ 2х0,75		300 м	
	Кабель монтажный гибкий МКЭШ 3х0,75		300 м	
	Кабель монтажный гибкий МКШ 2х0,75		300 м	
	Кабель контрольный ВВГ нг 4х2,5		100 м	
	Кабель контрольный КВВГ4 х1,5		100 м	
	Кабель контрольный КВВГЭ 10х1,5		100 м	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контр.		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ 1.13

Техническое перевооружение опасного производственного объекта,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения:
188832, Ленинградская область, Выборгский район,
МО "Красносельское сельское поселение" пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

АСУ ТП водогрейных котлов ДКВР 4 №1-3

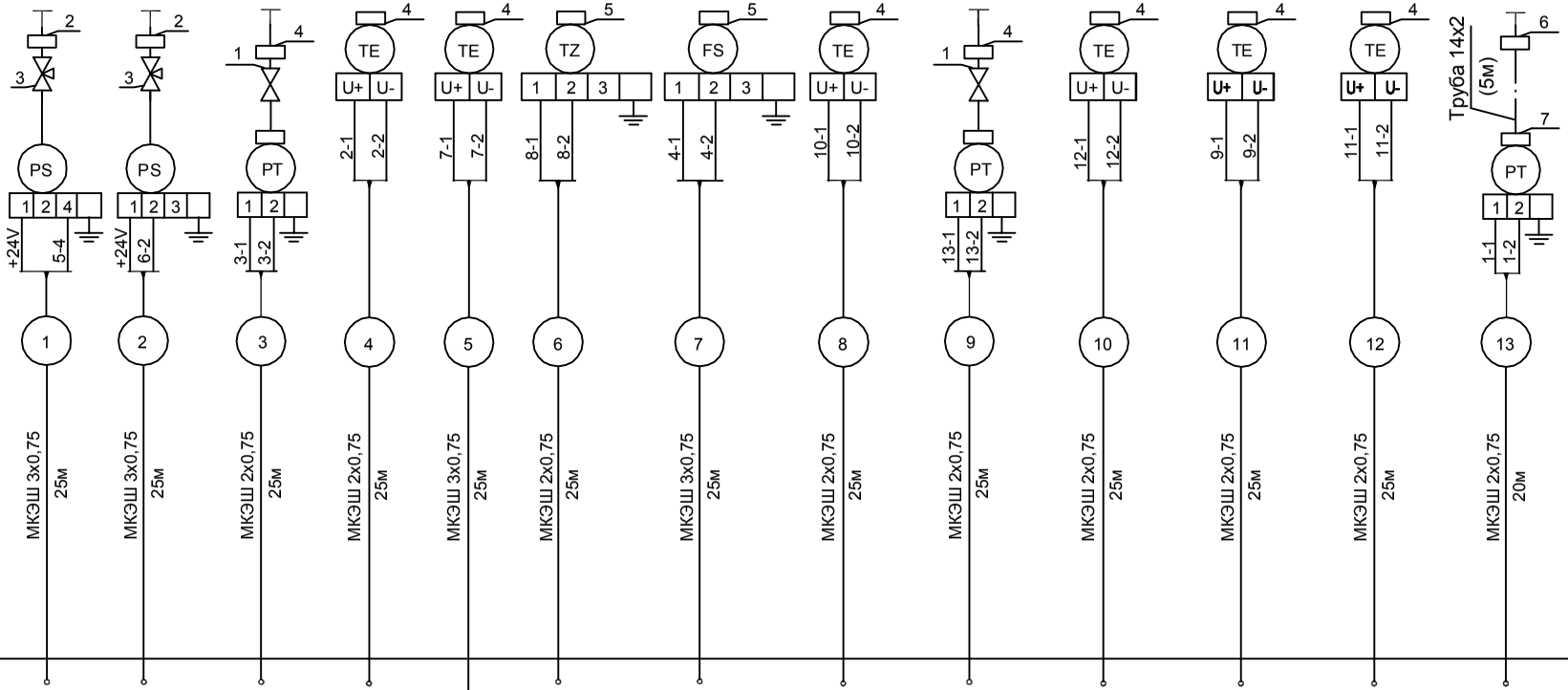
Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Схема трубных и кабельных подключений датчиков и исполнительных механизмов котла

NVcontrol

Формат А4

СРЕДА	СЕТЕВАЯ ВОДА ОТ КОТЛА								СЕТЕВАЯ ВОДА В КОТЁЛ		УХОДЯЩИЕ ГАЗЫ		
ПАРАМЕТР	ДАВЛЕНИЕ		ТЕМПЕРАТУРА		ПРОТОК	ТЕМПЕРАТУРА			ДАВЛЕНИЕ	ТЕМПЕРАТУРА	ТЕМПЕРАТУРА		РАЗРЕЖЕНИЕ
МЕСТО ОТБОРА ИМПУЛЬСА	ТРУБОПРОВОД ВОДЫ ОТ КОТЛА							ПЕРЕМЫЧКА ЧЕРЕЗ ЭКОНО-МАЙЗЕР	ТРУБОПРОВОД ВОДЫ К КОТЛУ		ГАЗОХОД КОТЛА ДО ЭКОНО-МАЙЗЕРА	ПЕРЕД ДЫМОСОСОМ	ТОПКА КОТЛА
ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	PS-5/1 (макс.)	PS-6/1 (мин.)	PT-3/1	TT-2/1	TT-7/1	TZ-8/1	FS-4/1	TT-10/1	PT-13/1	TT-12/1	TT-9/1	TT-11/1	PT-1/1



Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

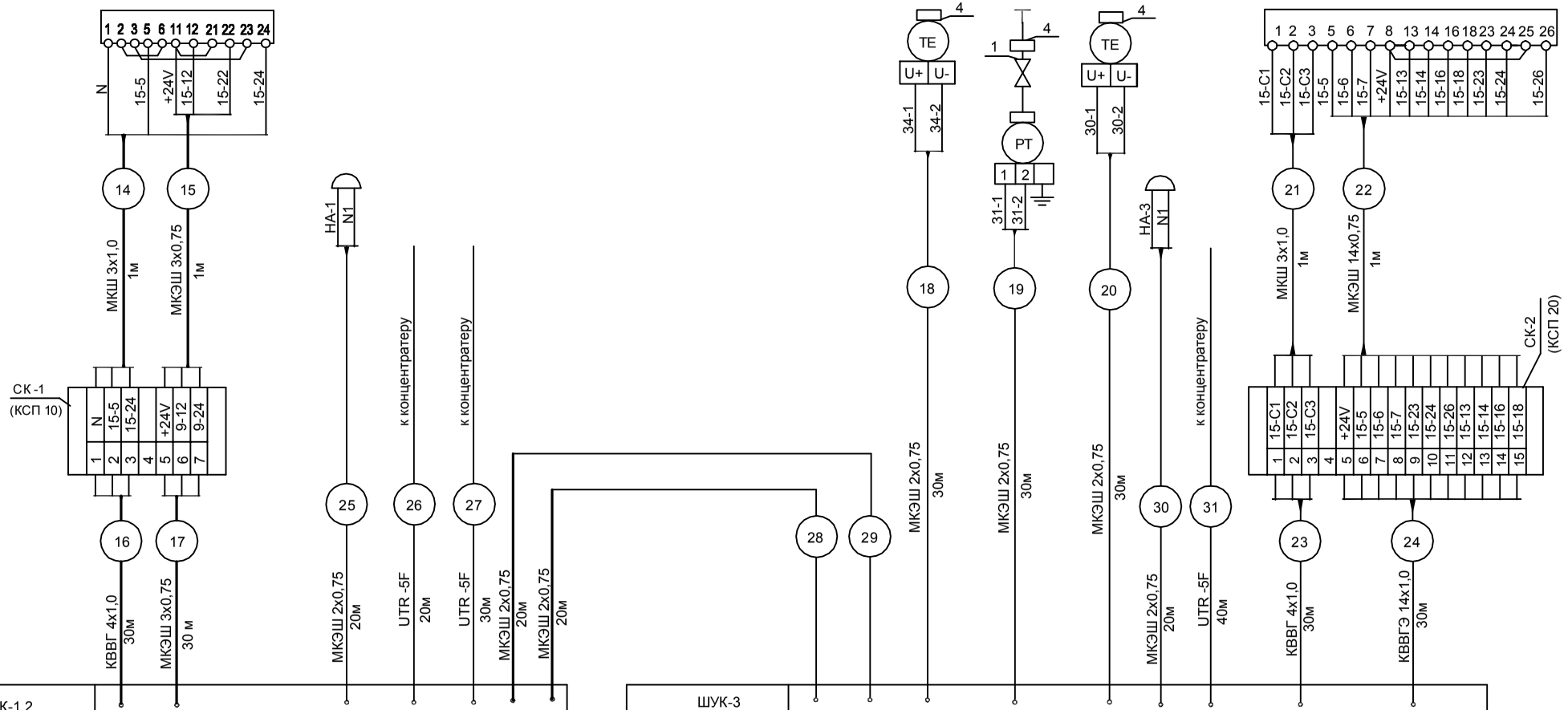
ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ 1.13

Лист 2

Формат А4

СРЕДА	КОТЛЫ №1,2	
ПАРАМЕТР		
МЕСТО ОТБОРА ИМПУЛЬСА	НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ ДЫМОСОСА	ЗВОНОК
ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	МЭО-40/63-0,25У-94	НА-1, НА-2

СРЕДА	КОТЁЛ №3				
ПАРАМЕТР	ТЕМПЕРАТУРА	ДАВЛЕНИЕ	ТЕМПЕРАТУРА		
МЕСТО ОТБОРА ИМПУЛЬСА	НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ	ТРУБОПРОВОД ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА		ЗВОНОК	НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ ДЫМОСОСА
ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ТТ-34/1	РТ-31/3	ТТ-30/3	НА-3	МЭО-40/63-0,25У-94



ШУК-1,2	
Горелка BLU 3000.1 PRE TC S4	

ШУК-3	
Горелка MULTICALOR 300.1 PRE TC S4	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

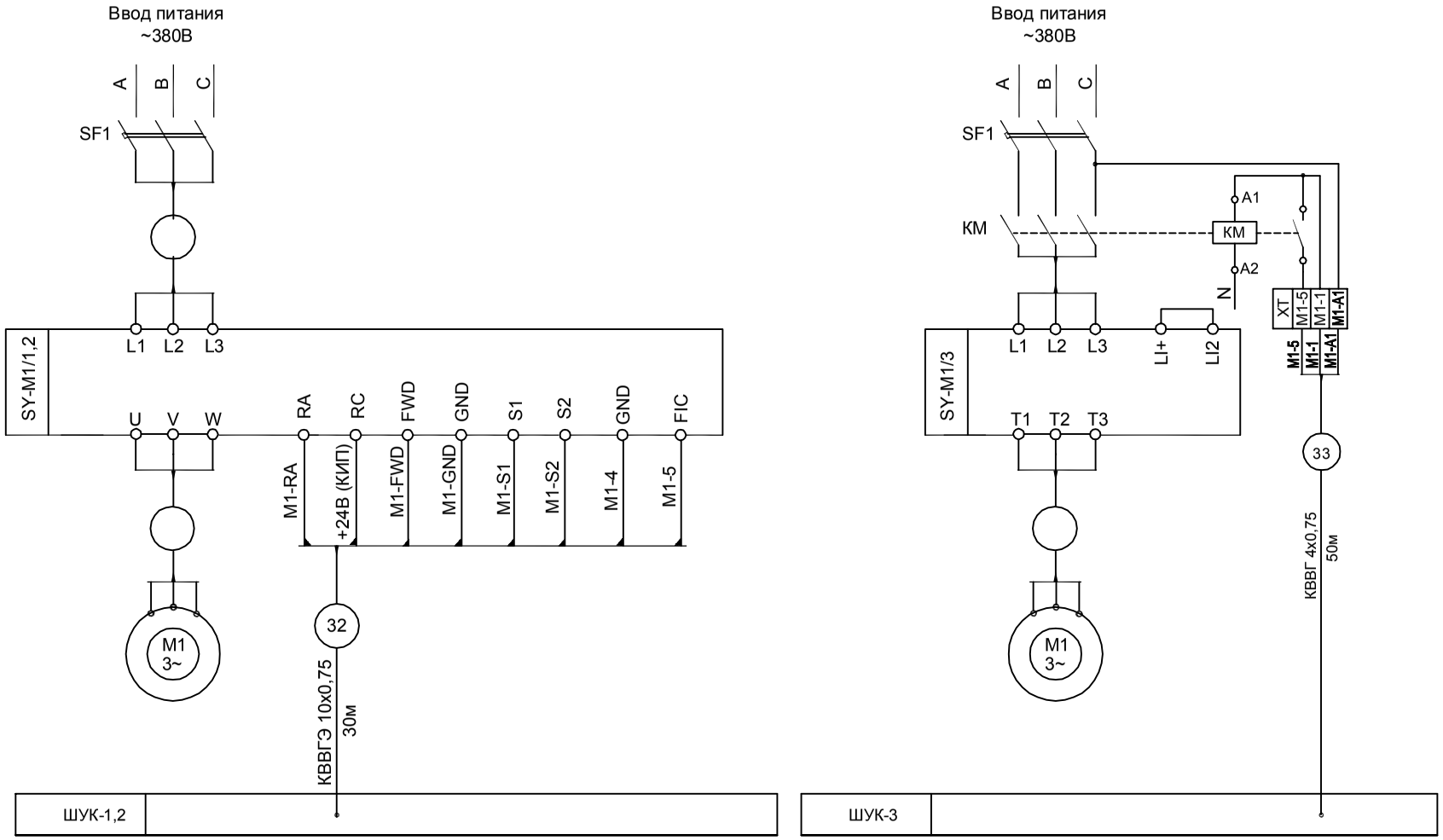
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.13

