

ООО "СК "ГазТемп"

Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.

Рабочие чертежи

Альбом 1

ПД 1063.11.2023

Внутреннее газоснабжение

ТОМСК 2023

Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.

Проект: ПД 1063.11.2023

Стадия: Рабочие чертежи

Заказчик: ООО «Горсети»

Состав рабочей документации:

Альбом 1	Внутреннее газоснабжение	ПД 1063.11.2023- ГСВ
Альбом 2	Архитектурно -строительные решения Технологические решения Дымовая труба Водоснабжение и канализация Отопление и вентиляция	ПД 1063.11.2023- АС ПД 1063.11.2023- ТМ ПД 1063.11.2023- ДТ ПД 1063.11.2023- ВК ПД 1063.11.2023- ОВ
Альбом 3	Система электроснабжения Автоматизация технологических процессов Пожарная сигнализация	ПД 1063.11.2023- ЭС ПД 1063.11.2023- АТП ПД 1063.11.2023- ПС

Директор ООО "СК "ГазТемп" _____ С.С. Бельтюкова

ТОМСК 2023

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.		
№ п / п	Наименование	Примечание
1	Внутреннее газоснабжение	ПД 1063.11.2023– ГСВ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные .	
2	План газопровода . М 1:40.	
3	Разрез 1–1. (М 1:25)	
4	АксонOMETрическая схема газопровода .	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
ПД1063.11.2023–ГСВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	На 2-х листах
Ссылочные документы		
ГОСТ 10704–91	Трубы стальные электросварные прямошовные.	
серия 5.905–25.05 УГ 15.00 СБ	Оборудование, узлы и детали наружных и внутренних газопроводов.	
ГОСТ 9.602–2005	Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные.Общие требования к защите от коррозии.	
ГОСТ 25120–82*	Грунтовка ГФ–021	
ГОСТ 8292–75*	Краска масляная	

Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами с учетом требований безопасной эксплуатации установки в условиях взрывоопасного и пожароопасного производства .

Главный инженер проекта

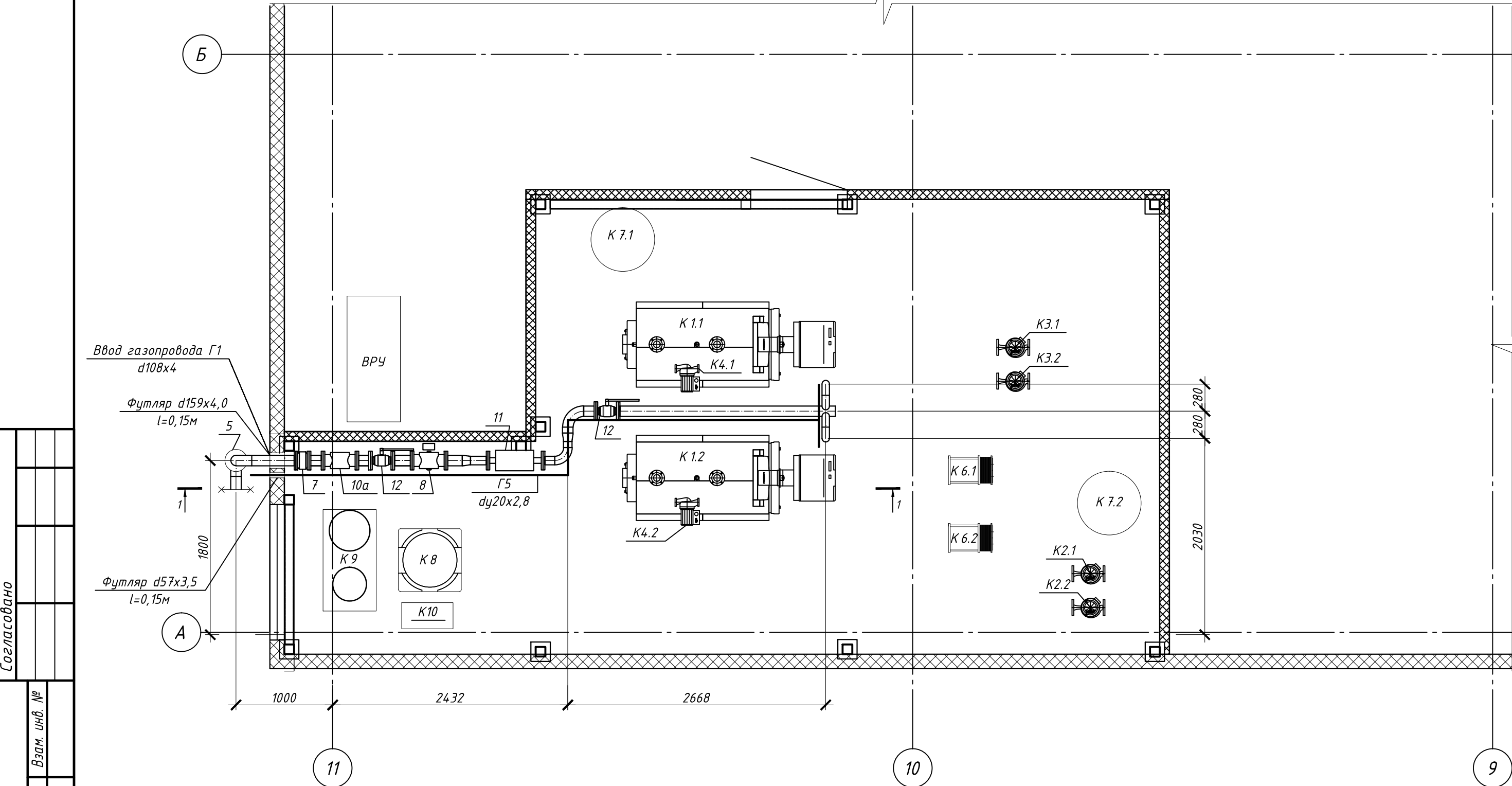
Бельтюков К.А.

Общие данные

1. Разделом предусмотрено техническое перевооружение внутренних сетей инженерно –технического обеспечения с устройством котельной по адресу: г.Томск, ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19).
- В котельной предусмотрена:
- установка двух газовых водогрейных котлов Vitomax LCB 310 мощностью 310 кВт,
 - ввод газопровода низкого давления,
 - установка термозапорного клапана,
 - установка электромагнитного отсечного клапана,
 - установка газового фильтра,
 - установка узла учета газа,
 - внутрикотельная разводка газопровода низкого давления, включая сбросные и продувочные газопроводы;
 - установка контрольно – измерительных приборов.
2. Документация на техническое перевооружение разработана с учетом требований:
- Федерального закона о промышленной безопасности опасных производственных объектов № 116–ФЗ (Принят Государственной Думой 20.06.1997 г.;
 - Технического регламента «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (Постановление Правительства от 29.10.2010 г. № 870);
 - ФНП (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 г. № 531);
 - СП 42–101–2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб;
 - СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы;
 - СП 89.13330.2016 Котельные установки.
- Испытание газопроводов на герметичность выполнить в соответствии с требованиями СНиП 42–01–2002 «Газораспределительные системы».
- Контроль качества выполненных строительно –монтажных работ и приемку в эксплуатацию законченных строительством объектов системы газораспределения выполнить в соответствии с разделом 10 СП 62.13330.2011.
- Выбор запорной арматуры произвести в соответствии с главой 7 СП 42–101–2003. Гидравлический расчет диаметра газопровода выполнен по формулам, приведенным в СП 42–101–2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб». Диаметры газопровода определены исходя из условий обеспечения нормального и экономичного газоснабжения потребителей в часы наибольшего газопотребления, с учетом перспективы, при максимальных допустимых перепадах давления.
- Сооружения внутреннего газопровода проектируется из труб по ГОСТ 10705, Группа В Ст 3пс, ГОСТ 380–2005.
- Газопровод прокладывается, открыто с креплением к конструкциям стен котельной. Крепления предусмотрены по типовой серии 5.905–18.05.
3. Отключающие устройства внутри котельной предусмотрены:
- на вводе – термозапорный клапан КТЗ –001–100–02(Ф),
 - быстродействующий электромагнитный запорный клапан с медленным открытием EVP10 303, Ру 0,3 МПа (Madas, Италия) время открытия зависит от настройки и может быть задано от 1 до 30 секунд;
 - краны газовые фланцевые ООО “ЧелябинскСпецГражданСтрой”, г.Челябинск.
- Газопроводы котельной оборудуются продувочными и сбросными трубопроводами. Продувочные и сбросные трубопроводы прокладывать, крепить по месту и вывести вне помещения выше зоны ветрового подпора, но не менее чем на 1 м выше карниза крыши.
- Продувочные и сбросные трубопроводы заземлить, полосой 5х40 (ГОСТ 103–78).
- Внутренний газопровод после испытаний покрыть двумя слоями масляной (эмалевой) краской.
4. Газооборудование котлов: к газооборудованию приняты два водогрейных котла Vitomax LCB 310 Россия, тепловой мощностью 310 кВт. Котлы К 1.1 и К 1.2 оснащаются газовыми горелками ExCo RS34, производства фирмы Riello, Италия.

						ПД1063.11.2023–ГСВ		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 144,0 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Бельтюков				Внутреннее газоснабжение	Стадия	Лист
Разраб.		Соколов					Р	1
Провер.		Бельтюков						
Н.контр.		Бельтюкова				Общие данные	ООО “СК “ГазТемп”	

План газопровода (М1:40)



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

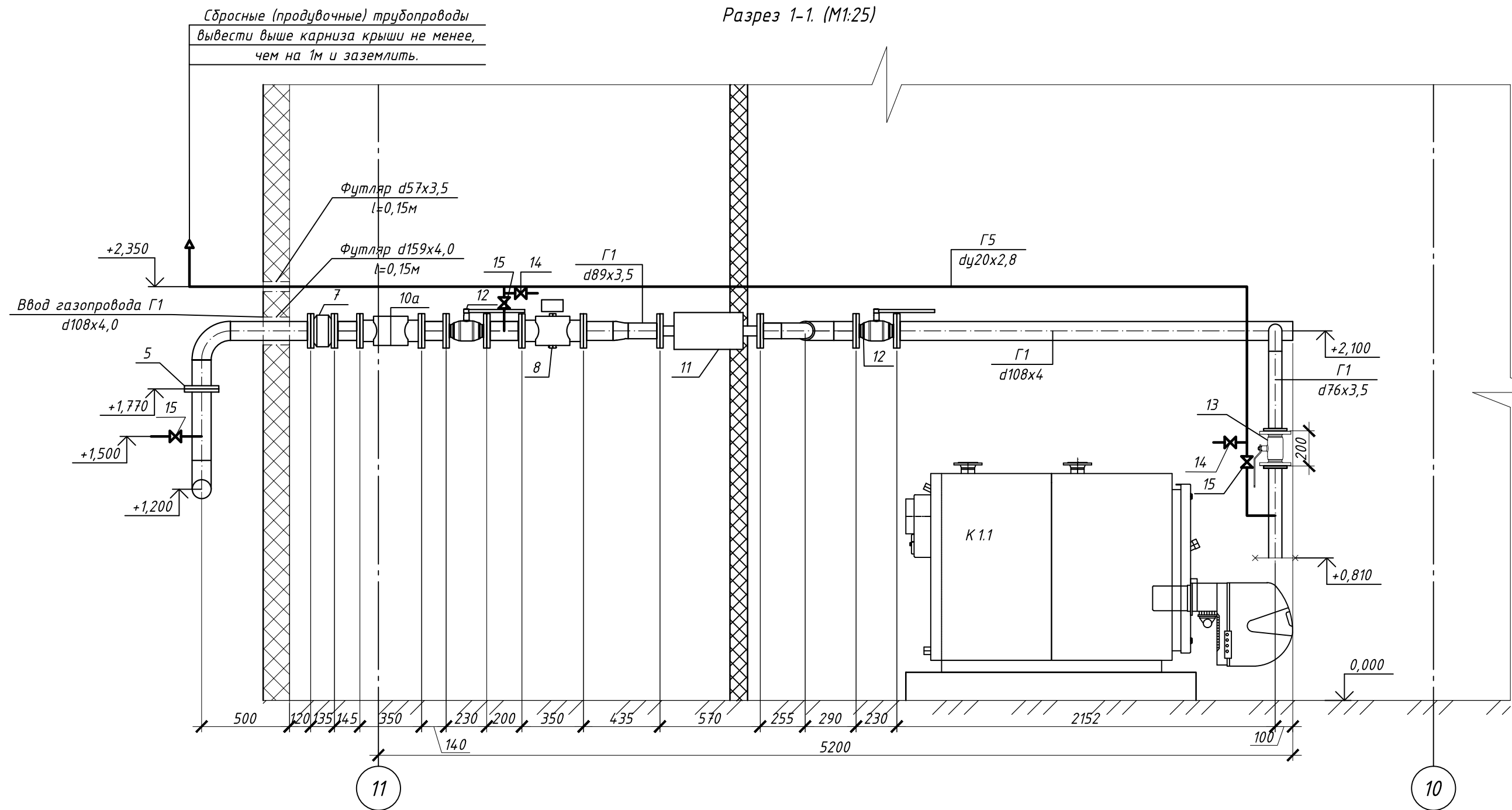
						ПД1063.11.2023-ГСВ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внутреннее газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	2	
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				План газопровода (М1:40)	ООО "СК "ГазТемп"		