Лист 3

Формат А4

НАИМЕНОВАНИЕ МЕХАНИЗМА	ДЫМОСОС КОТЛОВ №1,2	ДЫМОСОС КОТЛА №3
ПОЗИЦИЯ	М1/1,2	М1/3



Согласовано

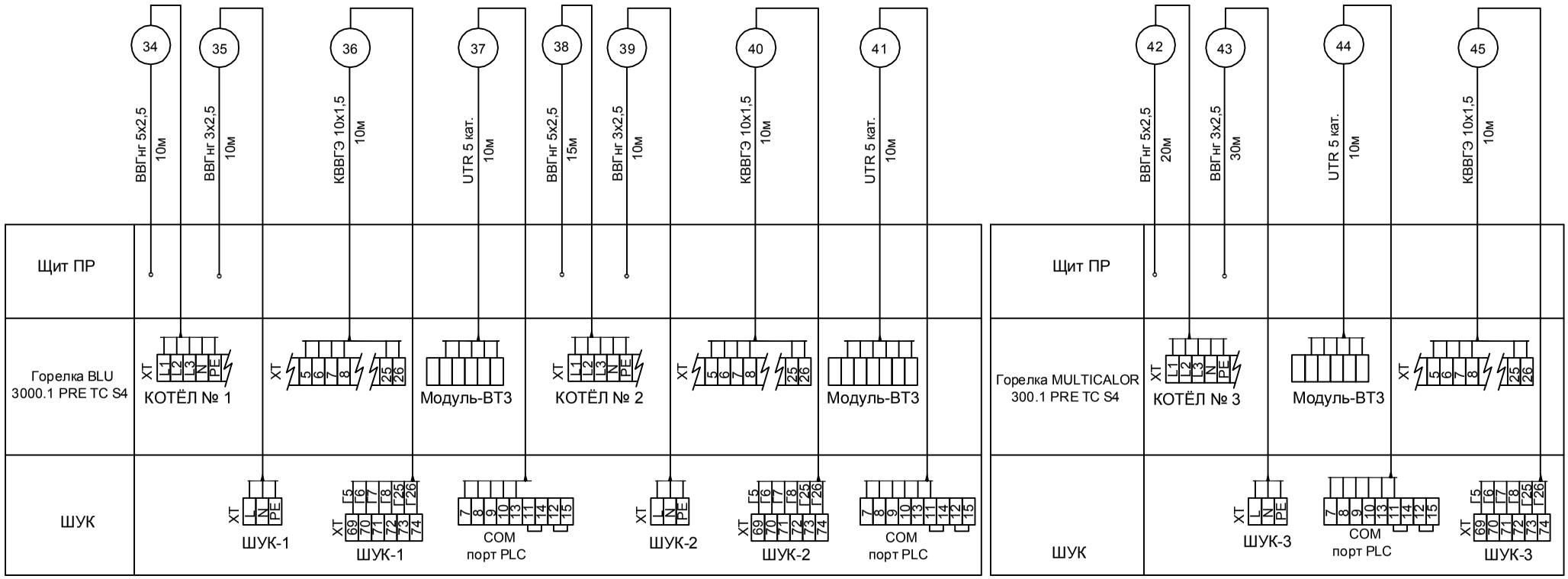
Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ 1.13	Лист 4

Формат А4



Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ 1.13

Лист 5

Формат А4

Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			ШКАФ КОТЛА		
		ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.Н1.1	Эскизный чертёж общего вида		
		ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.Н1.2	Таблица надписей в рамках		
		ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.Н1.3	Схема монтажно-коммутационная		
			СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
			Щит щкафной с передней дверью	1	
			ЩШ-ПД-600х600х250		
			ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ		
2	8	PLC	Контроллер DL06DD1	1	
1	3	OP	Панель оператора MT 6070iE	1	
1	1	HL1	Лампа индикаторная красная IEK AD-22	1	
1	2	HL2	Лампа индикаторная зелёная IEK AD-22	1	
1	5,6,7	SB1- SB3	Кнопка с 1 н.о. контактом LAY5-BA21	3	
2	11	UZ3	Блок питания DR 75-24	1	
2	9	UZ1, UZ2	Блок питания Метран 604-024-25-DIN	2	
	4	SA1	Переключатель 4G10-52 U (Апатор)	1	
	10	EI-1	Повторитель токового сигнала 4-20мА	1	
			ТРП-2П-ГРП		
		XT	Клеммники MA2,5/5	100	
2		SX	Евророзетка	1	
		UPS	Блок бесперебойного питания	1	
			"Back-UPS-Bx-650 L1"		
			Кабель-канал перфорированный	2м	
			GF-A 6/4 40x40		
			Провод ПВ-3 1х1,5 (гибкий)	100м	
			Провод ПВ-3 1х0,75	100м	
			РЕЙКА DIN, TS35SF6 (35х5)	2 м	
2		K1....K-12	Реле RM83-1011-35-1024-01	12	Uкат.24VDC
2		KV1,K1,K2,K3	Реле R2M-2012	4	Uкат.220VAC
2		SF1	**Выключатель автоматический ИЭК ВА 46-29 Iн=16А**	1	**см. схему питания**
2		SF2	**Выключатель автоматический ИЭК ВА 46-29 Iн=10А**	1	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.Н1.1

Техническое перевооружение опасного производственного объекта ,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения :
188832, Ленинградская область , Выборгский район ,
МО "Красносельское сельское поселение " пос. Коробицыно , Церковный пер ., д.2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

АСУ ТП водогрейного котла ДКВР 4-13 №№ 1,2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Шкаф управления котлом №1 и котлом №2.
Эскизный чертёж общего вида

NVcontrol

Формат А4

Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
2		SF3	Выключатель автоматический ИЭК ВА 46-29 Iн=4А	1	
2		SF4,SF5	Выключатель автоматический ИЭК ВА 46-29 Iн=2А	2	
2		SF6-SF7	Выключатель автоматический ИЭК ВА 46-29 Iн=1А	2	
2		SF8	Выключатель автоматический ИЭК ВА 46-29 Iн=6А	1	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

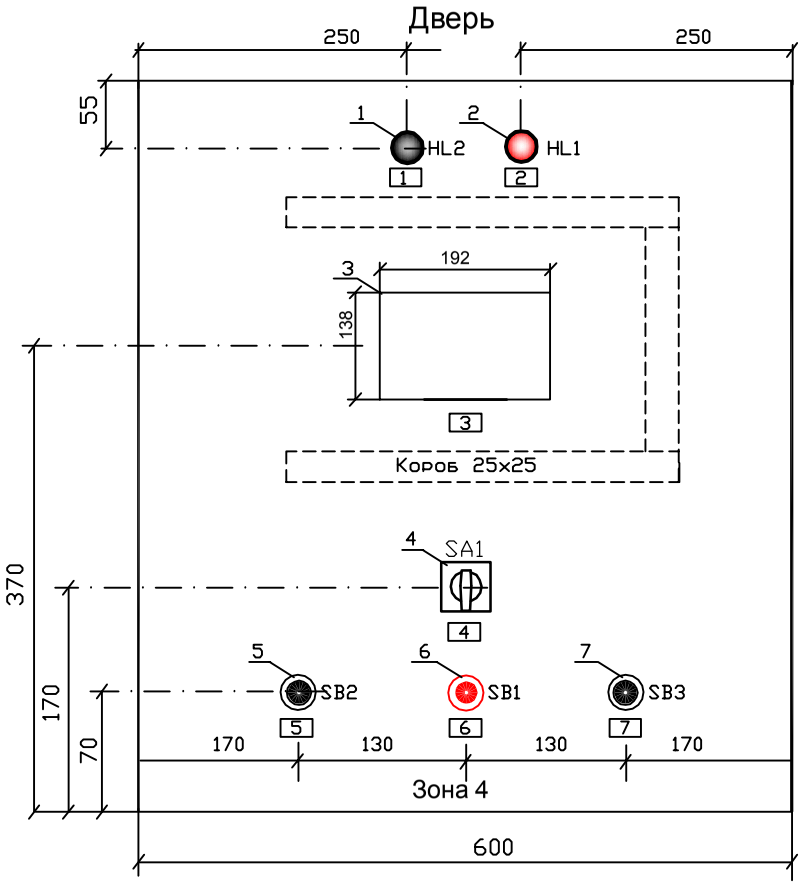
ВБ. КОР-08/02-2019-АГСВ1.Н1.1

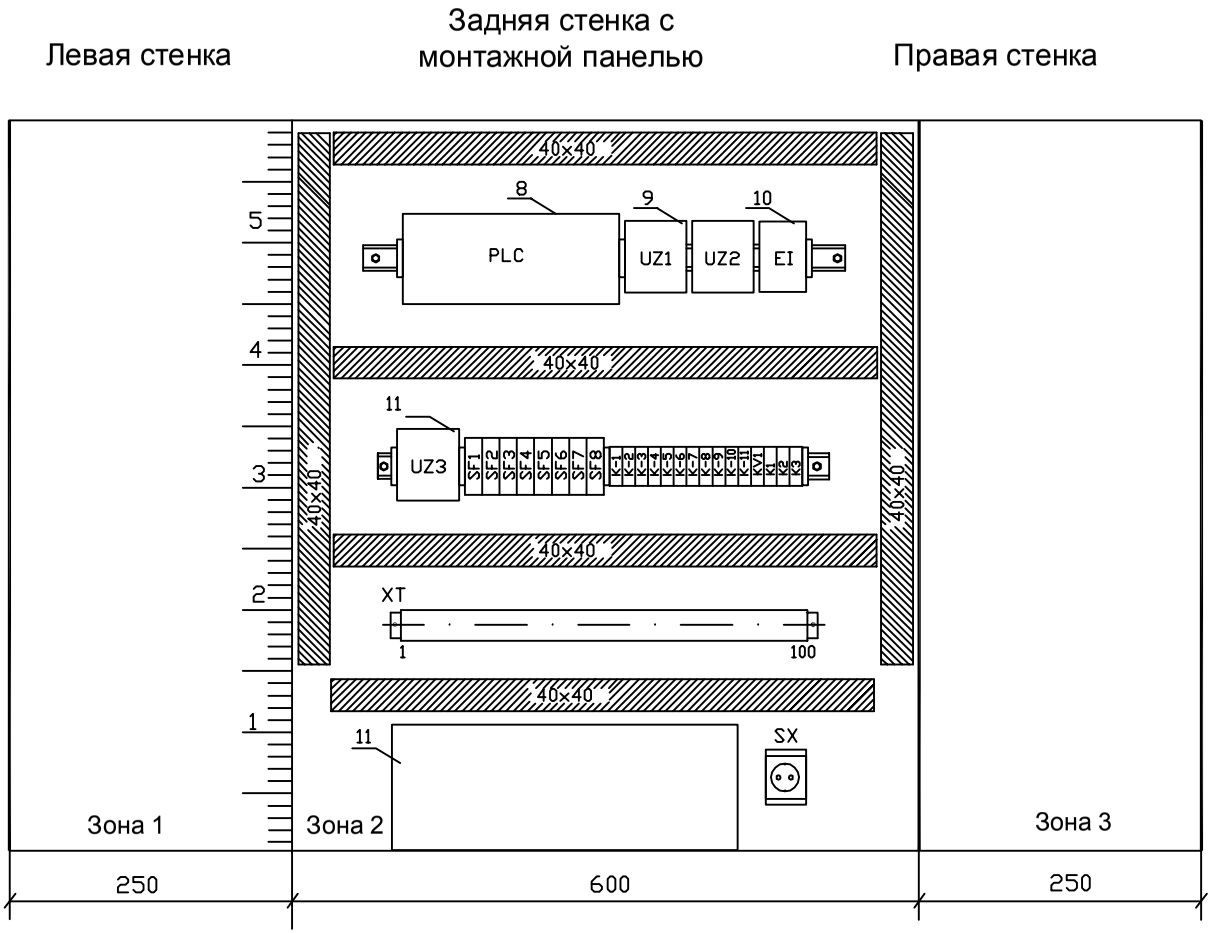
Лист 2

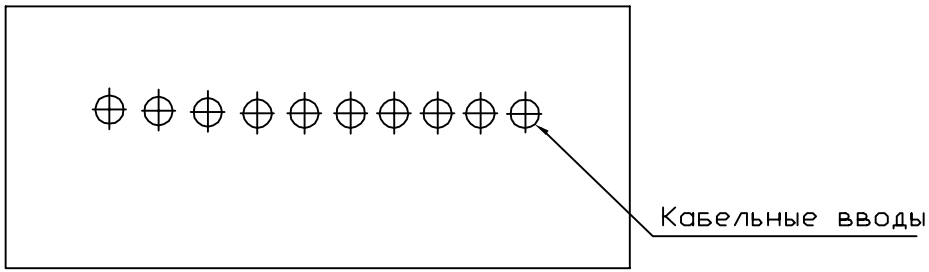
Формат А4

Вид на внутренние плоскости (развернуто).
М 1:10

Вид спереди.
М 1:10







Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ВБ. КОР-08/02-2019-АГСВ1.Н1.1	Лист 3

Формат А3

Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			ШКАФ КОТЛА		
			Эскизный чертёж общего вида		
			Таблица надписей в рамках		
			Схема монтажно-коммутационная		
			СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
			Щит щкафной с передней дверью	1	
			ЩШ-ПД-600х600х250		
			ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ		
2	9	PLC	Контроллер D0 06DD1	1	
1	3	OP	Панель оператора MT 6070iE	1	
1	1	HL1	Лампа индикаторная красная IEK AD-22	1	
1	2	HL2	Лампа индикаторная зелёная IEK AD-22	1	
1	5,6,7	SB1- SB3	Кнопка с 1 н.о. контактом LAY5-BA21	3	
2	10	UZ4	Блок питания DR 75-24	1	
2	9	UZ1-UZ3	Блок питания Метран 604-024-25-DIN	3	
2	11	NX-15	Блок питания БП-20-DIN	1	
2	13	YA-34	Повторитель токового сигнала 4-20мА	1	
			ТРП-2П-ГРП		
4	4,5	SA1, SA2	Переключатель 4G10-52 U (Апатор)	2	
		XT	Клеммники MA2,5/5	100	
2		SX	Евророзетка	1	
		UPS	Блок бесперебойного питания	1	
			"Back-UPS-Bx-650 L1"		
			Кабель-канал перфорированный	2м	
			GF-A 6/4 40x40		
			Провод ПВ-3 1х1,5 (гибкий)	100м	
			Провод ПВ-3 1х0,75	100м	
			РЕЙКА DIN, TS35SF6 (35х5)	2 м	
		K1....K-12	Реле RM83-1011-35-1024-01	12	Uкат.24VDC
		K1-K3	Реле R2M-2012	4	Uкат.220VAC
		SF1	**Выключатель автоматический ИЭК ВА 46-29 Iн=16А**	1	**см. схему питания**

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.Н2.1

Техническое перевооружение опасного производственного объекта ,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения :
188832, Ленинградская область , Выборгский район ,
МО "Красносельское сельское поселение " пос. Коробицыно , Церковный пер ., д.2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

АСУ ТП водогрейного котла
ДКВР 4-13 №3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Шкаф управления котлом №3
Эскизный чертёж общего вида

NVcontrol

Формат А4

Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
2		SF2	Выключатель автоматический ИЭК ВА 46-29 Iн=10А	1	
2		SF3	Выключатель автоматический ИЭК ВА 46-29 Iн=4А	1	
2		SF4,SF5	Выключатель автоматический ИЭК ВА 46-29 Iн=2А	2	
2		SF6-SF8	Выключатель автоматический ИЭК ВА 46-29 Iн=1А	2	
2		SF9	Выключатель автоматический ИЭК ВА 46-29 Iн=6А	1	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

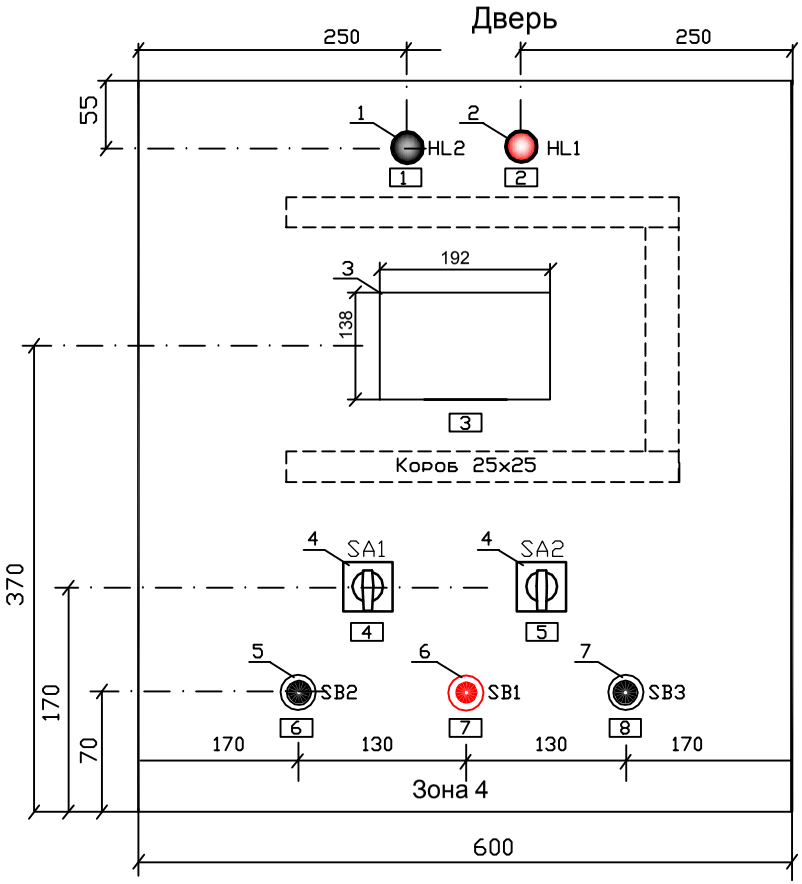
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ВБ. КОР-08/02-2019-АГСВ1.Н2.1