Согласовано

Взам. инв. №

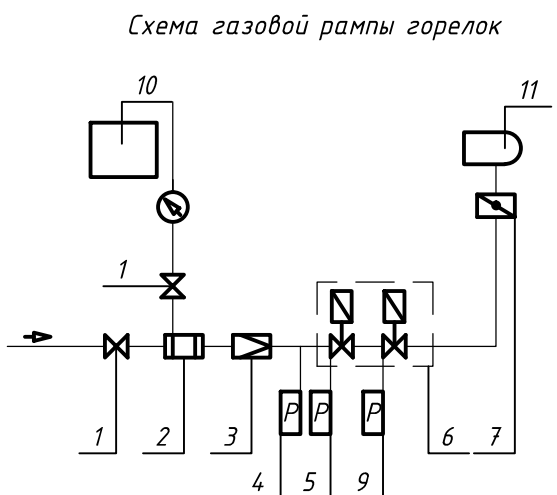
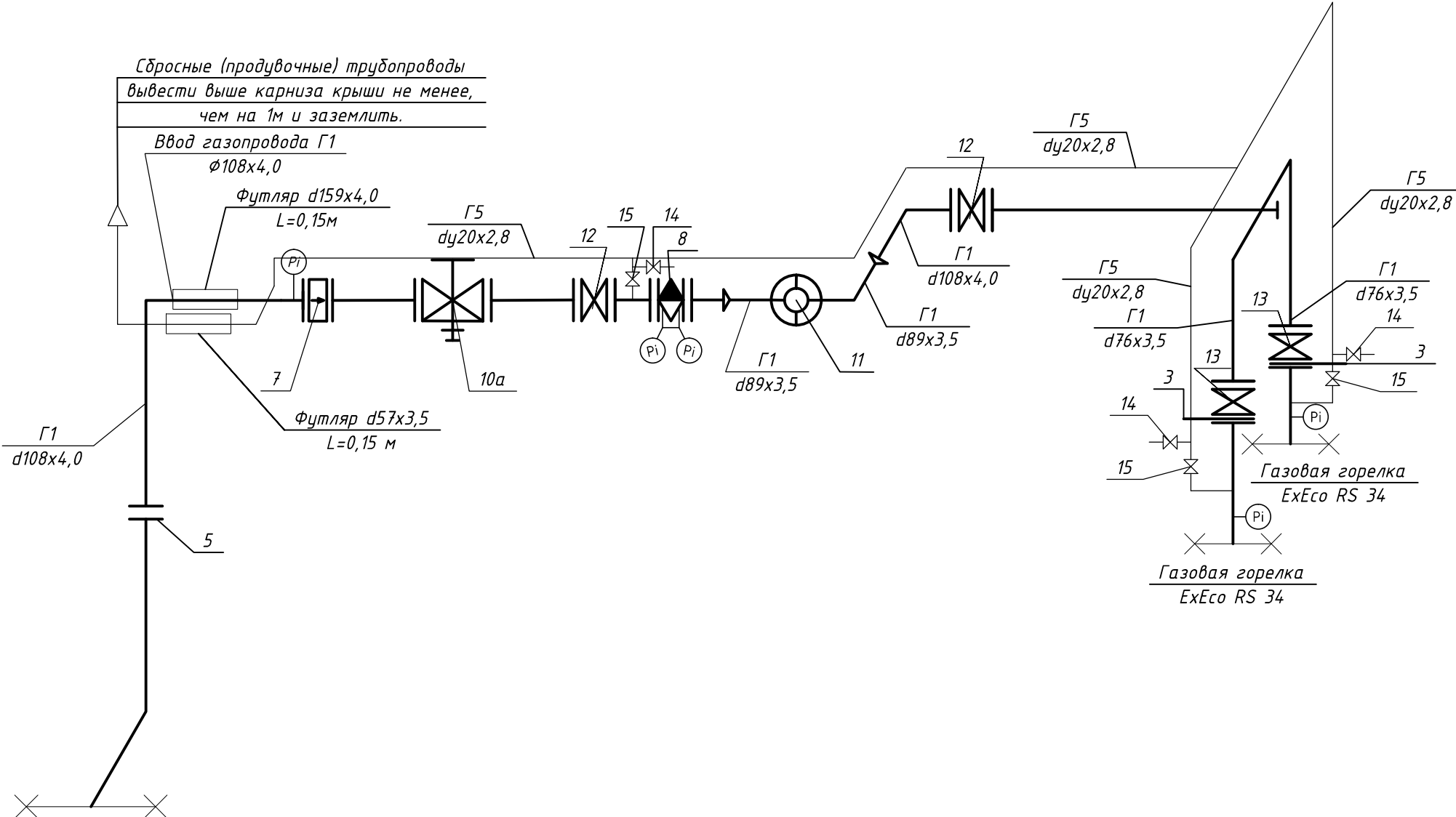
Подп. и дата

Инв. № подл.



						ПД1063.11.2023-ГСВ		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внутреннее газоснабжение	Стадия	Лист
ГИП		Бельтюков					Р	3
Разраб.		Соколов						
Провер.		Бельтюков						
Н.контр.		Бельтюкова				Разрез 1-1. (М1:25)	ООО "СК "ГазТемп"	

АксонOMETрическая схема газопровода



- 1 - шаровый кран
- 2 - газовый фильтр
- 3 - регулятор среднего давления
- 4 - реле максимального давления газа
- 5 - реле минимального давления газа
- 6 - двойной газовый клапан
- 7 - газовый дроссель
- 8 - манометр с кнопочным краном
- 9 - реле давления контроля герметичности
- 10 - реле минимального давления газа / контроля герметичности
- 11 - горелка

Условные обозначения

- клапан термозапорный с фланцевым присоединением
- клапан электромагнитный фланцевый
- заглушка поворотная
- счетчик газа
- кран шаровый фланцевый
- фильтр газовый фланцевый
- граница проектирования

						ПД1063.11.2023-ГСВ		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внутреннее газоснабжение	Стадия	Лист
ГИП		Бельтюков					Р	4
Разраб.		Соколов						
Провер.		Бельтюков						
Н.контр.		Бельтюкова				АксонOMETрическая схема газопровода	ООО "СК "ГазТемп"	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Сборочные единицы							
1	Крепление газопровода к стене	Т.с. 5.905–8 УКГ 6.00–03			шт.	6	1,6	
2	Установка продувочной (сбросной) свечи				шт.	1	-	
3	Заглушка поворотная ду65				шт.	2	-	
4	Крепление продувочного (сбросного) ду20 к газопроводу ду100	Т.с. 5–905–8 УКГ 11.00–04			шт	8	1,5	
5	ИФС ду 100				шт.	1	-	
	Стандартные изделия							
6	Горелка газовая	ExEco RS 34		ООО “ЭксЭко ”	шт.	2	37	
7	Клапан термозапорный фланцевый, ду100, Ру1,6 МПа	КТЗ 001-100			шт.	1	14,0	
8	Фильтр газовый, фланцевый ду100, Ру 0,6 МПа, в комплекте с ответными фланцами	FF100000		“Madas”, Италия	шт.	1	9,8	
9	Сигнализатор загазованности:				шт.	1	-	
9 а	Сигнализатор на природный газ	RGDMETMP1		Seitron	шт.	2	-	
9 б	Стационарный сигнализатор на СО	RGDCO0MP1		Seitron	шт.	1	-	
10 а	Клапан электромагнитный с медленным открытием, фланцевый ду100, Ру 0,3 МПа, в комплекте с ответными фланцами	EVP10 303		“Madas”, Италия	шт.	1	38	С медленным открытием
10 б	Электрический кабель				м	20,0	-	
11	Счетчик газа ротационный, ду 80	СМТ –Комплекс G65		ООО “Техномер ”	шт.	1	24	1:50
12	Кран шаровый газовый фланцевый ду 100, Ру 1,6 МПа	КШ.Ц.Ф. GAS.100.016. Н / П.02		ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой»	шт.	2	12	
13	Кран шаровый газовый фланцевый ду 65, Ру 1,6 МПа	КШ.Ц.Ф. GAS.065.016. П / П.02		ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой»	шт.	2	9,9	
14	Кран шаровый газовый муфтовый ду15, Ру1,6 МПа	11Б 27П ТУ 26–07–1430–87		г.Бологое Бологоевский арм.з –д	шт.	3	0,15	для сбросных и продувочный трубопроводов
15	Кран шаровый газовый муфтовый ду20, Ру 1,6 МПа	11Б 27П ТУ 26–07–1430–87		г.Бологое Бологоевский арм.з –д	шт.	4	0,15	для сбросных и продувочный трубопроводов
16	Сгон в сборе ду15	ГОСТ 8969-75*			шт.	3	0,094	
17	Сгон в сборе ду20	ГОСТ 8969-75*			шт.	3	0,139	
18	Фланцы стальные приварные 1–100 ст.20, Ру 1,6	ГОСТ 33259-2015			шт.	10	4,56	
19	Фланцы стальные приварные 1–80 ст.20, Ру 1,6	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	3,71	
20	Фланцы стальные приварные 1–65 ст.20, Ру 1,6	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	3,42	
21	Отводы стальные приварные 90° d108 х 4,0	ГОСТ 17375–2001			шт.	1	2,5	
22	Отводы стальные приварные 90° d89 х 3,5	ГОСТ 17375–2001			шт.	1	1,4	
23	Отводы стальные приварные 90° d76 х 3,5	ГОСТ 17375–2001			шт.	2	1	
24	Отводы стальные приварные 90° d20 х 2,5	ГОСТ 17375–2001			шт.	7	0,13	

						ПД1063.11.2023–ГСВ.С			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внутреннее газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	1	
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				Спецификация	ООО "СК "ГазТемп"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
25	Переход стальной Ду 100 х 80	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,9	
26	Переход стальной Ду 65 х 32	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,4	
	Материалы							
27	Труба d y 15 х 2,5	ГОСТ 3262-75			м	1,5	1,16	для сбросных и продувочный трубопроводов
28	Труба d y 20 х 2,8	ГОСТ 3262-75			м	30	1,5	
29	Труба d57 х 3,5	ГОСТ 10705, Группа В Ст 3 сп, ГОСТ 380-2005			м	0,15	4,62	
30	Труба d76 х 3,5	ГОСТ 10705, Группа В Ст 3 сп, ГОСТ 380-2005			м	3,5	6,26	
31	Труба d89 х 3,5	ГОСТ 10705, Группа В Ст 3 сп, ГОСТ 380-2005			м	2,6	7,38	
32	Труба d108 х 4,0	ГОСТ 10705, Группа В Ст 3 сп, ГОСТ 380-2005			м	5,2	10,26	
33	Труба d159 х 5,0	ГОСТ 10705, Группа В Ст 3 сп, ГОСТ 380-2005			м	0,15	18,98	для футляра
34	Грунтовка ГФ -021	ГОСТ 25129-82			кг	0.41		
35	Краска масляная	ГОСТ 8292-85			кг	1.5		

						ПД1063.11.2023-ГСВ.С			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Бельтюков				Внутреннее газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Соколов					Р	2	
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				Спецификация	ООО "СК "ГазТемп"		

ООО "СК "ГазТемп"

Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.

Рабочие чертежи

Альбом 2

ПД 1063.11.2023

*Архитектурно-строительные решения
Технологические решения
Дымовая труба
Водоснабжение и канализация
Отопление и вентиляция*

ТОМСК 2023

Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.

Проект: ПД 1063.11.2023

Стадия: Рабочие чертежи

Заказчик: ООО «Горсети»

Состав рабочей документации:

Альбом 1	Внутреннее газоснабжение	ПД 1063.11.2023- ГСВ
Альбом 2	Архитектурно -строительные решения Технологические решения Дымовая труба Водоснабжение и канализация Отопление и вентиляция	ПД 1063.11.2023- АС ПД 1063.11.2023- ТМ ПД 1063.11.2023- ДТ ПД 1063.11.2023- ВК ПД 1063.11.2023- ОВ
Альбом 2	Система электроснабжения Автоматизация технологических процессов Пожарная сигнализация	ПД 1063.11.2023- ЭС ПД 1063.11.2023- АТП ПД 1063.11.2023- ПС

Директор ООО "СК "ГазТемп" _____ С.С. Бельтюкова

ТОМСК 2023

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План котельной. Схема расположения строительных конструкций	
3	Схема расположения конструкций покрытия на отм. н. +3,600	
4	План покрытия на отм. н.+3,700	
5	Сечения А-А, Б-Б	
6	Стойка каркаса К 1	
7	Опора металлическая Оп 1	
8	Узлы	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация элементов	
5	Спецификация элементов	

Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами с учетом требований безопасной эксплуатации установки в условиях взрывоопасного и пожароопасного производства.

Главный инженер проекта  Бельтюков К.А.

Общие указания

1. Рабочая документация разработана на основании задания заказчика
2. Настоящий проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования.
- 3.Характеристики района строительства:

-температура наиболее холодной пятидневки (при а=0,92)

-39 °С

-нормативное значение веса снегового покрова на 1 м2 горизонтальной поверхности земли

240 кг/м2

-ветровая нормативная нагрузка (СП 20.13330.2016)

38 кг/м2

-сейсмичность по картам ОСР-2015 (по картам А)

6 баллов

-район строительства (СП 131.13330.2020)

1Д

-уровень ответственности -

нормальный

- степень огнестойкости

III
4. За относительную отметку 0,000 существующего здания принята отметка чистого пола этажа здания.
5. Пожарная и взрывопожарная опасность - (№123-ФЗ) помещение котельной относится к категории Г как помещение производственного назначения.