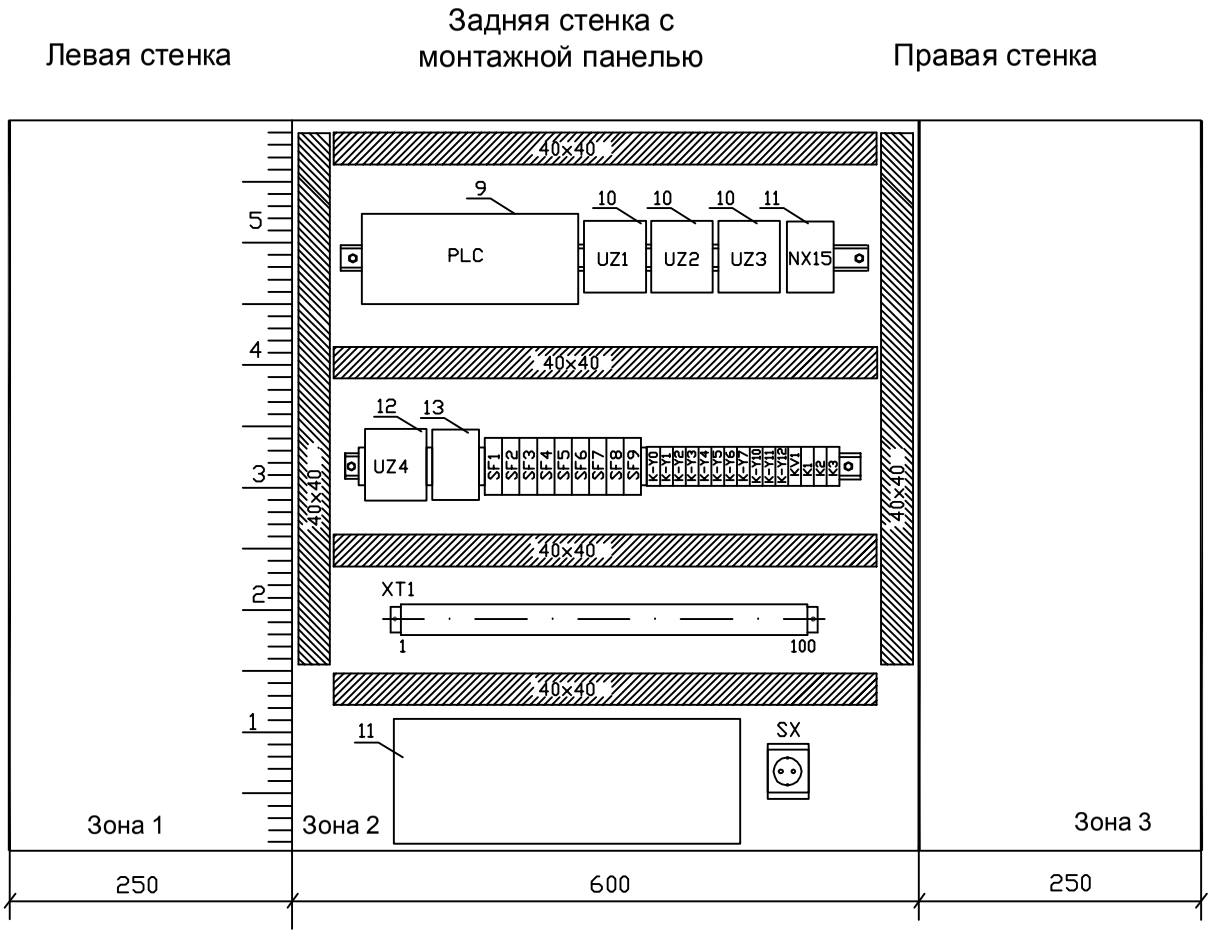
Лист 2

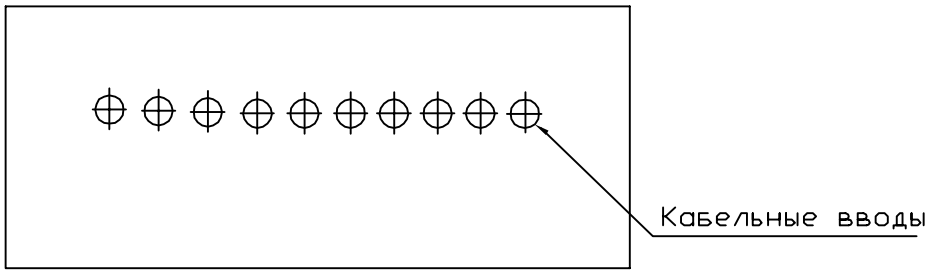
Формат А4

Вид спереди.
М 1:10



Вид на внутренние плоскости (развернуто).
М 1:10





Согласовано

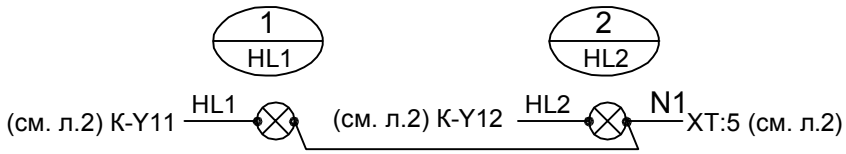
Взам. инв.№

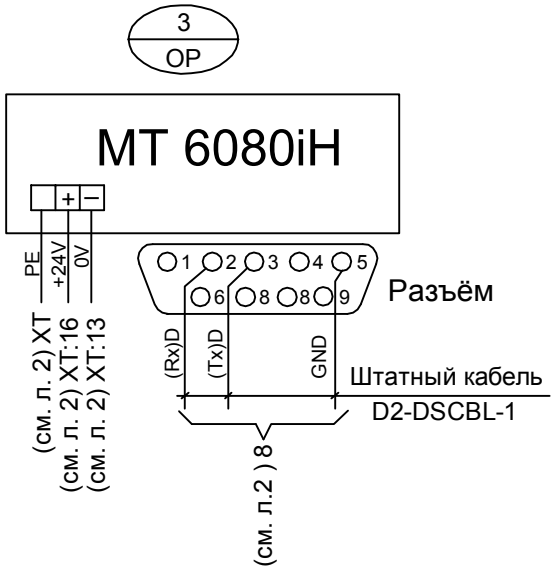
Подп. и дата

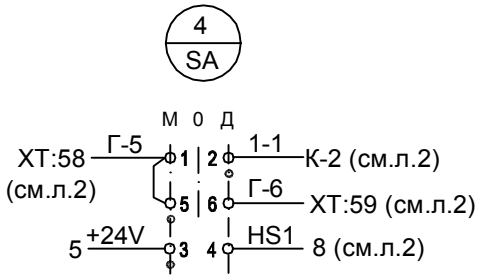
Инв.№ подл.

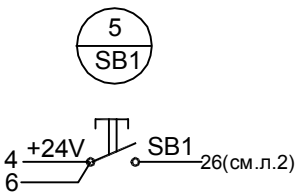
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.Н2.1	Лист 3

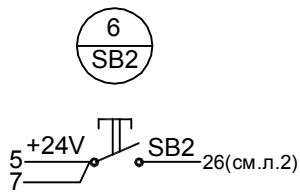
Формат А3

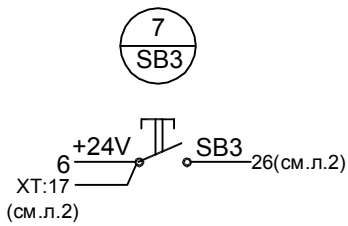












Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.Н1.3

Техническое перевооружение опасного производственного объекта ,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения :
188832, Ленинградская область , Выборгский район ,
МО "Красносельское сельское поселение " пос. Коробицыно , Церковный пер ., д.2

АСУ ТП водогрейных котлов ДКВР 4 №№1,2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

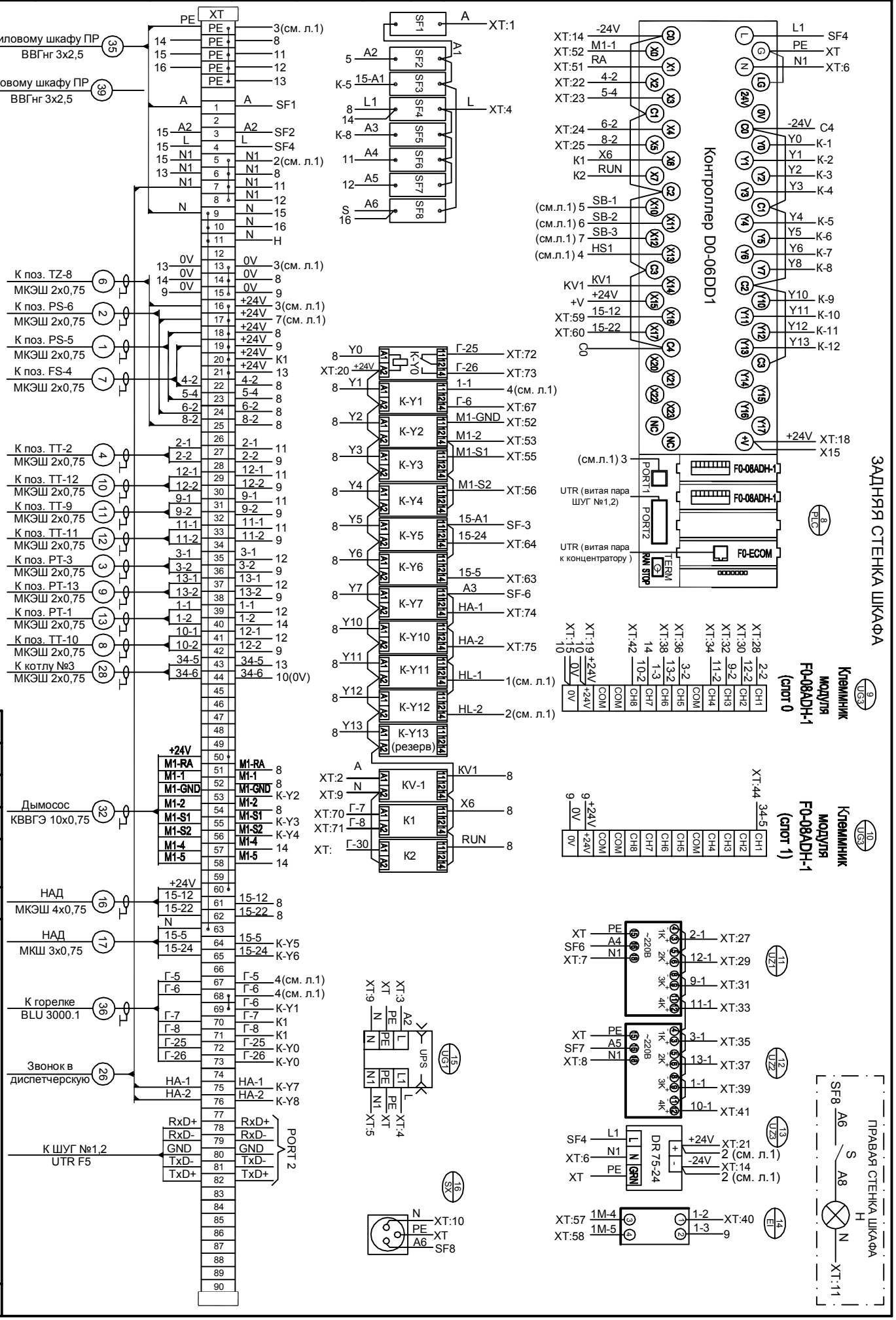
МКС шкафа управления котлом №1 и котлом №2

Nvcontrol

Формат А4

Согласовано

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

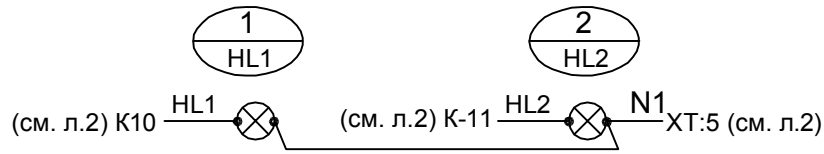


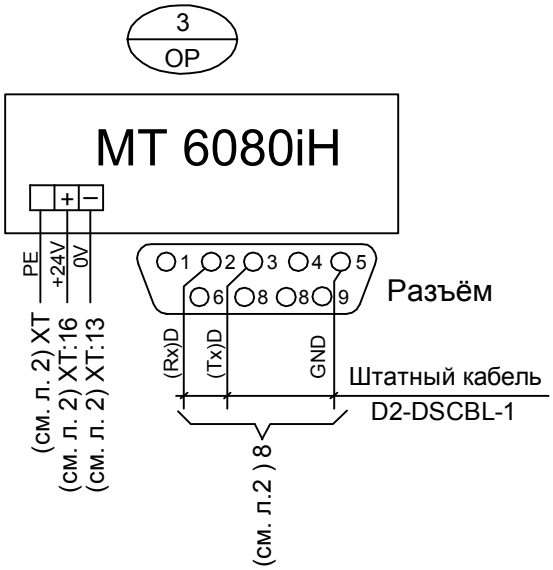
Изм.		
Кол.уч.		
Лист		
№ док.		
Подпись		
Дата		

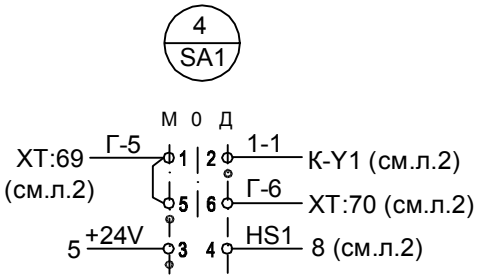
ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.Н1.3

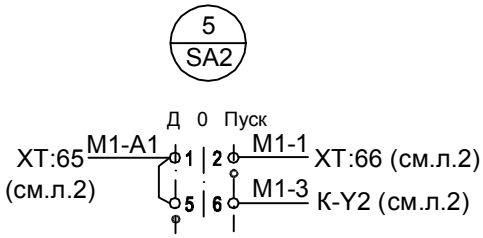
2

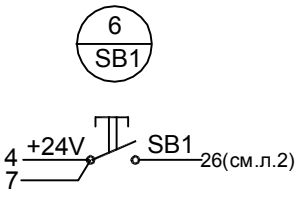
Формат А3

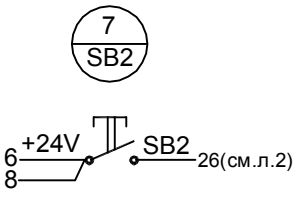


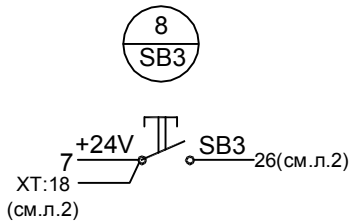












Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контр.		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ1.Н2.3

Техническое перевооружение опасного производственного объекта ,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения :
188832, Ленинградская область , Выборгский район ,
МО "Красносельское сельское поселение " пос. Коробицыно , Церковный пер ., д.2