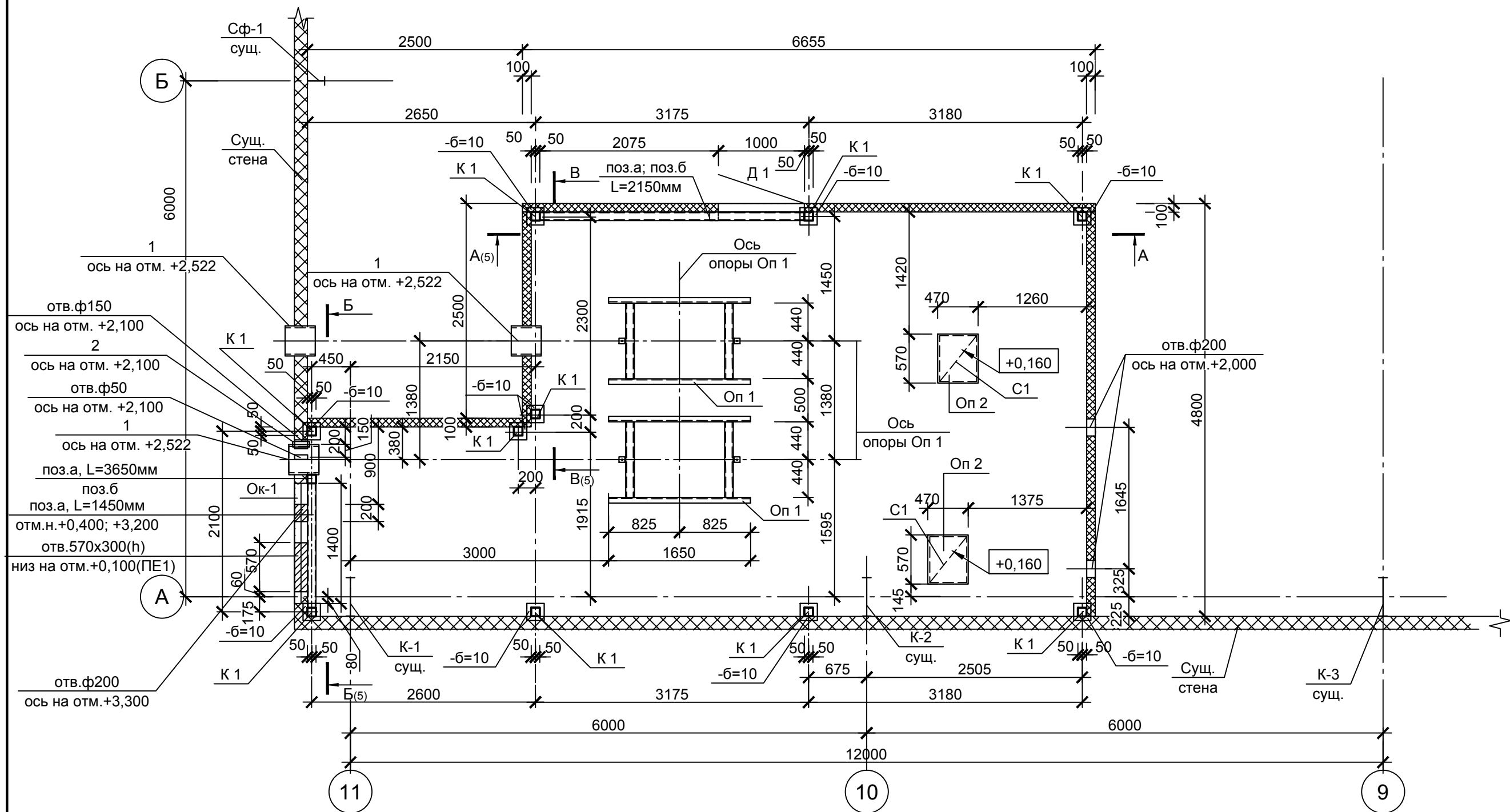
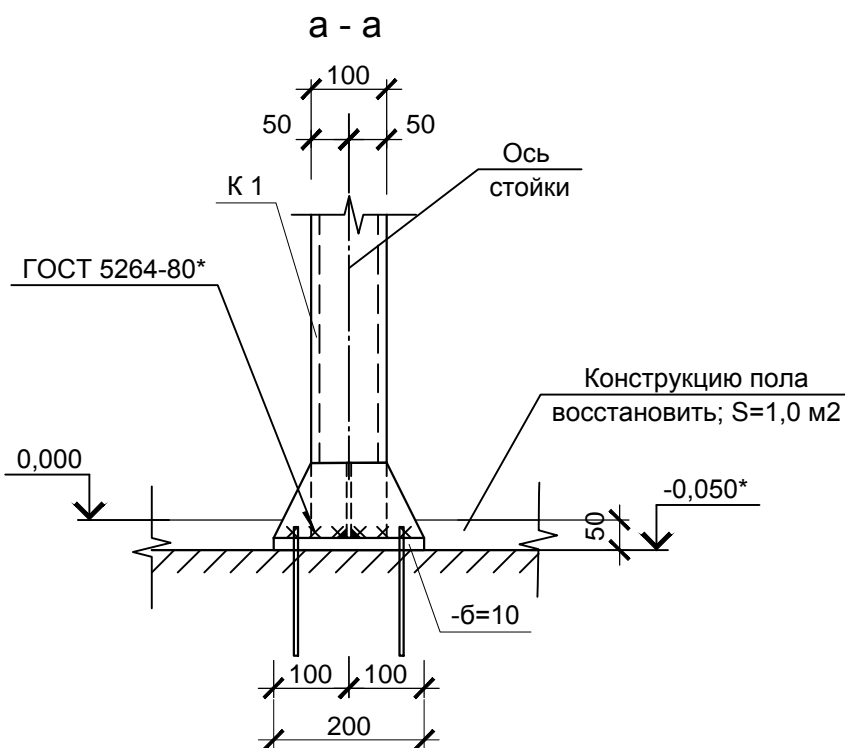
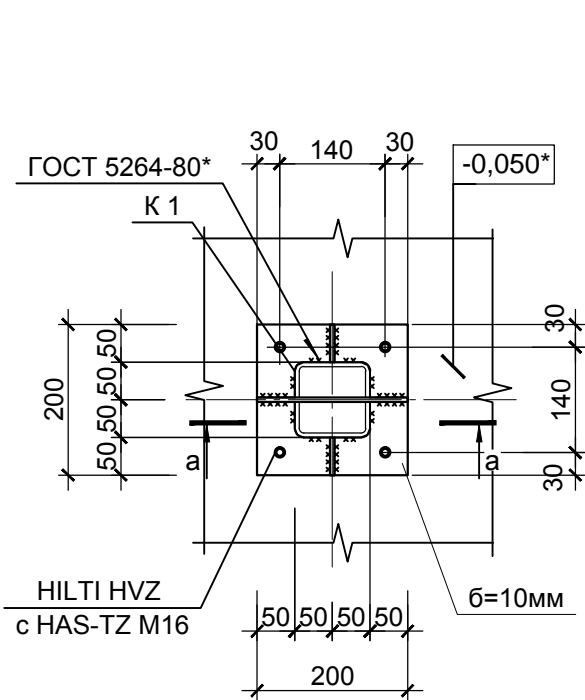
						ПД1063.11.2023-АС			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Архитектурно-строительные решения	Р	1	
Разработал	Шилова		01.24			Общие данные	ООО "СК "ГазТемп"		
Проверил	Бельтюков								
Н. контроль	Бельтюков								

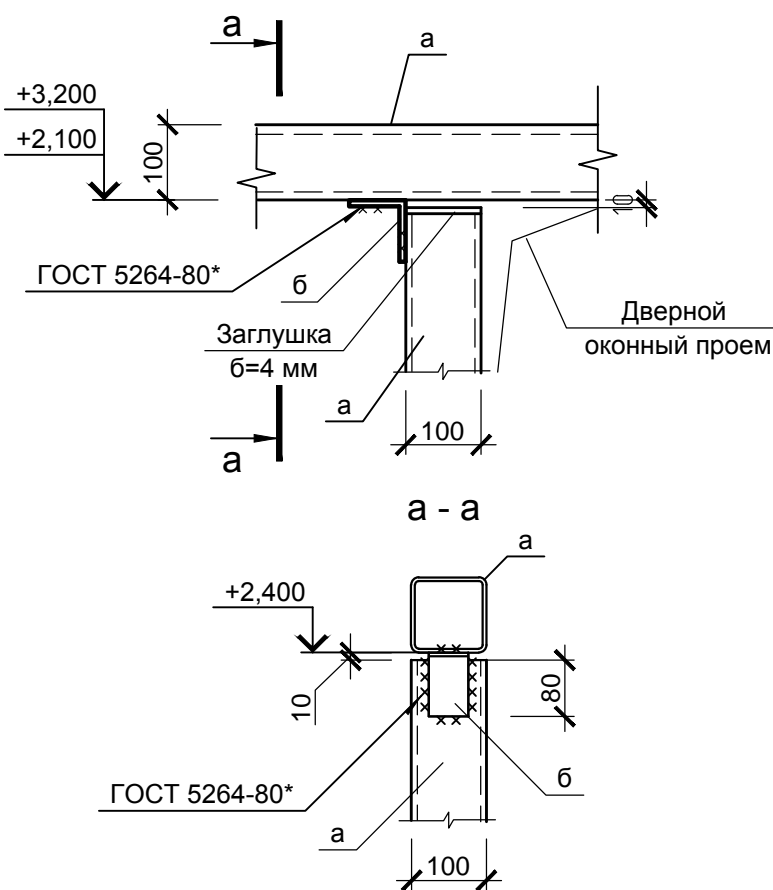
Схема расположения строительных конструкций



Узел крепления стойки К1 к существующему фундаменту



Узел крепления стойки фахверка



Спецификация элементов

Марка элемента	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
		Окна			
Ок-1	ГОСТ 23166-2021	Окно 1400x2700 (h) с одинарным остеклением	1		из ПВХ
		Двери			
Д 1	Дверь 1000x2100 мм ДСУЗ (группа Г), Оп, Пр, Н, О по ГОСТ 31173-2016	1000x2100	1		
		Доводчик для двери Д 1	1		
		Элементы фахверка			
а	ГОСТ 30245-2012	Кв. труба 100x4, L=17,185 мп		11.73 кг/мп	
б	ГОСТ 8509-93	L 75x5, L=80	5	0.55	
	ГОСТ 19903-2015	Заглушка -4x100, L=100	5	0.37	
		Металлический каркас			
К 1	см. л. 6	Стойка К 1	10	53.6	
Б 1	ГОСТ 30245-2012	Кв. труба 100x4, L= 2200	1	25.81	
Б 2	-//-	Кв. труба 100x4, L= 4700	1	55.13	
П 1	-//-	Кв. труба 100x4, L=2500	2	29.33	
П 2	-//-	Кв. труба 100x4, L=3075	8	36.07	
	ГОСТ 19903-2015	Заглушка -4x100, L=100	8	0.37	для Б 1, Б 2
Оп 1	см. л. 7	Опора металлическая Оп 1	2	68.6	
		Опора Оп 2 (2шт.)			
С1	ГОСТ 23279-2012	4С ϕ 6A500C-100 ϕ 6A500C-100 55x45, 25/25	1	1.23	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В15; V = 0,04 м3			
-б=10	ГОСТ 19903-2015	-б=10x200; L=200	12	3.14	
1	ГОСТ 10704-91	Труба ϕ 377x5, L=400	3	18.35	
2	ГОСТ 10704-91	Труба ϕ 140x3; L=200	2	2.03	
	HILTI	HILTI HVZ с HAS-TZ M16	48		либо аналог

Спецификация элементов сэндвич-панелей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Кровельная панель			
	ГОСТ 32603-2021	ТСП-К-150-1000-Т-Н-МВ (ПЭ-РАЛ 5002-0,5/ПЭ-РАЛ 5002-0,5)-1-й класс	39,04		м2
		Стеновая панель			
	ГОСТ 32603-2021	ТСП-З-100-1000-Т-Н-МВ (ПЭ-РАЛ 9002-0,5/ПЭ-РАЛ 9003-0,5)-1-й класс	54,30		м2

Номер пом-ия	Наименование	Площадь м2	Площадь окон, м2	Кат. пом.
1	Помещение котельной	36.07	3.78	Г

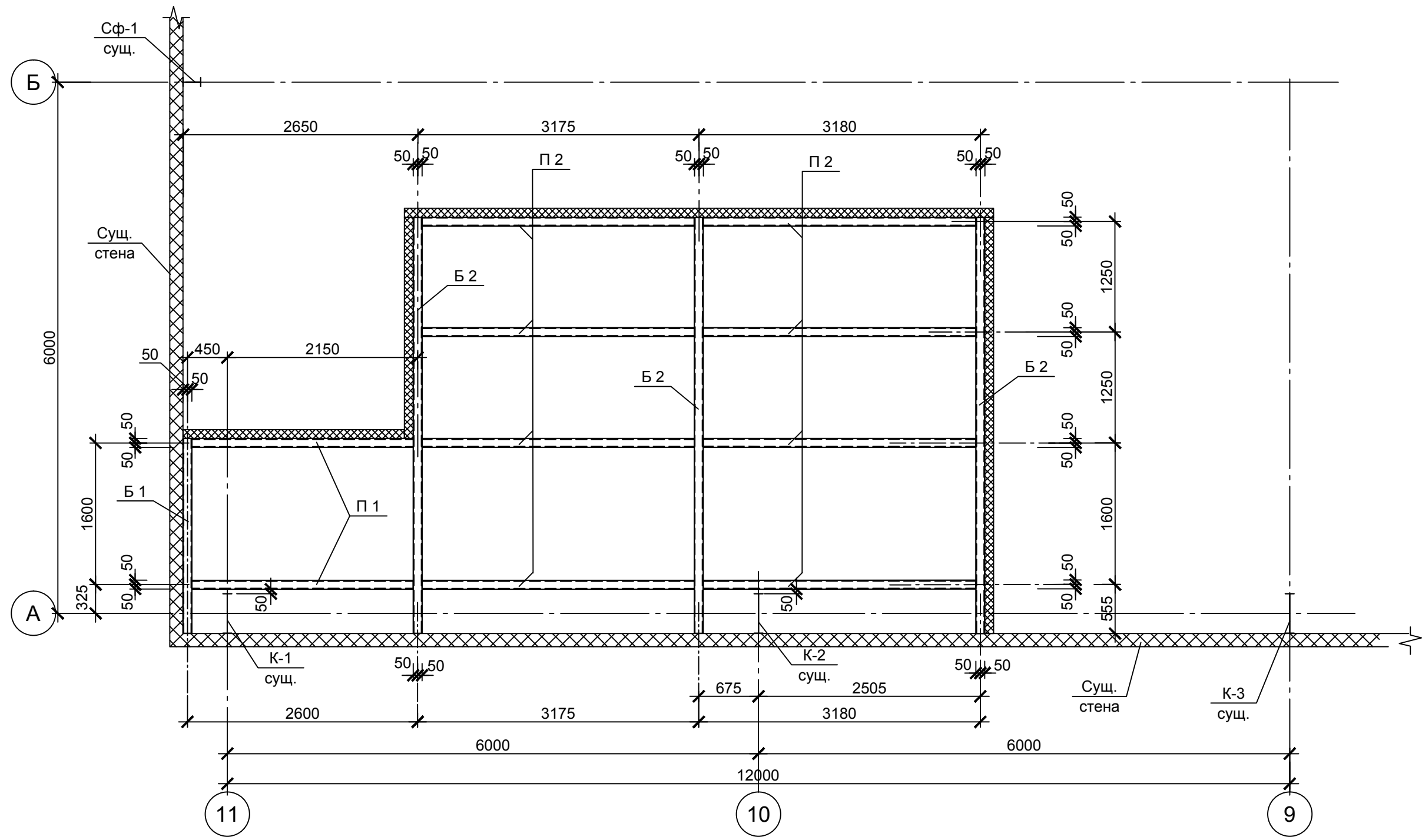
ПД1063.11.2023-АС

Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Архитектурно-строительные решения	Лист	Листов
						Р	2	
Разработал	Шилова	01.24				План котельной		
Проверил	Бельтюков					Схема расположения строительных конструкций		
Н. контроль	Бельтюков							

ООО "СК "ГазТемп"

Схема расположения конструкций покрытия на отм. н. +3,600



1. Сварку выполнять электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Катет сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов. Тип шва односторонний Т 1 по ГОСТ 5264-80*.
2. Металлические изделия должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 и окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в два слоя на монтажной площадке, общей толщиной 75 мкм.
3. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-2004, высушить и обеспылить.


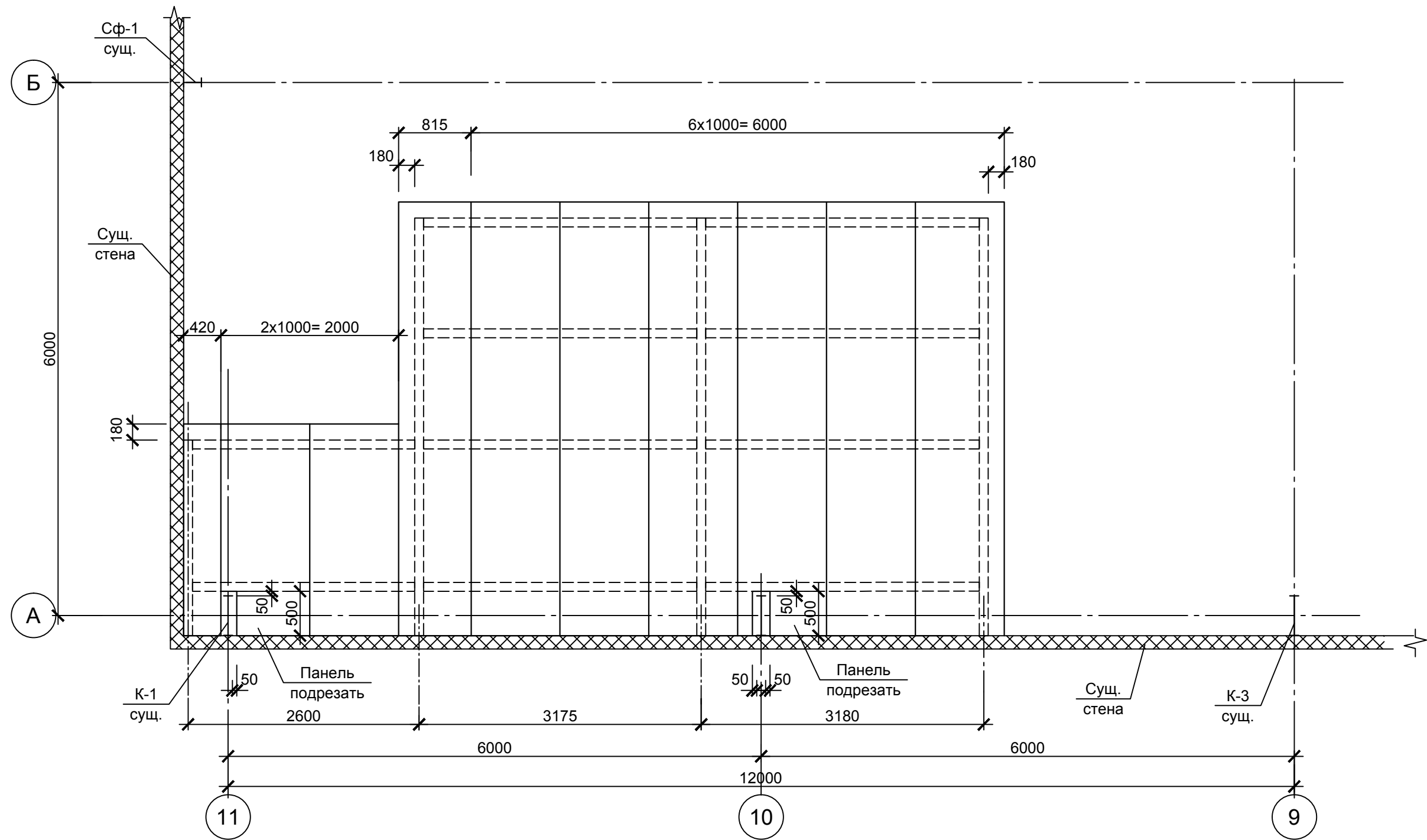



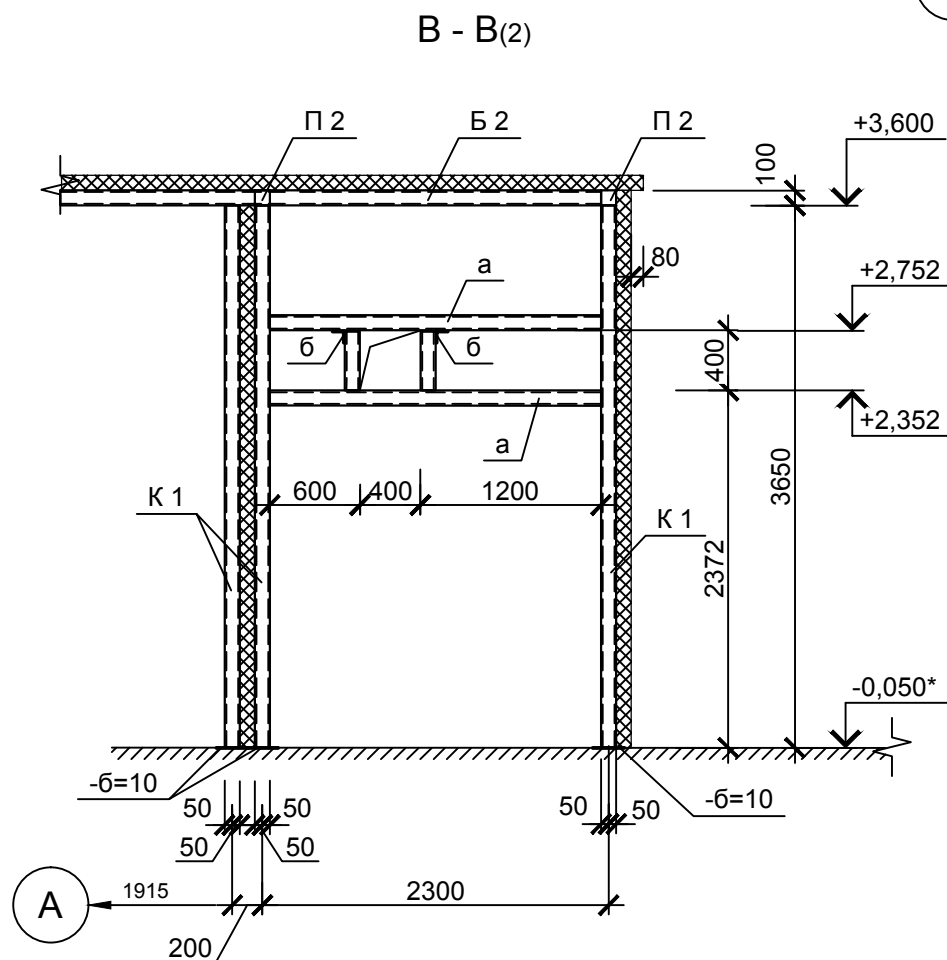
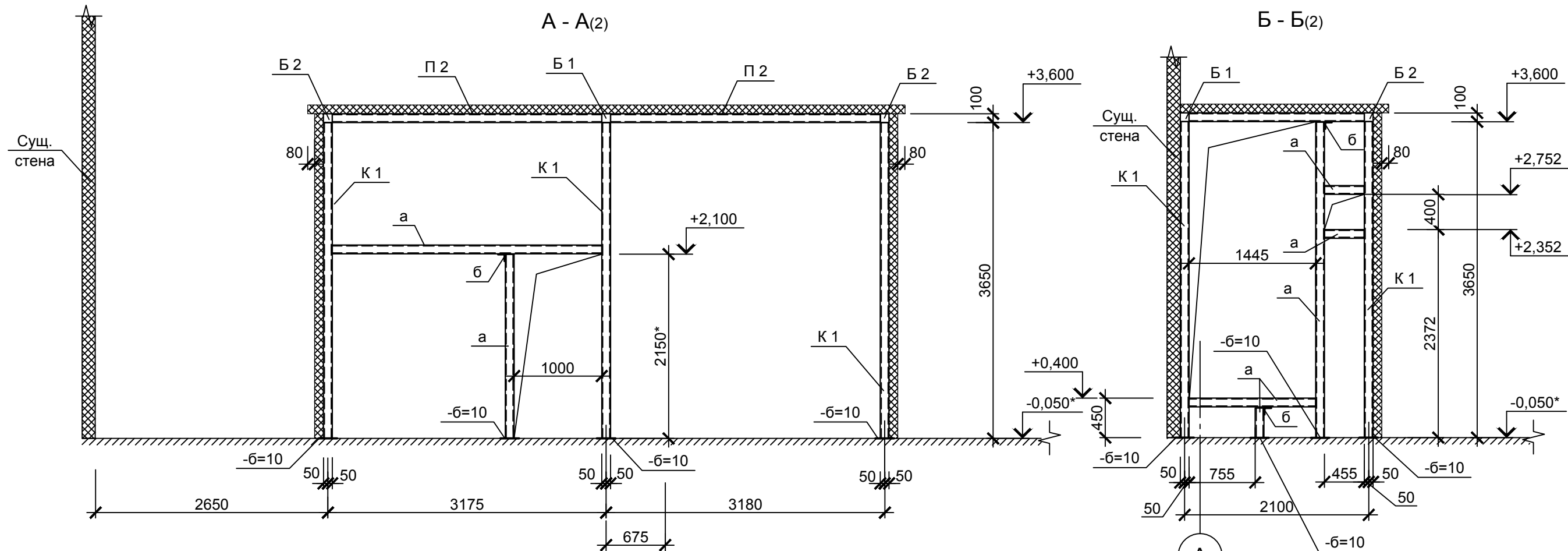
						ПД1063.11.2023-АС			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Разработал		Шилова			01.24		Схема расположения конструкций покрытия на отм. н. +3,600		
Проверил		Бельтюков							
Н. контроль		Бельтюков							




Схема расположения конструкций покрытия на отм. н. +3,700



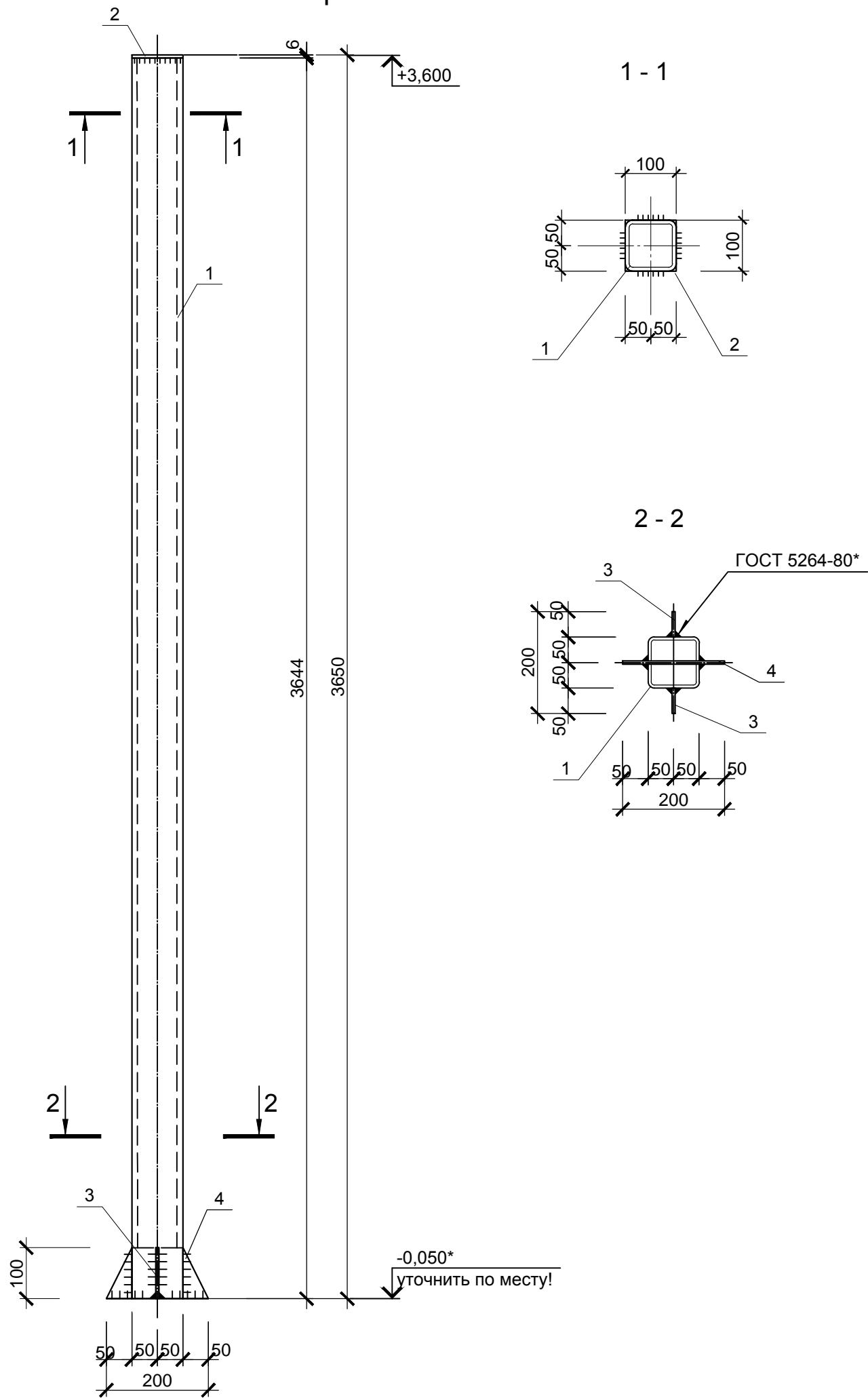
1. Спецификация элементов кровельных сэндвич-панелей см. л.2.

						ПД1063.11.2023-АС			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
Разработал	Шилова				01.24		План покрытия на отм. н.+3,700 ООО "СК "ГазТемп"		
Проверил	Бельтюков								
Н. контроль	Бельтюков								



						ПД1063.11.2023-АС			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Архитектурно-строительные решения	Р	5	
Разработал	Шилова				01.24	Сечения А-А, Б-Б, В-В	ООО "СК "ГазТемп"		
Проверил	Бельтюков								
Н. контроль	Бельтюков								




Стойка каркаса К 1



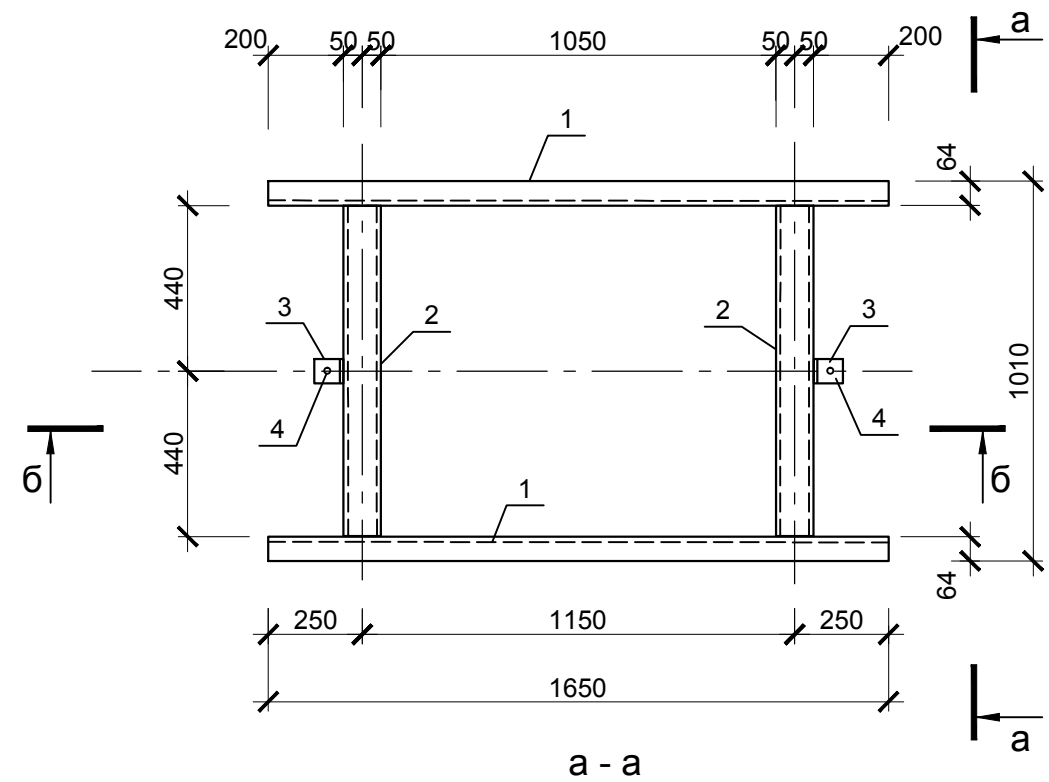
Спецификация элементов

Марка элемента	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стойка К 1		53.6	
1	ГОСТ 30245-2003	Тр.п 100х5 l=3644	1	53.13	
2	ГОСТ 19903-2015	-6х100, L=100	1	0.47	
3	ГОСТ 19903-2015	-8х50, L=100	2	0.31	
4	-//-	-8х100, L=200	1	1.26	

1. Сварку выполнять электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Катет сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов. Тип шва односторонний Т 1 по ГОСТ 5264-80*.
2. Металлические изделия должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 и окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в два слоя на монтажной площадке, общей толщиной 75 мкм.
3. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-2004, высушить и обеспылить.