АСУ ТП водогрейного котла ДКВР 4 №3

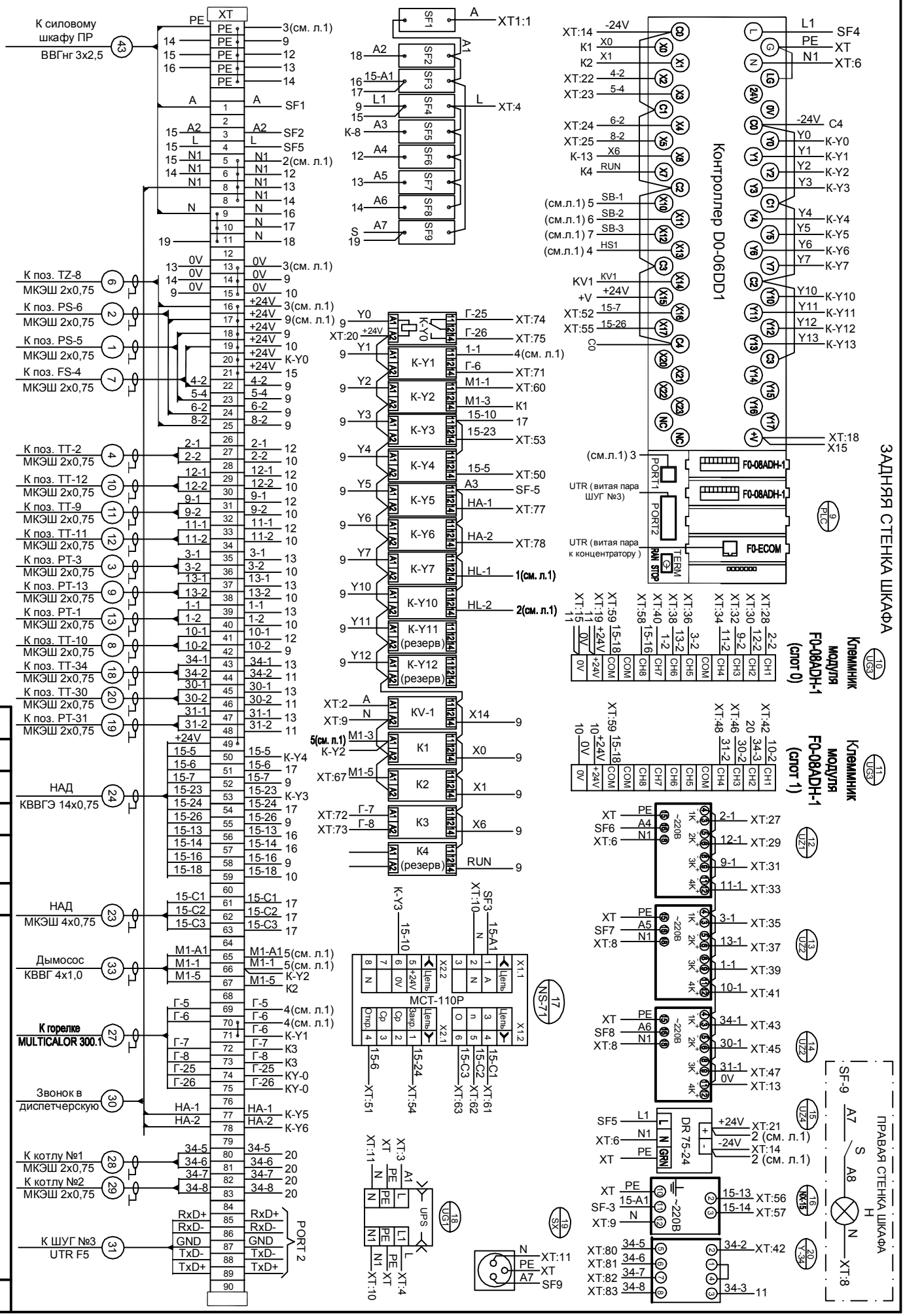
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

МКС шкафа управления котлом №3

Ncontrol

Формат А4

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



НАДПИСИ В РАМКАХ

ЗОНА	НАДПИСЬ	ПОЗ. ОБОЗНА-ЧЕНИЕ	МЕСТО НАДПИСИ	ТЕКСТ	КОЛ-ВО	ВИД ШРИФТА
	1	HL1	ТАБЛИЧКА	Работа	1	
	2	HL2	-"-	Авария	1	
	3	OP	-"-	"Панель оператора"	1	
	4	SA1	-"-	"Переключатель выбора режима управления горелкой"	1	
	5	SB1	-"-	"Пуск"	1	
	6	SB2	-"-	"Стоп"	1	
	7	SB3	-"-	"Кнопка снятия звукового сигнала"	1	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ 1.Н1.2

Техническое перевооружение опасного производственного объекта ,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения :
188832, Ленинградская область , Выборгский район ,
МО "Красносельское сельское поселение " пос. Коробицыно , Церковный пер ., д.2

АСУ ТП водогрейных котлов ДКВР 4 №№ 1,2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Шкаф управления котлом №1 и котлом №2
Таблица надписей в рамках

NVcontrol

Формат А4

НАДПИСИ В РАМКАХ

ЗОНА	НАДПИСЬ	ПОЗ. ОБОЗНА-ЧЕНИЕ	МЕСТО НАДПИСИ	ТЕКСТ	КОЛ-ВО	ВИД ШРИФТА
	1	HL1	ТАБЛИЧКА	Работа	1	
	2	HL2	-"-	Авария	1	
	3	OP	-"-	"Панель оператора"	1	
	4	SA1	-"-	"Переключатель выбора режима управления горелкой"	1	
	5	SA2	-"-	"Переключатель выбора режима управления дымососом"	1	
	6	SB1	-"-	"Пуск"	1	
	7	SB2	-"-	"Стоп"	1	
	8	SB3	-"-	"Кнопка снятия звукового сигнала"	1	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ 1.Н2.2

Техническое перевооружение опасного производственного объекта ,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения :
188832, Ленинградская область , Выборгский район ,
МО "Красносельское сельское поселение " пос. Коробицыно , Церковный пер ., д.2

АСУ ТП водогрейного котла ДКВР 4 №3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Шкаф управления котлом №3
Таблица надписей в рамках

NVcontrol

Формат А4

№п/п	Позиция по проекту	Наименование параметра	Клеммы модуля	Значение параметра							
				Диапазон сигнала	Шкала	Ед. изм.	Сигнализация		Блокировка		Примечание
							Нижн.	Верхн	Ниже нижнего	Выше верхнего	
Контроллер D0 06DD1											
Входные дискретные сигналы											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	M1. D	КУ приводом дымососа в «Дист.»	X0,C0	24VDC							
2	M1.RUN	Дымосос включен	X1	24VDC							
3	FS-4	Проток воды через котёл	X2	24VDC							
4	PS-5	Давление воды на выходе из котла высокое	X3	24VDC							
5	PS-6	Давление воды на выходе из котла низкое	X4,C1	24VDC							
6	TZ-8	Температура воды на выходе из котла высокая (аварийный термостат)	X5	24VDC							
7	AL	Помеха горелки	X6	24VDC							
8	RUN	Котёл работает	X7	24VDC							
9	SB-1	Кнопка «Стоп»	X10,C2	24VDC							
10	SB-2	Кнопка «Пуск»	X11	24VDC							
11	SB-3	Кнопка «Съём звукового сигнала»	X12	24VDC							
12	HS1	КУ котлом в «Дист.»	X13	24VDC							
13	KV-1	Контроль питания ~220В	X14,C3	24VDC							
14	KV-2	Контроль питания =24В	X15	24VDC							
15	NS-15.O	НАД «открыт»	X16	24VDC							
16	NS-15.C	НАД «закрыт»	X17	24VDC							
17			X20,C4	24VDC							
18			X21	24VDC							
19			X22	24VDC							
20			X23	24VDC							
Выходные дискретные сигналы											
21	Пуск. ОК	Общекотловой параметр норма (разрешение на пуск горелки)	Y0,C0	24VDC							
22	Пуск	Пуск горелки	Y1	24VDC							
23	M1-ON	Дымосос «включить»	Y2	24VDC							
24	M1-C.O	Частотный привод дымососа скорость «больше»	Y3	24VDC							
25	M1-C.C	Частотный привод дымососа скорость «меньше»	Y4,C1	24VDC							
26	NS-15.C.O	НАД «открыть»	Y5	24VDC							
27	NS-15.C.C	НАД «закрыть»	Y6	24VDC							
28	HA-1	Звуковая сигнализация предупредительная	Y7	24VDC							
29	HA-2	Звуковая сигнализация аварийная	Y10,C2	24VDC							
30	HL1	Табло «Авария»	Y11	24VDC							

Взам инв.№

Подп. и дата

инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н. контроль		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019 АГСВ1 ТС1

Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс, рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018, с местом нахождения: 188832 .Ленинградская область, Выборгский район, МО «Красносельское сельское поселение» пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

Перечень сигналов АСУ ТП водогрейных котлов ст. №№ 1,2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

NVcontrol

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
31	HL2	Табло «Работа»	Y12	24VDC							
32	Резерв		Y13	24VDC							
33	Резерв		Y14,C3	24VDC							
34	Резерв		Y15	24VDC							
35	Резерв		Y16	24VDC							
36	Резерв		Y17	24VDC							
Входные аналоговые сигналы: модуль F0-08ADH-1 (Слот №0)											
45	TT-2	Температура воды на выходе из котла	CH1	4 – 20 mA	0-150	°C		105		115	
46	TT-12	Температура воды на входе в котёл	CH2	4 – 20 mA	0-150	°C					
47	TT-9	Температура уходящих газов до экономайзера	CH3	4 – 20 mA	0-500	°C					
48	TT-11	Температура уходящих газов перед дымососом	CH4	4 – 20 mA	0-300	°C					
49	PT-3	Давление воды на выходе из котла	CH5	4 – 20 mA	0-1,0	МПа	0,25	0,3	5,5	6	
50	PT-13	Давление воды на входе в котёл	CH6	4 – 20 mA	0-1,0	МПа					
51	PT-1	Разрежение в топке	CH7	4 – 20 mA	-125…+125	Па	-0,5		0		
52	TT-10	Температура воды после экономайзера	CH8	4 – 20 mA	0-150	°C					
Входные аналоговые сигналы: модуль F0-08ADH-1 (Слот №1)											
53	TT-34	Температура наружного воздуха	CH1	4 – 20 mA	-50…+100	˚C					
54	Резерв		CH2	4 – 20 mA							
55	Резерв		CH3	4 – 20 mA							
56	Резерв		CH4	4 – 20 mA							
57	Резерв		CH5	4 – 20 mA							
58	Резерв		CH6	4 – 20 mA							
59	Резерв		CH7	4 – 20 mA							
60	Резерв		CH8	4 – 20 mA							
Слот 2 (резервный)											
Коммуникационный модуль Ethernet: H0 ECOM 100 (слот 3)											

Взам инв.№ | Подп. и дата | Инв № подл

№п/п	Позиция по проекту	Наименование параметра	Клеммы модуля	Значение параметра							
				Диапазон сигнала	Шкала	Ед. изм.	Сигнализация		Блокировка		Примечание
							Нижн.	Верхн	Ниже нижнего	Выше верхнего	
Контроллер D0 06DD1											
Входные дискретные сигналы											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	M1. D	КУ приводом дымососа в «Дист.»	X0,C0	24VDC							
2	M1.RUN	Дымосос включен	X1	24VDC							
3	FS-4	Проток воды через котёл	X2	24VDC							
4	PS-5	Давление воды на выходе из котла высокое	X3	24VDC							
5	PS-6	Давление воды на выходе из котла низкое	X4,C1	24VDC							
6	TZ-8	Температура воды на выходе из котла высокая (аварийный термостат)	X5	24VDC							
7	AL	Помеха горелки	X6	24VDC							
8	RUN	Котёл работает	X7	24VDC							
9	SB-1	Кнопка «Стоп»	X10,C2	24VDC							
10	SB-2	Кнопка «Пуск»	X11	24VDC							
11	SB-3	Кнопка «Съём звукового сигнала»	X12	24VDC							
12	HS1	КУ котлом в «Дист.»	X13	24VDC							
13	KV-1	Контроль питания ~220В	X14,C3	24VDC							
14	KV-2	Контроль питания =24В	X15	24VDC							
15	NS-15.O	НАД «открыт»	X16	24VDC							
16	NS-15.C	НАД «закрыт»	X17	24VDC							
17			X20,C4	24VDC							
18			X21	24VDC							
19			X22	24VDC							
20			X23	24VDC							
Выходные дискретные сигналы											
21	Пуск. ОК	Общекотловой параметр норма (разрешение на пуск горелки)	Y0,C0	24VDC							
22	Пуск	Пуск горелки	Y1	24VDC							
23	M1-ON	Дымосос «включить»	Y2	24VDC							
24	NS-15.C.O	НАД «открыть»	Y3	24VDC							
25	NS-15.C.C	НАД «закрыть»	Y4,C1	24VDC							
26	HA-1	Звуковая сигнализация предупредительная	Y5	24VDC							
27	HA-2	Звуковая сигнализация аварийная	Y6	24VDC							
28	HL1	Табло «Авария»	Y7	24VDC							
29	HL2	Табло «Работа»	Y10,C2	24VDC							
30	Резерв		Y11	24VDC							

Взам инв.№

Подп. и дата

инв № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н. контроль		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019 АГСВ1 ТС2

Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс, рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018, с местом нахождения: ,188832 Ленинградская область, Выборгский район, МО «Красноселькое сельское поселение» пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

Перечень сигналов АСУ ТП водогрейного котла ст. №3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

NVcontrol

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
31	Резерв		Y12	24VDC							
32	Резерв		Y13	24VDC							
33	Резерв		Y14,C3	24VDC							
34	Резерв		Y15	24VDC							
35	Резерв		Y16	24VDC							
36	Резерв		Y17	24VDC							
Входные аналоговые сигналы: модуль F0-08ADH-1 (Слот №0)											
45	TT-2	Температура воды на выходе из котла	CH1	4 – 20 mA	0-150	°C		105		115	
46	TT-12	Температура воды на входе в котёл	CH2	4 – 20 mA	0-150	°C					
47	TT-9	Температура уходящих газов до экономайзера	CH3	4 – 20 mA	0-500	°C					
48	TT-11	Температура уходящих газов перед дымососом	CH4	4 – 20 mA	0-300	°C					
49	PT-3	Давление воды на выходе из котла	CH5	4 – 20 mA	0-1,0	МПа	0,25	0,3	5,5	6	
50	PT-13	Давление воды на входе в котёл	CH6	4 – 20 mA	0-1,0	МПа					
51	PT-1	Разрежение в топке	CH7	4 – 20 mA	-125…+125	Па	-0,5		0		
52	PV-15	Положение НАД	CH8	4 – 20 mA	0-100	%					
Входные аналоговые сигналы: модуль F0-08ADH-1 (Слот №1)											
53	TT-10	Температура воды после экономайзера	CH1	4 – 20 mA	0-150	°C					
54	TT-34	Температура наружного воздуха	CH2	4 – 20 mA	-50…+100	˚C					
55	TT-30	Температура дизельного топлива	CH3	4 – 20 mA	0-100	°C					
56	PT-31	Давление дизельного топлива перед котлом	CH4	4 – 20 mA	0-0,6	МПа					
57	Резерв		CH5	4 – 20 mA							
58	Резерв		CH6	4 – 20 mA							
59	Резерв		CH7	4 – 20 mA							
60	Резерв		CH8	4 – 20 mA							
Слот 2 (резервный)											
Коммуникационный модуль Ethernet: H0 ECOM 100 (слот 3)											

Оглавление пояснительной записки

1. Общие сведения 2
2. Автоматизированная система управления 2
3. Автоматика безопасности и блокировки 3
4. Автоматическое регулирование 4
5. Автоматическое управление 4
6. Технологический контроль, размещение и заземление 4

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контр.		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ.1-ПЗ

Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс, рег. №А20-01352-0024 г. от 20.09.2018 г. с местом нахождения: 188832, Ленинградская область, Выборгский район, МО «Красносельское сельское поселение» пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

NVcontrol

1. Общие сведения

Рабочая документация технического обеспечения проекта «Техническое перевооружение опасного производственного объекта III класса опасности, регистрационный номер №А20 01352-0024 от 20.09.2018 г. для трёх водогрейных котлов ДКВР 4-13 с автоматизированной системой управления разработана на основании технического задания на разработку рабочей документации технического обеспечения проекта: «Техническое перевооружение опасного производственного объекта III класс, рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения:188832, Ленинградская область, Выборгский район, МО «Красносельское сельское поселение» пос. Коробицино, Церковный пер., д.2.

Технические решения, принятые в технической документации, соответствуют действующему законодательству и нормативно-техническим документам по технической безопасности котельных установок и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Автоматизированной системой управления оборудованы водогрейные котлы ДКВР 4-13. Котёл №3 оснащен индивидуальным дымососом и комбинированной (газ/дизель) электронной горелкой MULTICOLOR 300.1 PRE TC S4 фирмы Ecoflam (Италия). Объем автоматизации котла ДКВР 4-13 ст. №3 представлен на схеме № ВБ. КОР-08/02-2019-АГСВ1.4

Котлы № 1,2 оснащены индивидуальными дымососами и газовыми электронными горелками BLU 3000.1 PRE TS S4 фирмы Ecoflam. Объем автоматизации котлов ДКВР 4-13 ст. № 1,2 представлен на схеме № ВБ. КОР-08/02-2019-АГСВ1.3

2. Автоматизированная система управления

Для автоматизированной системы управления котельной в проекте применена двухуровневая структура программно-технического комплекса (ПТК) на основе программируемых контролеров DL06 Direct LOGIC фирмы PLC Direct by Koyo, имеющих сертификат об утверждении типа средств измерений JP.C.34.004. A № 16566/1 и разрешение на применение № РРС 04-11163 (1-ый уровень), и операторской станции на базе персонального компьютера (2-ой уровень).

В АСУ ТП предусмотрена реализация управляющих, информационных, расчетных и диагностических функций.

2.1 Управляющие функции:

- автоматический розжиг котла со шкафа управления горелкой или с АРМ оператора по заданному алгоритму с соблюдением блокировок безопасного розжига;
- автоматический останов котла при срабатывании защиты, а также по команде останова кнопкой «Стоп» со шкафа управления горелкой, со шкафа управления котлом или с АРМ оператора;
- формирование команд управления дымососом и горелкой с АРМ оператора или с операторского терминала расположенного на шкафе управления котлом.

2.2 Информационные функции:

- графическое отображение мнемосхемы котла, на которой в реальном времени показано состояние оборудования и арматуры, значение котловых параметров;
- сбор и первичная обработка сигналов аналоговых и дискретных датчиков;

- световая и звуковая предупредительная и аварийная сигнализация при отклонении параметров котла от нормы с текстовым сообщением;
- санкционированный доступ к настроечным параметрам системы;
- регистрация срабатывания защит с указанием даты и времени;
- формирование архива аварийных сообщений, действий оператора, технологических событий (изменение режима управления, розжиг и останов котла с указанием даты и времени событий с глубиной хранения до 6 мес.;
- формирование и архивирование трендов (графиков) всех параметров с глубиной хранения до 6 мес.;
- вывод архивов или графиков заданного периода времени на печать.

2.3 Диагностические функции:

- выдача сообщений об отказах датчиков, каналов связи с контроллером;
- определение первопричины срабатывания защиты;
- проверка автоматики безопасности с возможностью проверки каждого канала защиты без останова котла.

3. Автоматика безопасности и блокировки

3.1 Атоматика безопасности

Технологическая защита обеспечивает автоматическое прекращение подачи топлива к котлу в случае:

- повышения или понижения давления газа перед горелкой;
- понижения давления дизельного топлива после регулирующего клапана;
- понижения давления воздуха перед горелкой;
- уменьшения разрежения в топке;
- повышения или понижения давления воды на выходе из котла;
- повышения температуры воды на выходе из котла;
- уменьшения расхода воды через котёл;
- погасания факела горелки;
- отключение дымососа;
- отключение питания.

3.2 Блокировки

Блокировки управления арматурой реализованы согласно «Техническим условиям на выполнение технологических защит и блокировок при использовании мазута и природного газа в котельных установках в соответствии с требованиями взрывобезопасности» (РД-153-34.1-35.108-2001; М).

- Запрет розжига горелки при растопке котла без вентиляции топки;
- Запрет розжига горелки при отсутсвии расхода воды через котёл;
- запрет подачи топлива в горелку при отсутствии факела запального устройства горелки;
- запрет розжига без опрессовки газовой арматуры.

Оператор имеет возможность отменить команду автоматического розжига, при этом программа возвращается в исходное состояние начала розжига. Информация о каждом этапе автоматического розжига наглядно представляется на мониторе операторской станции в виде подсказок, сообщений. Команды протоколируются системой управления.

4. Автоматическое регулирование

В АСУ ТП котла реализованы следующие контуры регулирования:

- регулятор тепловой нагрузки котла реализованный в контроллере горелки RWF 50, который по температуре сетевой воды на город воздействует на регулирующую заслонку на подаче газа к горелке;
- регулятор тепловой нагрузки котла, реализованный в контроллере горелки RWF 50 который по температуре сетевой воды на город воздействует на регулирующий клапан на подаче дизельного топлива к горелке;
- регулятор соотношения “газ-воздух”, реализованный в контроллере горелки LAMTEC BT 340, который по величине давления газа перед горелкой и давления воздуха перед горелкой воздействует на шибер вентилятора горелки;
- регулятор соотношения “дизельное топливо-воздух”, реализованный в контроллере LAMTEC BT 340, который по величине давления газа перед горелкой и давления воздуха перед горелкой воздействует на шибер вентилятора горелки;
- регулятор разрежения в топке реализованный в частотном преобразователе управления скоростью электропривода дымососа.

5. Автоматическое управление

АСУ ТП обеспечивает:

- дистанционное и местное управление дымососом;
- возможность розжига и останова котла со станции оператора и со шкафа управления котлом в соответствии с заданным алгоритмом;
- автоматическое прекращение операции розжига горелок при невыполнении условий блокировок;
- отключение разжигаемой горелки при срабатывании технологических защит, требующих отключения подачи газа на горелку;
- диагностику сбоев технологического цикла розжига котла.

6. Технологический контроль, размещение и заземление

6.1 Технологический контроль

Технологический контроль выполнен с использованием:

1. Датчиков с выходным сигналом 4-20 мА производства НПФ «Элемер» Московская обл. п. Менделеево;
2. Измерителей давления ПГ «МИДА», г. Ульяноск;
3. Исполнительные механизмы ОАО «ЗЭиМ» г. Чебоксары.

Все необходимые датчики, исполнительные механизмы и газовая арматура имеют сертификаты Госстандарта РФ и разрешения на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

6.2 Размещение

Оборудование технологического контроля и управления устанавливается в помещении котельной.

Операторская станция размещается в помещении диспетчерской.

Кабели к шкафу управления котлом проложить в стальных коробах вдоль существующих кабельных трасс. Силовые и измерительные (экранированные) кабели должны быть проложены в разных коробах.

Питание ~380/220В проектируемой системы управления предусмотрено от существующих распределительных устройств котельной с использованием блока бесперебойного питания.

6.3 Заземление

Датчики и шкаф управления котлом должны подключаться к контуру рабочего заземления.

Аппаратура верхнего уровня ПТК должна заземляться через соответствующие розетки питания, заземляющий контакт которых должен подключаться к контуру рабочего заземления;

-защитное заземление и зануление ПТК должно выполняться с учетом требований «Правил устройств электроустановок».

Заключение

АСУ котлом ДКВР 4-13 отвечает всем требованиям к функциональности, защищенности и отказоустойчивости автоматизированных систем. Она проста в обслуживании и требует малого времени ремонтных работ за счет модульности всех её элементов. Позволяет улучшить условия работы персонала за счет удобного интерфейса системы.