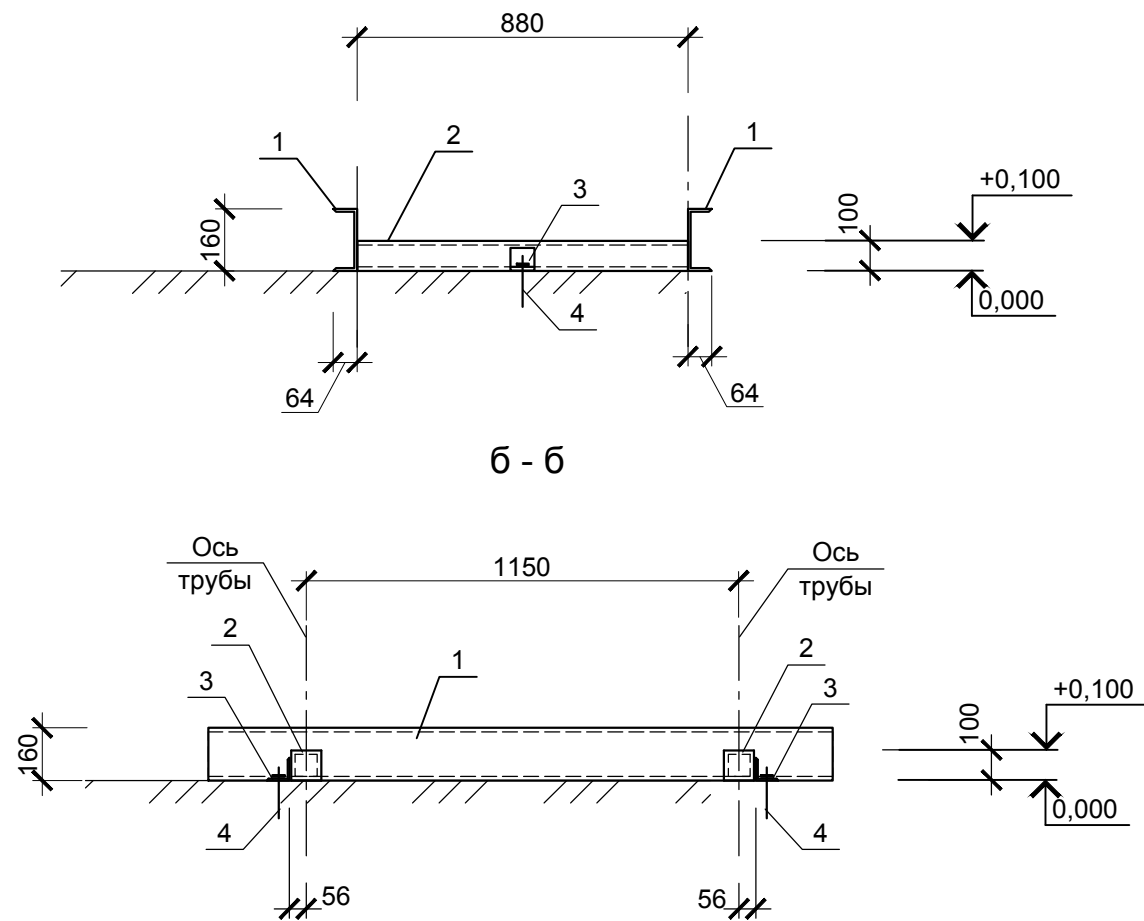
						ПД1063.11.2023-АС		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Архитектурно-строительные решения		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	6	
Разработал	Шилова				01.24	Стойка каркаса К 1		ООО "СК "ГазТемп"
Проверил	Бельтюков							
Н. контроль	Бельтюков							

Опора металлическая Оп 1



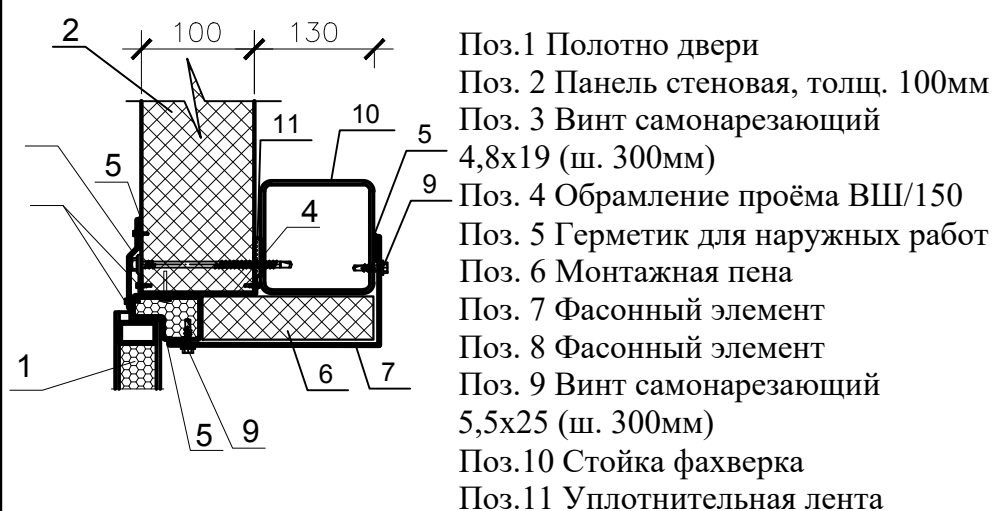
Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
Оп 1	1	[16, 8240-97, L=1650	2	23.43	68.6
	2	100x4, ГОСТ30245-20012, L=880	2	10.32	
	3	L75x6, ГОСТ8509-93, L=80	2	0.55	
	4	HILTI HVZ с HAS-TZ M12	2		

1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола этажа .
2. Все металлические элементы опоры Оп 1 крепить на сварке, катет шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.Сварку вести электродами типа Э42 по ГОСТ 5264-80*
3. Все металлические элементы опор огрунтовать ГФ 021 и окрасить пентафталевой эмалью ПФ 115 за 2 раза, общей толщиной 75 мкм.
4. Металлические опоры крепить к полу на химических анкерах HILTI HVZ с HAS-TZ M12, для этого необходимо просверлить скважины ф14 мм, глубиной 110 мм; скважины очистить и продуть сжатым воздухом.
5. Антикоррозийную защиту конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии ".
6. Схему расположения опор см. л. 2.

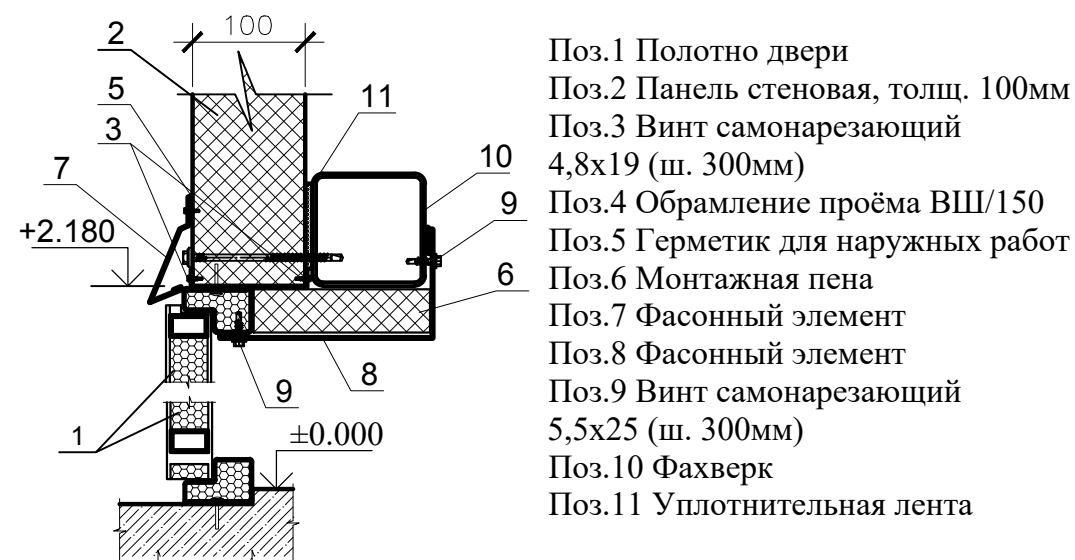


						ПД1063.11.2023-АС		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист
							Р	7
Разработал	Шилова				01.24	Опора металлическая Оп 1	ООО "СК "ГазТемп"	
Проверил	Бельтюков							
Н. контроль	Бельтюков							

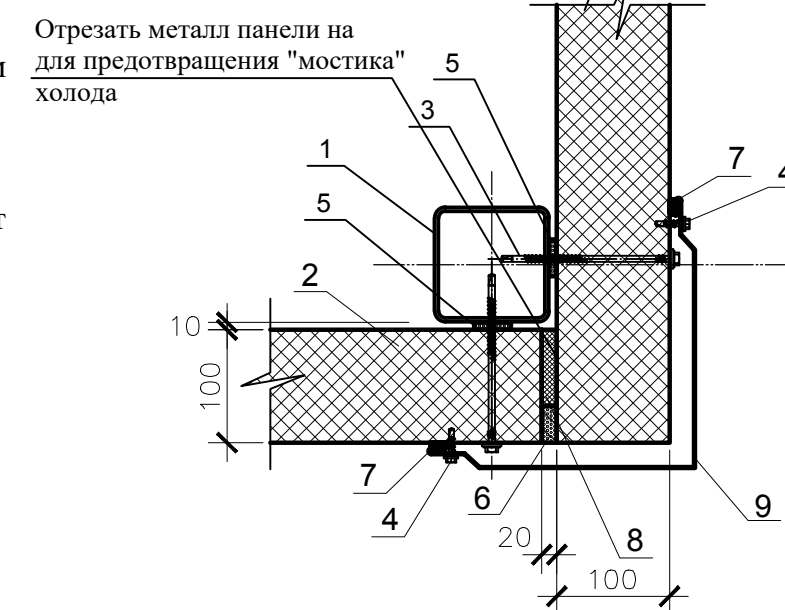
Узел крепления стеновой панели и полотна двери к фахверку
Вид в плане



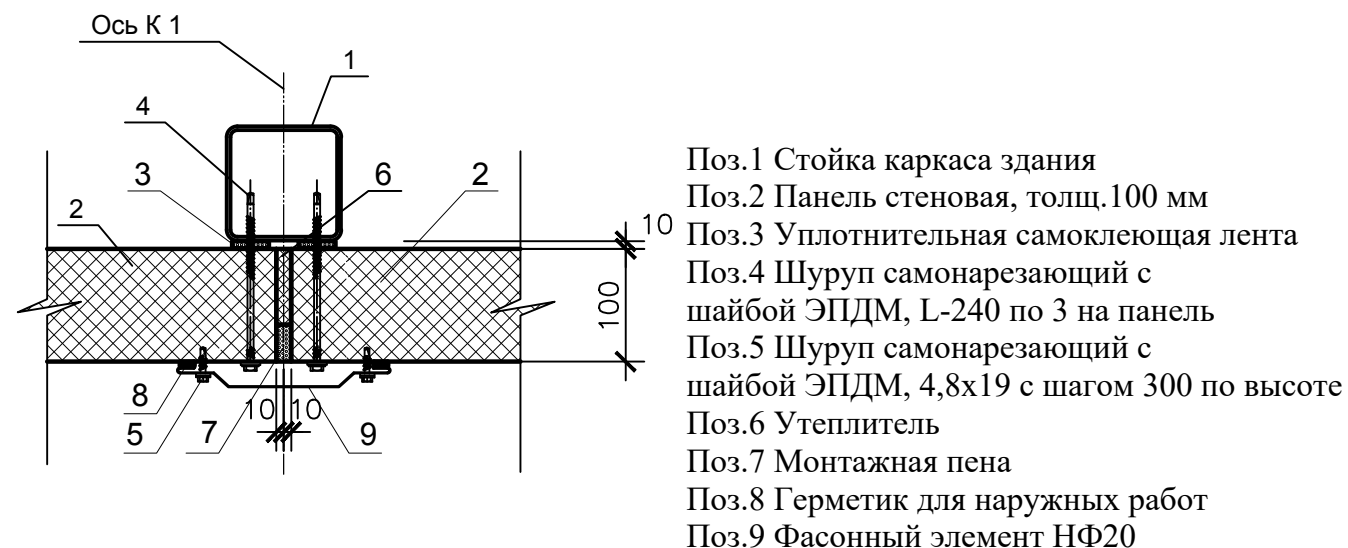
Узел крепления стеновой панели и двери к фахверку Вид в разрезе



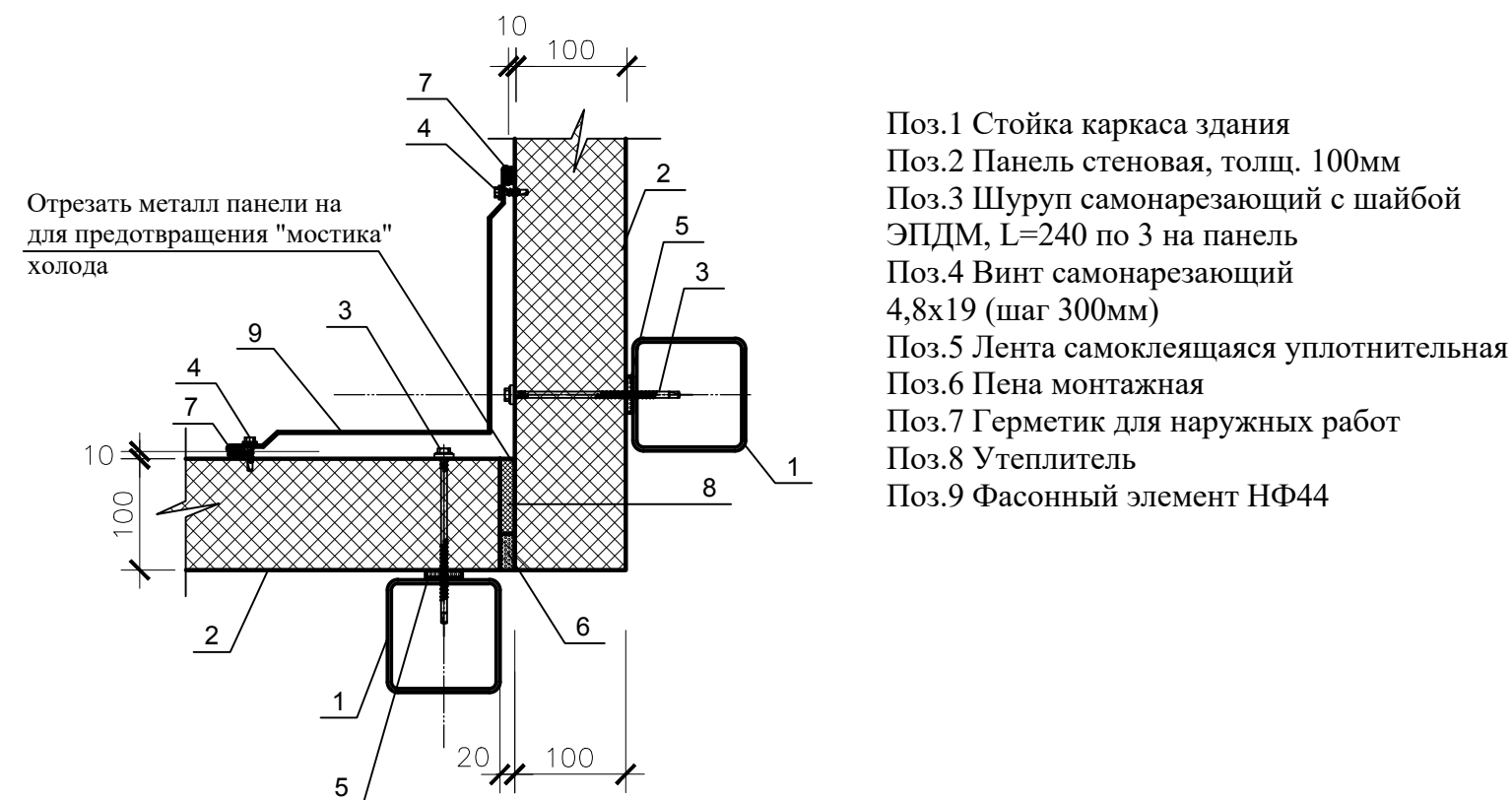
Узел крепления стеновой панели в углу котельной
наружный угол



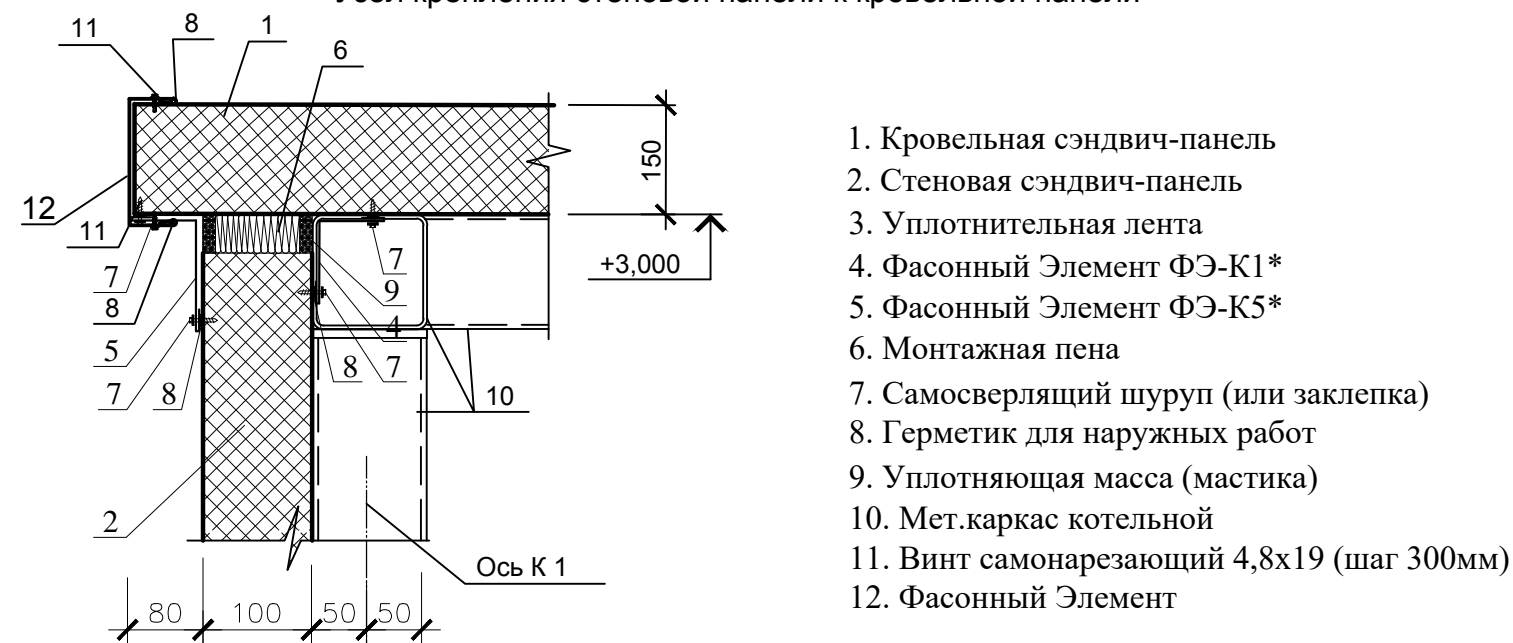
Узел крепления панелей к каркасу котельной






Узел крепления стеновой панели в углу котельной
внутренний угол



Узел крепления стеновой панели к кровельной панели



						ПД1063.11.2023-АС			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	
Разработал	Шилова				01.24		Узлы	ООО "СК "ГазТемп"	
Проверил	Бельтюков								
Н. контроль	Бельтюков								

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

№ п / п	Наименование	Примечание
1	Архитектурно –строительные решения	ПД 1063.11.2023 –АС
2	Технологические решения	ПД 1063.11.2023 –ТМ
3	Дымовая труба	ПД 1063.11.2023– ДТ
4	Водоснабжение и канализация	ПД 1063.11.2023– ВК
5	Отопление и вентиляция	ПД 1063.11.2023– ОВ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные .	
2	Принципиальная тепловая схема котельной .	
3	Перечень оборудования .	
4	План размещения оборудования . М 1:40.	
5	План трубопроводов сетевого и котлового контура . М 1:40.	
6	Разрез 1–1, 2–2. М 1:40. Схема обвязки теплообменников .	
7	Разрез 3–3. М 1:20.	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
ПД1063.11.2023–ТМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	На 3-ех листах

Общие указания.

Проектом предусматривается техническое перевооружение внутренних сетей инженерно –технического обеспечения с устройством котельной по адресу: г.Томск, ул. Ивановского, 4.

Номенклатурой продукции пристроенной котельной является тепловая энергия на нужды отопления и вентиляции здания по адресу: г.Томск, ул. Ивановского, 4.

Категория котельной по надежности теплоснабжения и отпуска тепла вторая. Расчетная производительность проектируемой котельной 0,376 Гкал/ч (0,437 МВт), установленная производительность – 0,533 Гкал/ч (0,620 МВт). Годовой отпуск тепла потребителям – 2,130 тыс. Гкал. Годовая выработка тепла – 3,019 тыс. Гкал. Годовое число использования установленной производительности – 5664 час. Годовой расход топлива 0,402 млн.м3/год .

Отпуск тепла потребителю на отопление и вентиляцию осуществляется по температурному графику теплоносителя 85/60°С. Расчетные данные приняты согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Климатический район расположения потребителя и котельной – IV. Расчетное значение веса снегового покрова на 1м горизонтальной поверхности земли – 2,8 кПа (IV снеговой район). Наружная температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 – минус 39°С; Тип местности «В».

Параметры теплоносителя на отопление и вентиляцию:

- температура в сетевом контуре 85–60°С;
- температура в котловом контуре 95–70°С;
- давление в подающем трубопроводе сетевого контура Т1 – 3,1 кгс/см2;
- давление в обратном трубопроводе сетевого контура Т2 – 2,1 кгс/см2;
- давление в подающем трубопроводе котлового контура Т1.1 – 2,7 кгс/см2;
- давление в обратном трубопроводе котлового контра Т1.2 – 2,0 кгс/см2.

Оборудование котельной выбрано согласно нормативной документации и соответствует требуемым мощностям и нагрузкам.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами с учетом требований безопасной эксплуатации установки в условиях взрывоопасного и пожароопасного производства .

Главный инженер проекта
Бельтюков К.А.

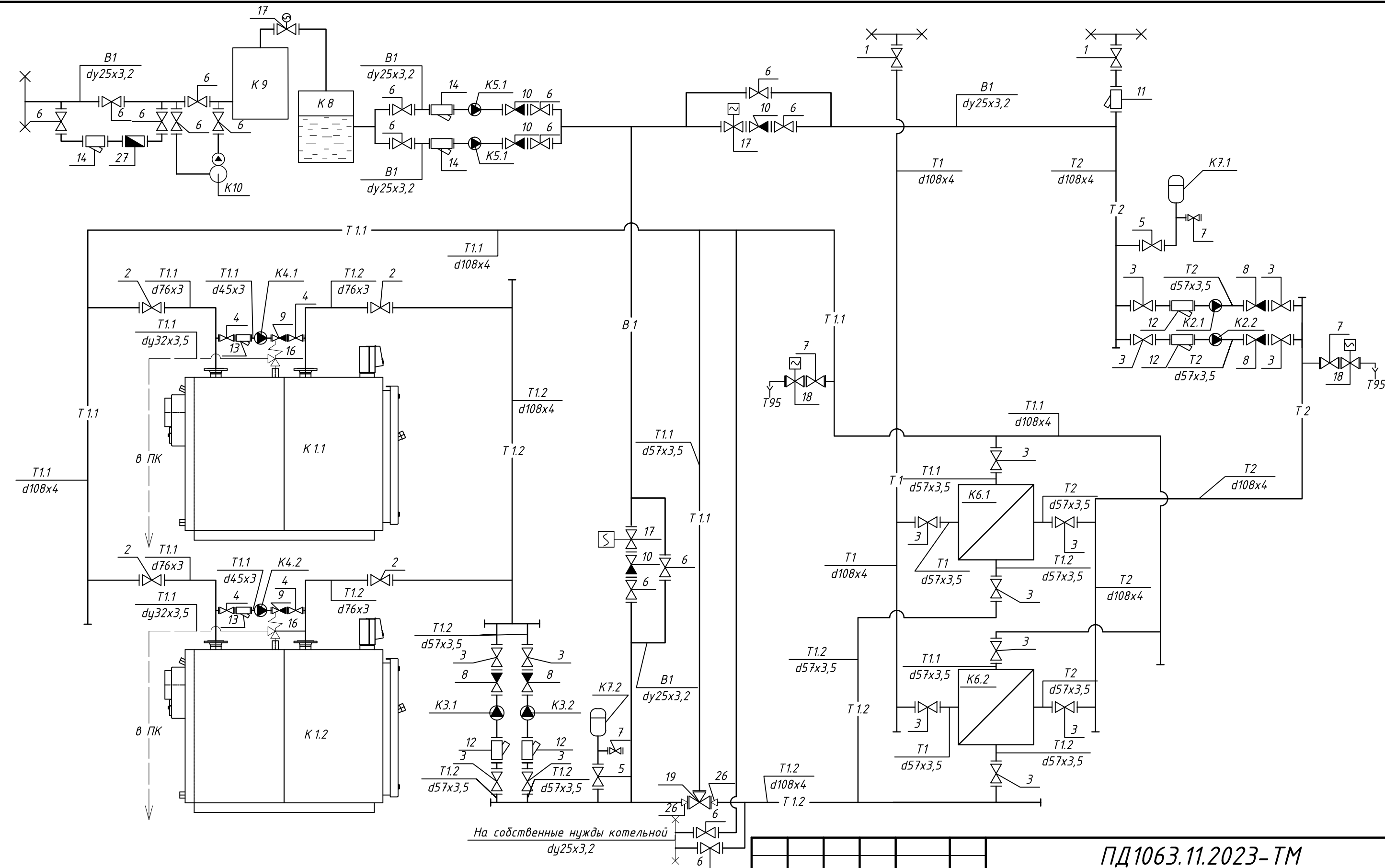
						ПД1063.11.2023–ТМ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	1	
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				Общие данные	ООО "СК "ГазТемп"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



1. Гидравлический режим системы отопления 3,1/2,1 кгс/см²;
2. Гидравлический режим котлового контура 2,7/2,0 кгс/см²;
3. Температурный график котловой воды 95/70°C;
4. Температурный график сетевой воды 85/60°C.

ПД1063.11.2023-ТМ

Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Бельтюков			
Разраб.		Соколов			
Провер.		Бельтюков			
Н.контр.		Бельтюкова			


Технологические решения


Принципиальная тепловая схема

Стадия	Лист	Листов
Р	2	


ООО "СК "ГазТемп"