ё Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по планам расположения	Кабель, провод			Труба		Измери-тельная цепь	Чертеж установки
	откуда	куда		Марка, число жил, сечение	Длина, м		Марка, диаметр	Длина, м		
					Проек-тируе-мая	Факти-ческая				
1	Поз. PS-5/1	ШУК		МКЭШ 3х0,75	25					
2	Поз. PS-6/1	ШУК		МКЭШ 3х0,75	25					
3	Поз. РТ3/1	ШУК		МКЭШ 2х0,75	25					
4	Поз. ТТ-2/1	ШУК		МКЭШ 2х0,75	25					
5	Поз. ТТ-7/1	ШУГ		МКЭШ 3х0,75	25					
6	Поз. TZ-8/1	ШУК		МКЭШ 2х0,75	25					
7	Поз. FS-4/1	ШУК		МКЭШ 2х0,75	25					
8	Поз. ТТ-10/1	ШУК		МКЭШ 2х0,75	25					
9	Поз. РТ-13/1	ШУК		МКЭШ 2х0,75	25					
10	Поз. ТТ-12/1	ШУК		МКЭШ 2х0,75	25					
11	Поз. ТТ-9/1	ШУК		МКЭШ 2х0,75	25					
12	Поз. ТТ-11/1	ШУК		МКЭШ 2х0,75	25					
13	Поз. РТ-1/1	ШУК		МКЭШ 2х0,75	25					
14	ШУК-1,2	СК 1		МКШ 3х0,75	25					
15	ШУК-1,2	СК 1		МКЭШ 3х0,75	25					
16	СК-1	НАД-1,2		МКШ 3х0,75	1					
17	СК-1	НАД-1,2		МКЭШ 3х0,75	1					
18	Поз. ТТ-34/3	ШУК-3		МКЭШ 2х0,75	30					
19	Поз. РТ-31/3	ШУК-3		МКЭШ 2х0,75	25					
20	Поз. ТТ-30/3	ШУК-3		МКЭШ 2х0,75	25					
21	ШУК-3	СК-2		КВВГ 4х1,0	25					
22	ШУК-3	СК-2		КВВГЭ 14х1,0	25					
23	СК-2	НАД-3		МКШ 3х0,75	1					
24	СК-2	НАД-3		МКЭШ 14х0,75	1					
25	ШУК-1	Операторская (звонок)		МКШ 2х0,75	20					
25.1	ШУК-2	Операторская (звонок)		МКШ 2х0,75	25					
26	ШУК-1	Операторская (концентратор)		UTR F5	25					
27	ШУК-2	Операторская (концентратор)		UTR F5	30					
28	ШУК 1	ШУК-3		МКЭШ 2х0,75	25					
29	ШУК 2	ШУК-3		МКЭШ 2х0,75	30					
30	ШУК-3	Операторская (звонок)		МКШ 2х0,75	30					
31	ШУК-3	Операторская (концентратор)		UTR F5	40					
32.1	ШУК 1	Шкаф дымососа котла №1		КВВГЭ 10х1,0	30					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н. контроль		Платков			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ.С1

Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс, рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 , с местом нахождения: 188832, Ленинградская область, Выборгский район, МО «Красносельское сельское поселение», пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

Таблица соединений внешних проводок котлов ДКВР 4-13 №№1-3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Vcontrol

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по планам расположения	Кабель, провод			Труба		Измери-тельная цепь	Чертеж установки
	откуда	куда		Марка, число жил, сечение	Длина, м		Марка, диаметр	Длина, м		
					Проек-тируе-мая	Факти-ческая				
32.2	ШУК 2	Шкаф дымососа котла №2		КВВГЭ 10х1,0	30					
33	ШУК 3	Шкаф дымососа котла №3		КВВГЭ 10х1,0	30					
34	Щит ПР	Горелка котла №1		ВВГ нг (А)-LS 5х2,5	10					
35	Щит ПР	ШУК-1		ВВГ нг (А)-LS 4х2,5	10					
36	ШУК-1	Горелка котла №1		КВВГЭ 10х1,5	10					
37	Горелка котла №1	ШУК-1		UTR F5	10					
38	Щит ПР	Горелка котла №2		ВВГ нг (А)-LS 5х2,5	15					
39	Щит ПР	ШУК-2		ВВГ нг (А)-LS 4х2,5	15					
40	ШУК-2	Горелка котла №2		КВВГЭ 10х1,5	10					
41	Горелка котла №2	ШУК-2		UTR F5	10					
42	Щит ПР	Горелка котла №3		ВВГ нг (А)-LS 5х2,5	20					
43	Щит ПР	ШУК-3		ВВГ нг (А)-LS 4х2,5	20					
44	ШУК-3	Горелка котла №3		КВВГЭ 10х1,5	10					
45	Горелка котла №1	ШУК-3		UTR F5	10					

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ							
	Разрежение в топке							
PT-1	Датчик давления-разрежения Метран -150 CG0. Диапазон измерения: 0…±0,125 кПа	Метран-150 CG0 (±0,125 кПа) 2 2 1 1 L3 A M5 D5 2 B4 SC PA		ЗАО «ПГ «Метран», г. Челябинск	шт.	1		
PY-1	Повторитель токовых сигналов	ТРП-2П-2ГР		ООО «Авантаж» г. Александров Владимирской обл.	шт.	3		Т.+7(49244) 98-666
	Температура уходящих газов до экономайзера							
TT-9	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом 4-20 мА. Монтажная длина 500 мм. Предел измерения 0…+500 °С.	ТСПУ-205/Н/3/АГ-10/С/t1070/ Pt100/0...+500/500/10/0,5/ГП/ ТУ 4227-003-13282997-01		НПП «Элемер» п. Менделеево Московской обл.	шт.	3		
	Бобышка прямая	БП/М20х1,5/44		То же	шт.	3		
	Температура уходящих газов перед дымососом							
TT-11	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом 4-20 мА. Монтажная длина 500 мм. Предел измерения 0…+300 °С.	ТСПУ-205/Н/3/АГ-10/С/t1070/ Pt100/0...+300/500/10/0,5/ГП/ ТУ 4227-003-13282997-01		НПП «Элемер» п. Менделеево Московской обл.	шт.	3		
	Бобышка прямая	БП/М20х1,5/44		То же	шт.	3		
	Температура воды на входе в котёл							
TT-12	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом 4-20 мА. Монтажная длина 100 мм. Предел измерения 0…150°С.	ТСПУ-205/Н/3/АГ-10/С/t1070/ Pt100/0...+150/100/10/0,5/ГП/ ТУ 4227-003-13282997-01		НПП «Элемер» п. Менделеево Московской обл.	шт.	3		
	Гильза защитная	Г3-15/10/100-П.		То же	шт.	3		
	Бобышка прямая	БП/М20х1,5/44		То же	шт.	3		
TI-12	Термометр биметаллический с защитной гильзой из нержавеющей стали. Шкала 0-160°С. Длина погружной части 100 мм., G1/2	БТ-52-211 (0-160 °С) G ½ 100 1,5		ЗАО «РОСМА» г. С. Петербург	шт.	3		
	Бобышка приварная, высота 30 мм, внутренняя резьба G1/2.	БП-БТ-30-G1/2		То же	шт.	3		

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контр.		Платков			03.2019
ГИП		Юрецкий			03.2019
Утвердил		Килимник			03.2019

ВБ.КОР-08/02-2019-АГСВ 1.СО

Техническое перевооружение опасного производственного объекта, III класс, рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018г. с местом нахождения: 188832: Ленинградская область, Выборгский район, МО «Красносельское сельское лоселение» пос. Коробицыно, Церковный пер.,д. 2

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
Водогрейные котлы ДКВР-4/13 ст. №1-3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Vcontrol

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, из-делия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Температура воды на выходе из котла							
ТТ-2	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом 4-20 мА. Монтажная длина 100 мм. Предел измерения 0…150°С.	ТСПУ-205/Н/3/АГ-10/С/t1070/ Pt100/0...+150/100/10/0,5/ГП/ ТУ 4227-003-13282997-01		НПП «Элемер» п. Менделеево Московской обл.	шт.	3		
	Гильза защитная	Г3-15/10/100-П.		То же	шт.	3		
	Бобышка прямая	БП/М20х1,5/44		То же	шт.	3		
TS-2	Термостат погружной, рабочий диапазон 0…150°С	ДТК-2000		«KIPSPB»	шт.	3		
TI-2	Термометр биметаллический с защитной гильзой из нержавеющей стали. Шкала 0-160°С. Длина погружной части 100 мм., G1/2	БТ-52-211 (0-160°С) G ½ 100 1,5		ЗАО «РОСМА» г. С. Петербург	шт.	3		
	Бобышка приварная, высота 30 мм, внутренняя резьба G1/2.	БП-БТ-30-G1/2		ЗАО «РОСМА» г. С. Петербург	шт.	3		
	Температура воды после экономайзера (на перемычке)							
ТТ-10	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом 4-20 мА. Монтажная длина 100 мм. Предел измерения 0…150°С.	ТСПУ-205/Н/3/АГ-10/С/t1070/ Pt100/0...+150/100/10/0,5/ГП/ ТУ 4227-003-13282997-01		НПП «Элемер» п. Менделеево Московской обл.	шт.	3		
	Гильза защитная	Г3-15/10/100-П.		То же	шт.	3		
	Бобышка прямая	БП/М20х1,5/44			шт.	3		
TI-10	Термометр биметаллический с защитной гильзой из нержавеющей стали. Шкала 0-160°С. Длина погружной части 100 мм., G1/2	БТ-52-211 (0-160°С) G ½ 100 1,5		ЗАО «РОСМА» г. С. Петербург	шт.	3		
	Бобышка приварная, высота 30 мм, внутренняя резьба G1/2.	БП-БТ-30-G1/2		То же	шт.	3		
	Температура наружного воздуха							
ТТ-34	Термопреобразователь микропроцессорный ТСПУ Метран-2700 с выходным сигналом 4-20мА. СНХ 100П. Монтажная длина 250 мм. Предел измерения -50...100 °С.	Метран-2700-(-50…+100) °С-0,25-4-20мА-100П-А02-250-120-Н10-А1-С-Н-У1.1 (-40…+75) ГП		ПГ «Метран» г. Челябинск	шт.	1		
	Бобышка прямая	БП/М20х1,5/44			шт.	1		
	Давление воды на выходе из котла							
PT-3	Датчик избыточного давления Диапазон измерения 0…1,0 МПа	МИДА-ДИ-12П-11-0,5/1,0МПа-150-М20-П		ПГ «МИДА» г. Ульяновск а/я 5370	шт.	3		Тел +7(8422)36-03-78
PS-5	Реле давления KPI 35	060-113066		Danfos-Дания	шт.	3		
PI-5	Манометр показывающий, диапазон измерений 0…10 кгс/см^2, резьба G 1/2; диаметр корпуса 100мм.	ДМ02-100-1-G-0…10 кгс/см^2-1,5		ООО «Метер» С. Петербург	шт.	3		

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, из-делия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Штуцер приварной	БП-КР-40-G1/2		ЗАО «Росма» С. Петербург	шт.	3		
	Кран трехходовый, VE G1/2-G1/2, латунь, Рмах=1,0 МПа	VE2-2-G½- G½		То же	шт.	3		
	Давление воды на входе в котёл							
PT-13	Датчик избыточного давления Диапазон измерения 0…1,0 МПа	МИДА-ДИ-12П-11-0,5/1,0 МПа-150-М20-П		ПГ «МИДА» г. Ульяновск а/я 5370	шт.	3		Тел +7(8422)36-03-78
PI-13	Манометр показывающий, диапазон измерений 0…10 кгс/см^2, резьба G 1/2; диаметр корпуса 100мм.	ДМ02-100-1-G-0…10 кгс/см^2-1,5		ООО «Метер» С. Петербург	шт.	3		
	Штуцер приварной	БП-КР-40-G1/2		ЗАО «Росма» С. Петербург	шт.	3		
	Кран трехходовый, VE G1/2-G1/2, латунь, Рмах=1,0 МПа	VE2-2-G½- G½		То же	шт.	3		
	Расход воды через котёл							
FS-4	Реле протока ЭМИС-ПОТОК 236 в комплекте с бобышкой R1	ЭП-236-2,5		ЭМИС г. Челябинск	шт.	3		
	Давление дизельного топлива перед горелкой							
PT-30	Датчик избыточного давления Диапазон измерения 0…1,0 МПа	МИДА-ДИ-12П-11-0,5/1,0 МПа-150-М20-П		ПГ «МИДА» г. Ульяновск а/я 5370	шт.	3		
PI-30	Манометр показывающий, диапазон измерений 0…10 кгс/см^2, резьба G 1/2; диаметр корпуса 100мм.	ДМ02-100-1-G-0…10 кгс/см^2-1,5		ООО «Метер» С. Петербург	шт.	3		
	Штуцер приварной	БП-КР-40-G1/2		ЗАО «Росма» С. Петербург	шт.	3		
	Температура дизельного топлива перед горелкой							
TT-31	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом 4-20 мА. Монтажная длина 60 мм. Предел измерения 0…100°С.	ТСПУ-205/Н/2/АГ-10/С/t1070/ Pt100/0...+100/60/10/0,5/ГП/ ТУ 4227-003-13282997-01		НПП «Элемер» п. Менделеево Московской обл.	шт.	3		
	Гильза защитная	Г3-15/10/100-П.		То же	шт.	3		
	Бобышка прямая	БП/М20х1,5/44			шт.	3		

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, из-делия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2. ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ							
	Регулирование разрежения в топке							
NSGA-1	Механизм исполнительный электрический однооборотный с блоком сигнализатора положения БСПТ-20, с выходным сигналом: 4-20 мА. ТУ25-7504.014-86	МЭО-40/63-0,25У-94		ОАО "ЗЭиМ" г. Чебоксары	шт.	3		
NS-15	Пускатель бесконтактный реверсивный	МСТ-110Р		НПФ «БИТЕК» г. Екатеринбург	шт.	1		Т.620041 e-mail: info@bitek-e.ru
NX-15	Блок питания	БП-20		ОАО "ЗЭиМ" г. Чебоксары	шт.	1		
	3. ШКАФЫ							
ШУК	Щит шкафной с передней дверью	ЩПМ-600 х 600 х 250	Арт.YKM 40-662-31	IEK	шт.	3		
	Кабель канал перфорированный	GF-A6/4 40x25			м	8		
	Кабель канал перфорированный	GF-A6/4 60x40			м	8		
	4. ЭЛЕКТРОАППАРАТУРА							
	Выключатель автоматический однополюсный Iн=16А	ИЭК ВА 47-29			шт.	6		
	Выключатель автоматический однополюсный Iн=10А	ИЭК ВА 47-29			шт.	3		
	Выключатель автоматический однополюсный Iн=6А	ИЭК ВА 47			шт.	3		
	Выключатель автоматический однополюсный Iн=4А	ИЭК ВА 47-29			шт.	3		
	Выключатель автоматический однополюсный Iн=2А	ИЭК ВА 47			шт.	6		
	Выключатель автоматический однополюсный Iн=1А	ИЭК ВА 47-29			шт.	9		
	Реле промежуточное U кат.=24В	Type 40-52.9.024.0300		Finder	шт.	40		
	Реле промежуточное U кат.~220В	Type 40-52.8.230.0300		То же	шт.	12		
	Реле промежуточное U кат.~220В	RP-407 ALTU		ОВЕН	шт.	15		
	Розетка для реле	Type 95.05		Finder	шт.	52		
	Розетка для реле	Type PYF-044BE/2		ОВЕН	шт.	15		
HA1	Звонок громкого боя	МЗ-1		КИП Сервис	шт.	3		
HL1	Сигнальная арматура с зелёной лампой	AD22-DS 220 VAC	BLS10-ADDS-K06	IEK	шт.	6		
HL2	Сигнальная арматура с красной лампой	AD22-DS 220 VAC	BLS10-ADDS-K04	IEK	шт.	6		
	Кнопка без фиксации (чёрная)	SB-7	B8T40-SB7-K06	IEK	шт.	12		
	Кнопка без фиксации (красная)	SB-7	B8T40-SB7-K04	IEK	шт.	3		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, из-делия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Переключатель на 3 положения с фиксацией	АПАТОР 4G10-52U		АПАТОР ЭЛЕКТРО г.Москва	шт.	4		
	Клеммники	MA 2,5/5 «Entrelec»		Klinkman	шт.	300		
	Маркировка для клеммников (вертикальная)	PA RC510 B1 (1 100)		То же	Блок по 100 шт.	3		
	Торцевой фиксатор на DIN рейку	ВАМ-2		То же	шт.	40		
	Патрон потолочный	Е27ФП-01			шт.	3		
	Розетка «Евро»				шт.	3		
	Выключатель бытовой				шт.	3		
	5. БЛОКИ ПИТАНИЯ							
	Блок питания датчиков	Метран-604-024-25-DIN		ЗАО «ПГ «Метран», г. Челябинск	шт.	7		
	Блок питания входов/выходов контроллера 24VDC; 3 А	DR-75-24		PLC Systems	шт.	4		
	Источник бесперебойного питания. Мощность 600 ВА	Back-UPS BX 650LI			шт.	3		
	6. КОНТРОЛЛЕР D0-06DD1 В СОСТАВЕ:							
	Контроллер	D0-06DD1		PLC Systems	шт.	3		
	Литиевая батарея	CR 2354		PLC Systems	шт.	3		
	8-канальный модуль входа аналоговых сигналов 4-20мА	F0-08ADH-1		PLC Systems	шт.	4		
	Операторский терминал	MT6070iE		Фирма: «Weintek»	шт.	3		
	Кабель для подключения операторского терминала	D2-DSCBL-1		PLC Systems	шт.	3		
	Модуль связи Ethernet	H0-ECOM-100		PLC Systems	шт.	3		
	7. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВЕРХНЕГО УРОВНЯ							
	Компьютер офисного исполнения	Intel Core 2 Duo, 1Gb ОЗУ, HDD 250Gb 7200rmp, привод DVD-RW.			шт.	1		
	Монитор LCD 24” (1920x1080) мультимедийный				шт.	1		
	Мышь оптическая с прокруткой и с разъемом PS/2				шт.	1		
	Клавиатура с разъемом PS/2				шт.	1		
	Принтер лазерный сетевой черно-белый	HP Office Jet 6000			шт.	1		
	Коммутатор на 8 портов	JETNET3008		MOXA	шт.	1		

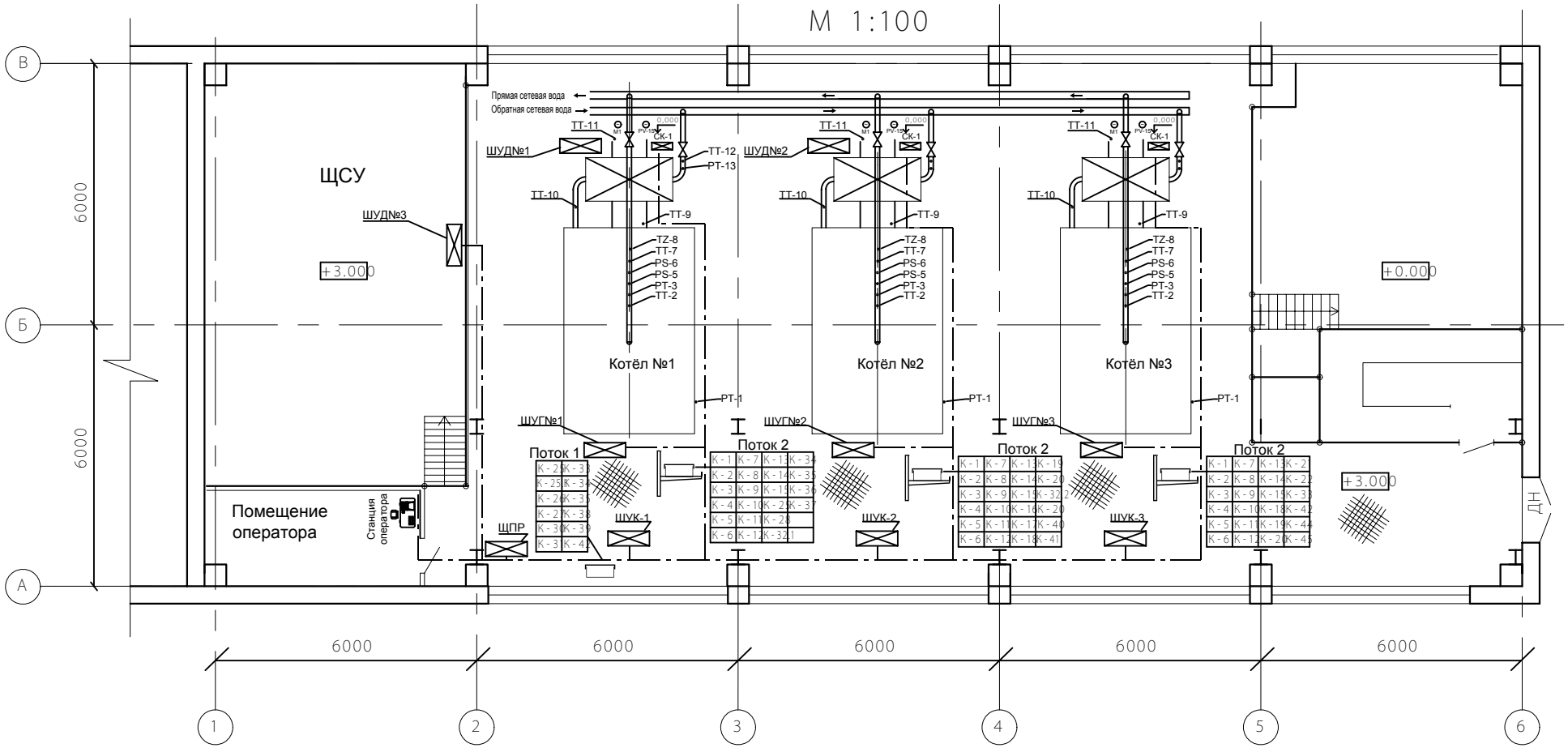
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, из-делия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	8. МОНТАЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
	Перфорированный лоток	ЛПМ3Т-200пр			шт.	30		
	Перфорированный лоток	ЛПМ3Т-50пр			шт.	10		
	Профили монтажные, Z-образные L=2м	К-239			шт.	10		
	Профили монтажные перфорированные	К-225 (швеллер)			шт.	10		
	Перфорированные металлоконструкции				т		0,1	
	Наконечники кабельные медные	НШВИ- 0,5 -8			шт.	200		
	Наконечники кабельные медные	НШВИ -0,75 -8			шт.	200		
	Наконечники кабельные медные	НШВИ -1,0 -8			шт.	100		
	9. КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ							
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 4Х2,5 мм2			м	100		
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3Х2,5 мм2			м	100		
	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГ 4х0,75			м	80		
	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭ 7х0,75			м	120		
	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭ 10х0,75			м	200		
	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭ 14х0,75			м	30		
	Кабель монтажный ГОСТ 10348-80	МКЭШ 2х0,75			м	400		
	Кабель монтажный ГОСТ 10348-80	МКЭШ 3х0,75			м	200		
	Кабель монтажный ГОСТ 10348-80	МКЭШ 14х0,75			м	5		
	Кабель витая пара	FTP-5E			м	100		
	10. ПРОВОДА							
	Провод установочный с медной жилой ПВ-3 1х1,5	ГОСТ 6323 79Е			м	30		
	Провод установочный с медной жилой ПВ-3 1х0,75	ГОСТ 6323 79Е			м	300		
	Провод установочный с медной жилой ПВ-3 1х0,5	ГОСТ 6323 79Е			м	100		

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

План на отм.
+3.000
М 1:100



Примечание.

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, нумерация, типы кабелей и труб соответствуют схемам соединений внешних проводок ВБ.КОР-08/02-АГСВ1.С1. Импульсные линии проложить согласно ГОСТ 8.563.2-97.
3. Длину и размещение импульсных линий и электрических кабелей уточнить при монтаже. По возможности кабели прокладывать по существующим трассам.
4. Одиночные кабели на участках, где возможно их механическое повреждение и не проложенные в коробах, должны быть проложены в защитных трубах, металлических или пластиковых гофрированных рукавах.
5. Для заземления шкафа и аппаратуры КИП использовать существующий контур заземления.
6. Установку шкафов управления котлами согласовать с заказчиком.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Юрецкий			03.2019
Проверил		Кузнецов			03.2019
Н.контроль		Платков			03.2019

ВБ. КОР-08/02-2019-АГСВ1.14

Техническое перевооружение опасного производственного объекта,
рег. №А20-01352-0024 от 20.09.2018 г. с местом нахождения:
188832, Ленинградская область, Выборгский район,
МО "Красносельское сельское поселение", пос. Коробицыно, Церковный пер., д.2

АСУ ТП водогрейных котлов ДКВР 4-13 ст.№№1-3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

План прокладки кабельных трасс и расположение щитов управления

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№