Условные обозначения


 -клапан электромагнитный

 -затвор поворотный, кран


 -клапан обратный

 -фильтр

 -счетчик

 -переход

 -клапан трехходовой

 -клапан предохранительный

T 1.1 - трубопровод прямой котловой воды

T 1.2 - трубопровод обратной котловой воды

T 1 - трубопровод прямой сетевой воды

T 2 - трубопровод обратной сетевой воды

B 1 - холодная вода

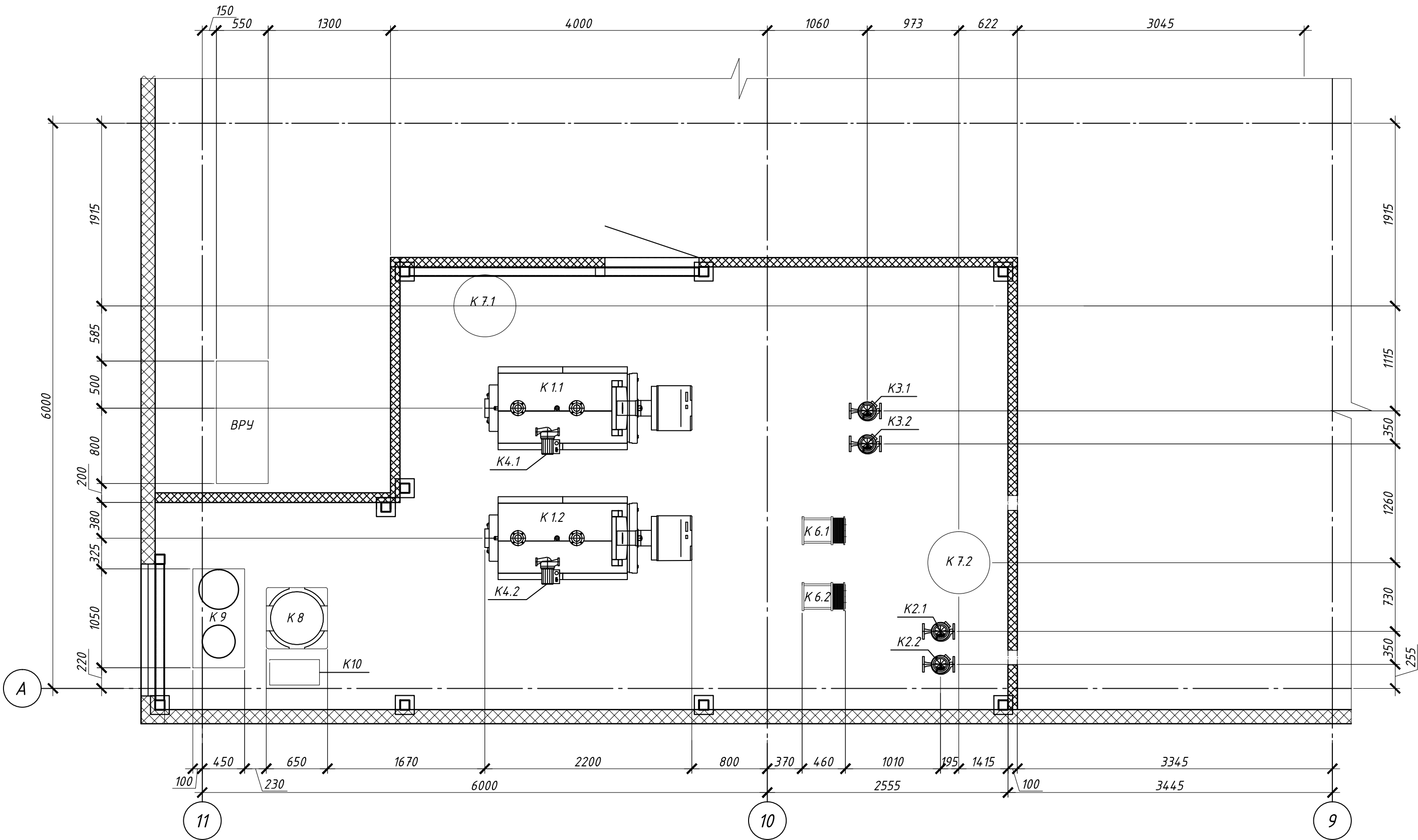
T 95 - дренажный трубопровод

Обозначение оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Тип	Характеристики	Примечание
K 1.1, K 1.2	Котел водогрейный	2	Vitotom LCB 310	N=310 кВт	ООО "Гермес", Россия, г. Липецк
K 2.1, K 2.2	Циркуляционный насос отопления	2	IL 50/120-2,2/2	G=17,6 м ³ /ч, H=14 м, P=2,2 кВт	Wilo, Германия
K 3.1, K 3.2	Насос котлового контура	2	IL 50/110-1,5/2	G=19,2 м ³ /ч, H=11 м, P=1,5 кВт	Wilo, Германия
K 4.1, K 4.2	Насос рециркуляции	2	AC8-5-40F	G=5,16 м ³ /ч, H=3 м, P=0,5 кВт	Aquario, Россия
K 5.1, K 5.2	Подпиточный насос	2	AJC 101	G=2 м ³ /ч, H=25 м, P=1 кВт	Aquario, Россия
K 6.1, K 6.2	Теплообменник пластинчатый	2	ET -014-38-DN50-(19H H)-316-0,5- C	P=0,65 МВт	ООО «ЗАВОД ТЕПЛОСИЛА», Беларусь
K 7.1	Расширительный бак котлового контура	1	WRV 300	300 литров	Wester Heating, Англия
K 7.2	Расширительный бак сетевого контура	1	WRV 300	300 литров	Wester Heating, Англия
K 8	Бак ХВО воды	1	T 500 ВФК 23	V=0,5 м ³	Анион, Россия
K 9	Водоподготовка	1	RUNXIN 1465/F67C		RUNXIN, Китай
K 10	Насосная станция	1	HW-CAM 100/25		Speroni

						ПД1063.11.2023-ТМ		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист
ГИП		Бельтюков					Р	3
Разраб.		Соколов						
Провер.		Бельтюков						
Н.контр.		Бельтюкова				Перечень оборудования	ООО "СК "ГазТемп"	

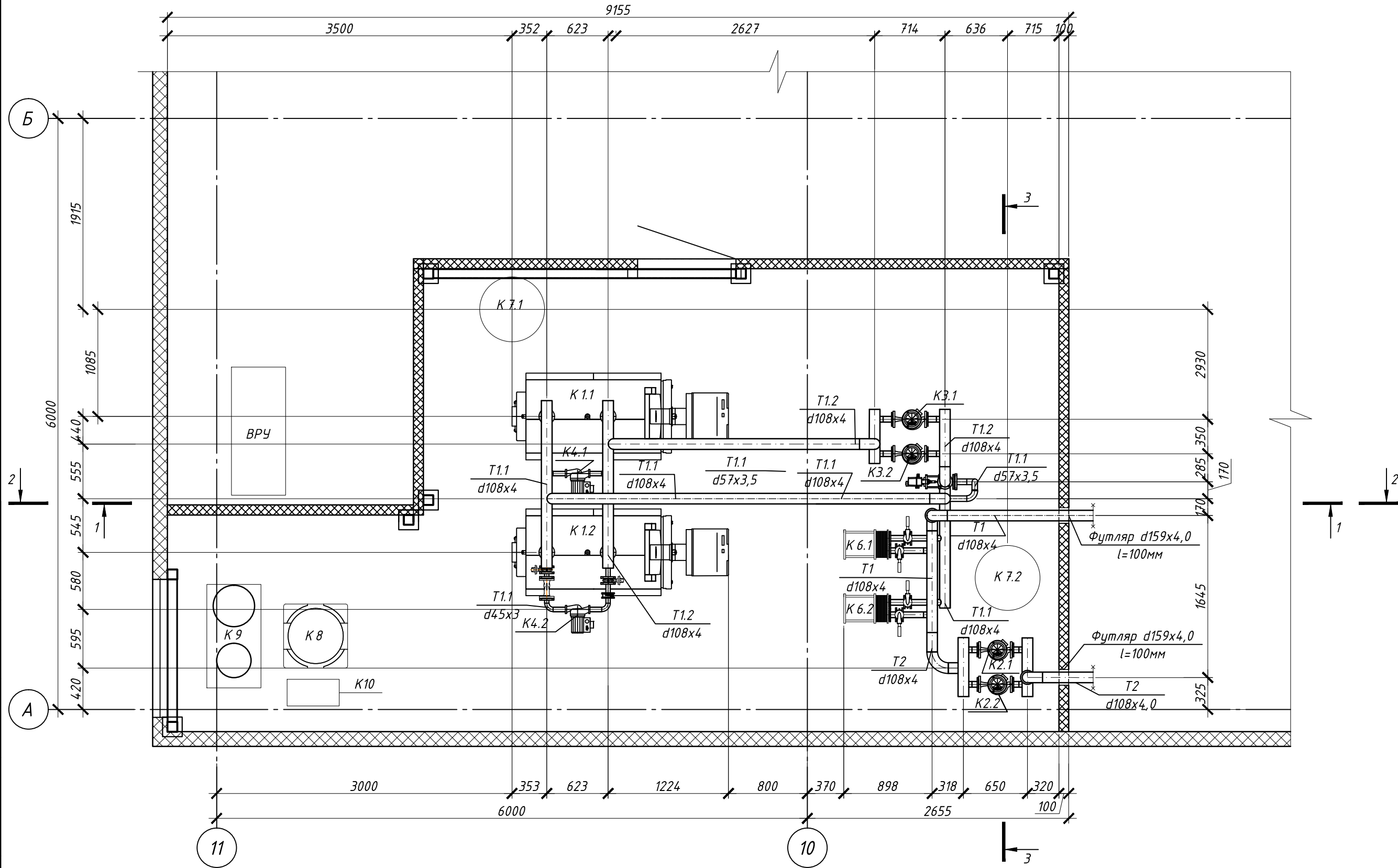
План расположения оборудования (М 1:40)



						ПД1063.11.2023-ТМ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	4	
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				План расположения оборудования (М1:40)	ООО "СК "ГазТемп"		

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

План трубопроводов сетевого и котлового контура. (М 1:40))



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПД1063.11.2023-ТМ

Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Бельтюков			
Разраб.		Соколов			
Провер.		Бельтюков			
Н.контр.		Бельтюкова			

Технологические решения

План трубопроводов (М1:40)

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

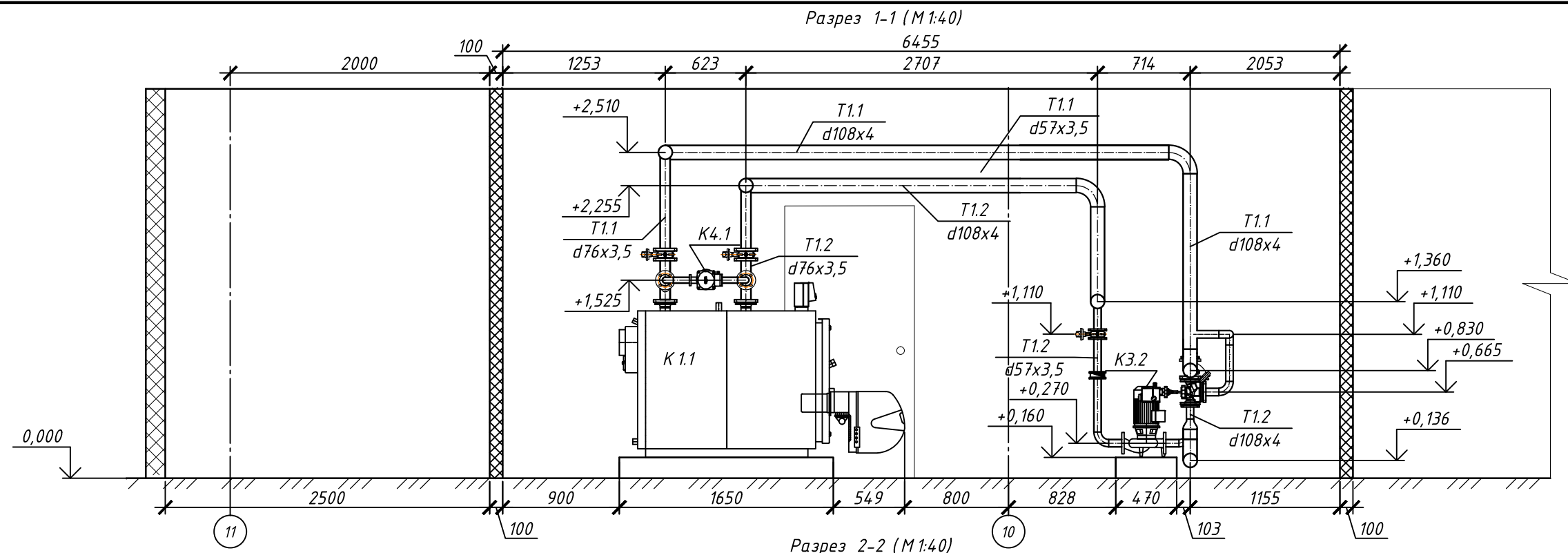
ООО "СК "ГазТемп"

Согласовано

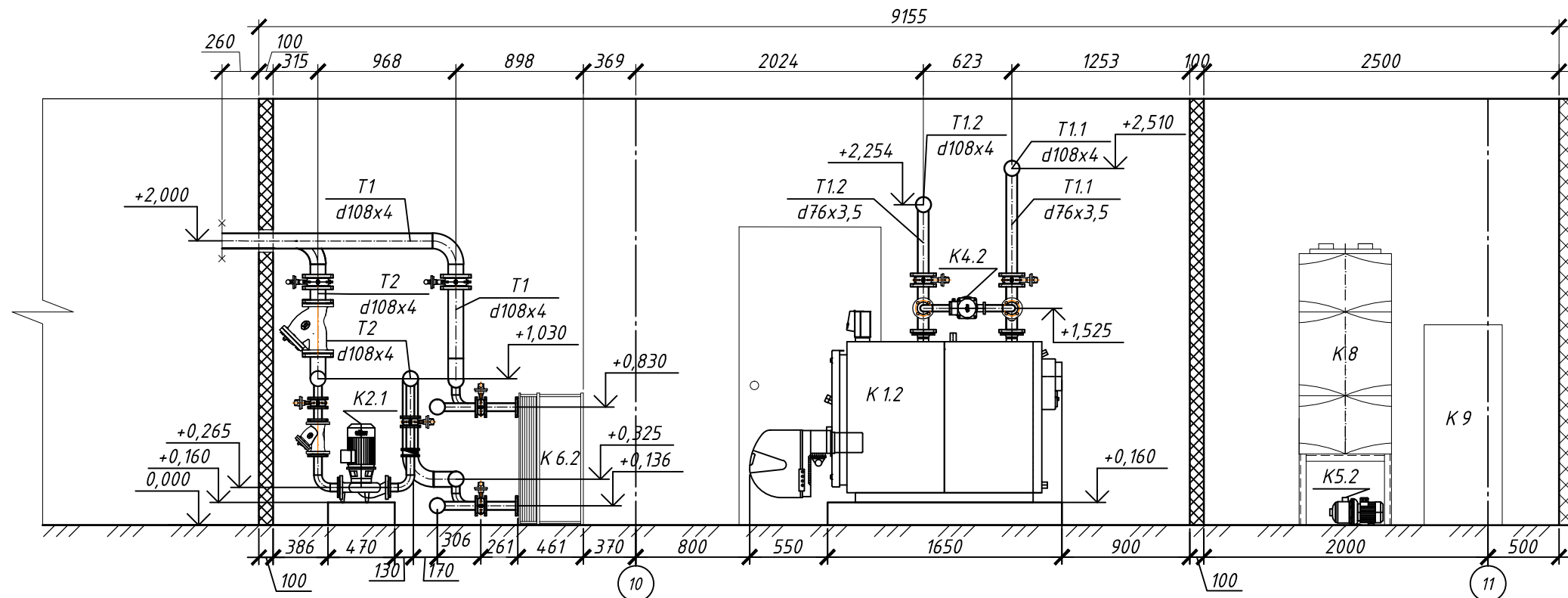
Взам. инв. №

Подп. и дата

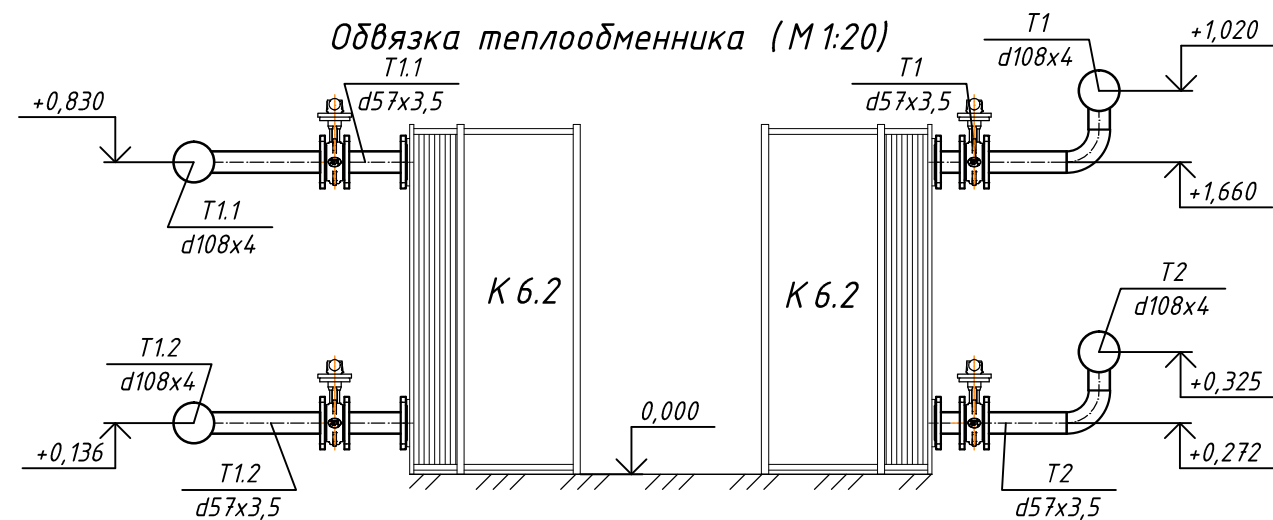
Инв. № подл.



Разрез 2-2 (М 1:40)



Обвязка теплообменника (М 1:20)

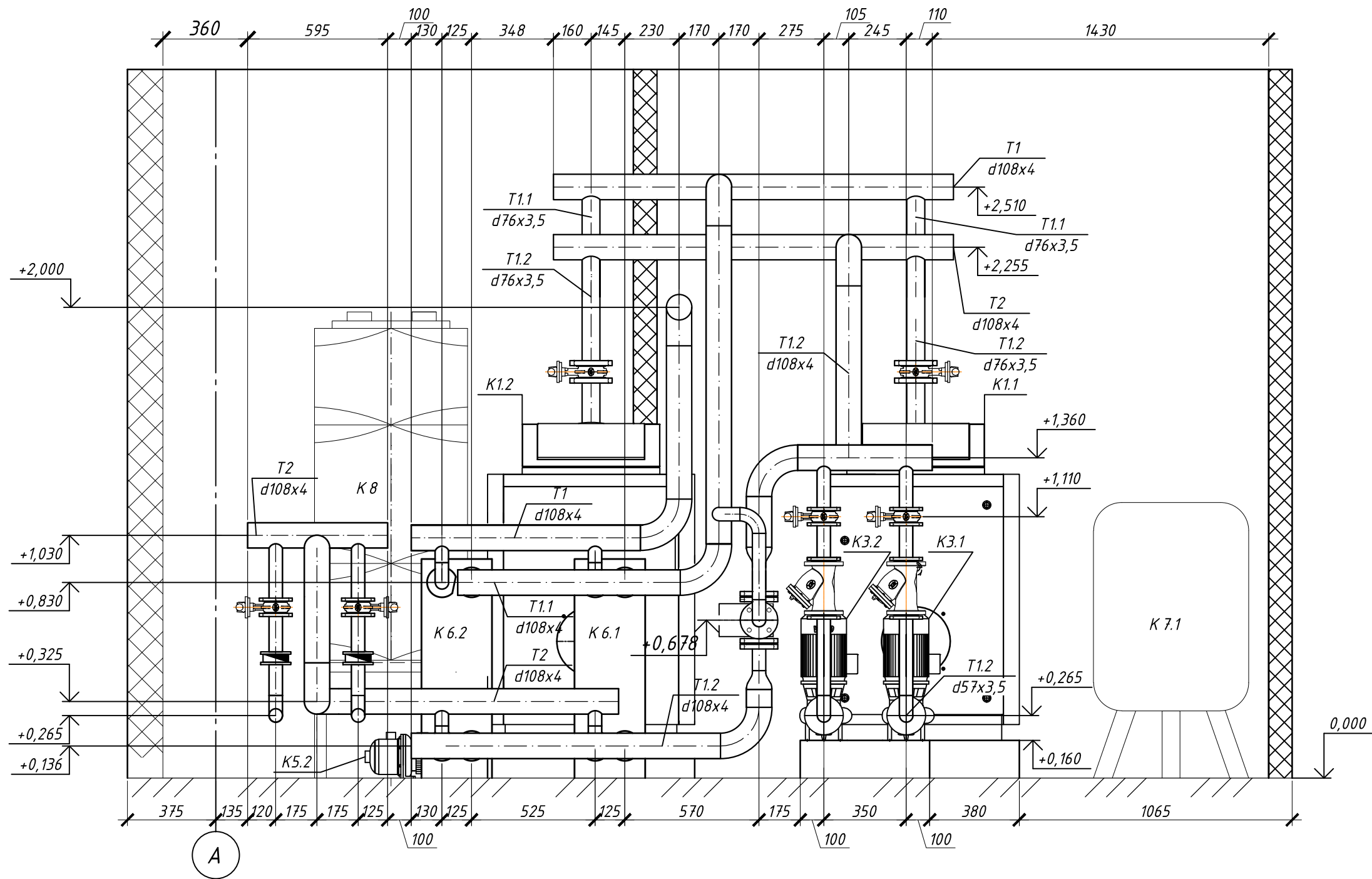


						ПД1063.11.2023-ТМ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	6	
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				Разрез 1-1, 2-2 (М1:40). Обвязка теплообменников.	ООО "СК "ГазТепл"		

Копировал

А3

Разрез 3-3 (М1:20)



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

						ПД1063.11.2023-ТМ		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист
ГИП		Бельтюков					Р	7
Разраб.		Соколов						
Провер.		Бельтюков						
Н.контр.		Бельтюкова				Разрез 3-3. (М1:20)	ООО "СК "ГазТемп"	

[illegible]

Согласовано

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	Арматура трубопроводная							
1	Задвижка дисковая поворотная межфланцевая Ду 108	Гранвэл		ADL, Россия	шт.	2	3,1	
2	Задвижка дисковая поворотная межфланцевая Ду 65	Гранвэл		ADL, Россия	шт.	4	3,1	
3	Задвижка дисковая поворотная межфланцевая Ду 50	Гранвэл		ADL, Россия	шт.	16	2,9	
4	Задвижка дисковая поворотная межфланцевая Ду 40	Гранвэл		ADL, Россия	шт.	4	2,1	
5	Кран шаровый муфтовый Ду 32				шт.	2	1,5	
6	Кран шаровый муфтовый Ду 25				шт.	16	1.2	
7	Кран шаровый муфтовый Ду 15				шт.	4	0,8	
8	Клапан обратный пружинный межфланцевый Ду 50				шт.	4	1,8	
9	Клапан обратный пружинный межфланцевый Ду 40				шт.	2	1,1	
10	Клапан обратный пружинный муфтовый Ду 25				шт.	4	0,238	
11	Фильтр сетчатый фланцевый Ду 100	АДЛ IS16		ADL, Россия	шт.	1	13,0	
12	Фильтр сетчатый фланцевый Ду 50	АДЛ IS16		ADL, Россия	шт.	4	9,0	
13	Фильтр сетчатый фланцевый Ду 40	АДЛ IS16		ADL, Россия	шт.	2	9,0	
14	Фильтр сетчатый муфтовый Ду 25				шт.	3	0,16	
15	Воздушник автоматический	Wind			шт.	4	0,3	
16	Предохранительный клапан муфтовый 32 х 32	Прегран, КПП 095-3-1,6		ADL, Россия	шт.	2	2,34	0,56 бар
17	Клапан соленоидный T-GP 105 230/50AC 2/2 НЗ BSP 1" 17 мм 0.5-16 бар -10...+130 C	T-GP 105			шт.	3	0,97	
18	Клапан соленоидный T-GP 103 230/50AC 2/2 НЗ BSP 1/2" 14.5 мм 0.5-16 бар -10...+130 C	T-GP 103			шт.	2	0,73	
19	Клапан трехходовый регулирующий TRV-3-50-31,5-101 с электроприводом Ду 50	TRV-3			шт.	1	12,8	KVS= 31,5 м3/ч
20	Сгон в сборе Ду 32	ГОСТ 8969-75			шт.	4	0,575	
21	Сгон в сборе Ду 25	ГОСТ 8969-75			шт.	27	0,575	
22	Сгон в сборе Ду 15	ГОСТ 8969-75			шт.	6	0,220	
23	Резьба стальная Ду 32	ГОСТ 6357-81			шт.	16	0,575	
24	Резьба стальная Ду 25	ГОСТ 6357-81			шт.	54	0,088	
25	Резьба стальная Ду 15	ГОСТ 6357-81			шт.	12	0,041	
26	Переход стальной Ду 50 х 100	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,6	
27	Счетчик воды муфтовый Ду 25				шт.	1	0,7	
	Труба							
28	Труба стальная электросварная Ø159 х 4	ГОСТ 10704-91			м	0.2	15,29	
29	Труба стальная электросварная Ø108 х 4	ГОСТ 10704-91			м	27.4	7,38	
30	Труба стальная электросварная Ø76 х 3	ГОСТ 10704-91			м	1.84	5,4	
31	Труба стальная электросварная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			м	8.86	4,82	
32	Труба стальная электросварная Ø45х3	ГОСТ 10704-91			м	2,3	3,5	
33	Труба водогазопроводная Ду 32х3,2	ГОСТ 3262-75			м	7,0		
34	Труба водогазопроводная Ду 25х3,2	ГОСТ 3262-75			м	8,0	2.39	
35	Труба водогазопроводная Ду 20 х 2,8	ГОСТ 3262-75			м	15,0	1,66	
36	Труба водогазопроводная Ду 15 х 2,8	ГОСТ 3262-75			м	1,0	1,28	
	Отводы							
36	Отвод 90° Ду 100	ГОСТ 17375			шт.	10	1,4	
37	Отвод 90° Ду 50	ГОСТ 17375			шт.	9	0,6	
38	Отвод 90° Ду 40	ГОСТ 17375			шт.	4	1,4	
	Болты, шпильки, гайки							

						ПД1063.11.2023-ТМ.С				
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП		Бельтюков				Технологические решения		Стadia	Лист	Листов
Разраб.		Соколов						Р	2	3
Провер.		Бельтюков								
Н.контр.		Бельтюкова				Спецификация		ООО "СК "ГазТемп"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
39	Шпилька М 16 х 100	ГОСТ 9066-75			шт.	16	0,142	
40	Шпилька М 16 х 90	ГОСТ 9066-75			шт.	120	0,125	
41	Болт М 16 х 80	ГОСТ 7798-70			шт.	222	0,129	
42	Гайка М 16	ГОСТ 5915			шт.	856	0,038	
	Фланцы							
43	Фланец стальной плоский приварной 1-100-16	ГОСТ 12820			шт.	2	3,42	
44	Фланец стальной плоский приварной 1-65-16	ГОСТ 12820			шт.	4	3,42	
45	Фланец стальной плоский приварной 1-50-16	ГОСТ 12820			шт.	27	2,58	
46	Фланец стальной плоский приварной 1-40-16	ГОСТ 12820			шт.	8	1,96	
47	Фланец стальной воротниковый приварной 1-100-16	ГОСТ 12820			шт.	4	3,42	
48	Фланец стальной воротниковый приварной 1-65-16	ГОСТ 12821			шт.	8	3,19	
49	Фланец стальной воротниковый приварной 1-50-16	ГОСТ 12821			шт.	40	2,28	
50	Фланец стальной воротниковый приварной 1-40-16	ГОСТ 12821			шт.	12	1.85	
	Переходы							
51	Переход стальной 100 х 50				шт.	3		
	Заглушки							
52	Заглушка стальная эллиптическая Ду 100	ГОСТ 17379			шт.	13	0,4	
	Прокладки							
53	Прокладка паронитовая Ду 40, Ру 16	ГОСТ 15180-86			шт.	20	0,026	
54	Прокладка паронитовая Ду 50, Ру 16	ГОСТ 15180-86			шт.	67	0,026	
55	Прокладка паронитовая Ду 65, Ру 16	ГОСТ 15180-86			шт.	4	0,026	
56	Прокладка паронитовая Ду 100, Ру 16	ГОСТ 15180-86			шт.	6	0,033	
	Теплоизоляция							
57	Цилиндр кашированный фольгой толщина 30 мм Ду 100, l=1,0 м			Energoroll, Новосибирск	шт.	28		
58	Цилиндр кашированный фольгой толщина 20 мм Ду 65, l=1,0 м			Energoroll, Новосибирск	шт.	2		
59	Цилиндр кашированный фольгой толщина 20 мм Ду 50, l=1,0 м			Energoroll, Новосибирск	шт.	9		
60	Цилиндр кашированный фольгой толщина 20 мм Ду 40, l=1,0 м			Energoroll, Новосибирск	шт.	3		
61	Цилиндр кашированный фольгой толщина 20 мм Ду 32, l=1,0 м			Energoroll, Новосибирск	шт.	7		
62	Цилиндр кашированный фольгой толщина 20 мм Ду 25, l=1,0 м			Energoroll, Новосибирск	шт.	8		
63	Цилиндр кашированный фольгой толщина 20 мм Ду 20, l=1,0 м			Energoroll, Новосибирск	шт.	15		
64	Цилиндр кашированный фольгой толщина 20 мм Ду 15, l=1,0 м			Energoroll, Новосибирск	шт.	1		
65	Теплоизоляционный отвод кашированный фольгой 90° dy100			Energoroll, Новосибирск	шт.	10		
67	Теплоизоляционный отвод кашированный фольгой 90° dy50			Energoroll, Новосибирск	шт.	9		
68	Теплоизоляционный отвод кашированный фольгой 90° dy40			Energoroll, Новосибирск	шт.	4		
69	Теплоизоляционная трубка 40/13 мм	Изодом - Урал			м	16,0		
70	Лента алюминиевая самоклеящаяся K-FLEX ALU				шт.	20		
	Антикоррозионное покрытие							
71	Грунтовка ФЛ-03 К	ГОСТ 9109-81			кг	1,446		5,7 м2
72	Масляные или алкидные краски				кг	5,203		20.7 м2
	Крепеж							
73	Труба профильная D100 х 4	ГОСТ 8639-82			м	30		
74	Уголок 50 х 5	ГОСТ 8509-93			м	35		

						ПД1063.11.2023-ТМ.С				
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП		Бельтюков				Технологические решения		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Соколов						Р	3	3
Провер.		Бельтюков								
Н.контр.		Бельтюкова				Спецификация		000 "СК "ГазТемп"		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

№ п / п	Наименование	Примечание
1	Архитектурно –строительные решения	ПД 1063.11.2023– АС
2	Технологические решения	ПД 1063.11.2023– ТМ
3	Дымовая труба	ПД 1063.11.2023– ДТ
4	Водоснабжение и канализация	ПД 1063.11.2023– ВК
5	Отопление и вентиляция	ПД 1063.11.2023– ОВ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные .	
2	План расположения газоходов (М 1:25).	
3	Разрез 1–1 (М 1:25). Спецификация .	

Общие указания .

1. Отвод продуктов сгорания от водогрейных котлов производится через индивидуальный от каждого котла газоплотный утепленный дымоход из нержавеющей стали Ду250. Диаметр газоходов определен на основании аэродинамического расчета. Газоходы выполнены из сборных элементов системы дымоходов Jegerias. Элементы газохода изготовлены из кислотоустойчивой стали, являются самостоятельной конструкцией и не требуют применения дополнительных облицовочных материалов. Контроль состава продуктов сгорания газа осуществляется переносным газоанализатором. Высота газоходов для котлов составляет 10,429 м., и выбрана из условия тяги и рассеивания загрязняющих веществ. К дымовым трубам уходящие газы подводятся тройником. Высота и диаметр дымовой трубы проверены на условия аэродинамической работы котельной и рассеивания в атмосфере вредных веществ при сжигании топлива. В разделе "Охрана окружающей среды" приведены данные расчета выбросов дымовых газов от котельной (при максимальной нагрузке) с учетом фоновых концентраций.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

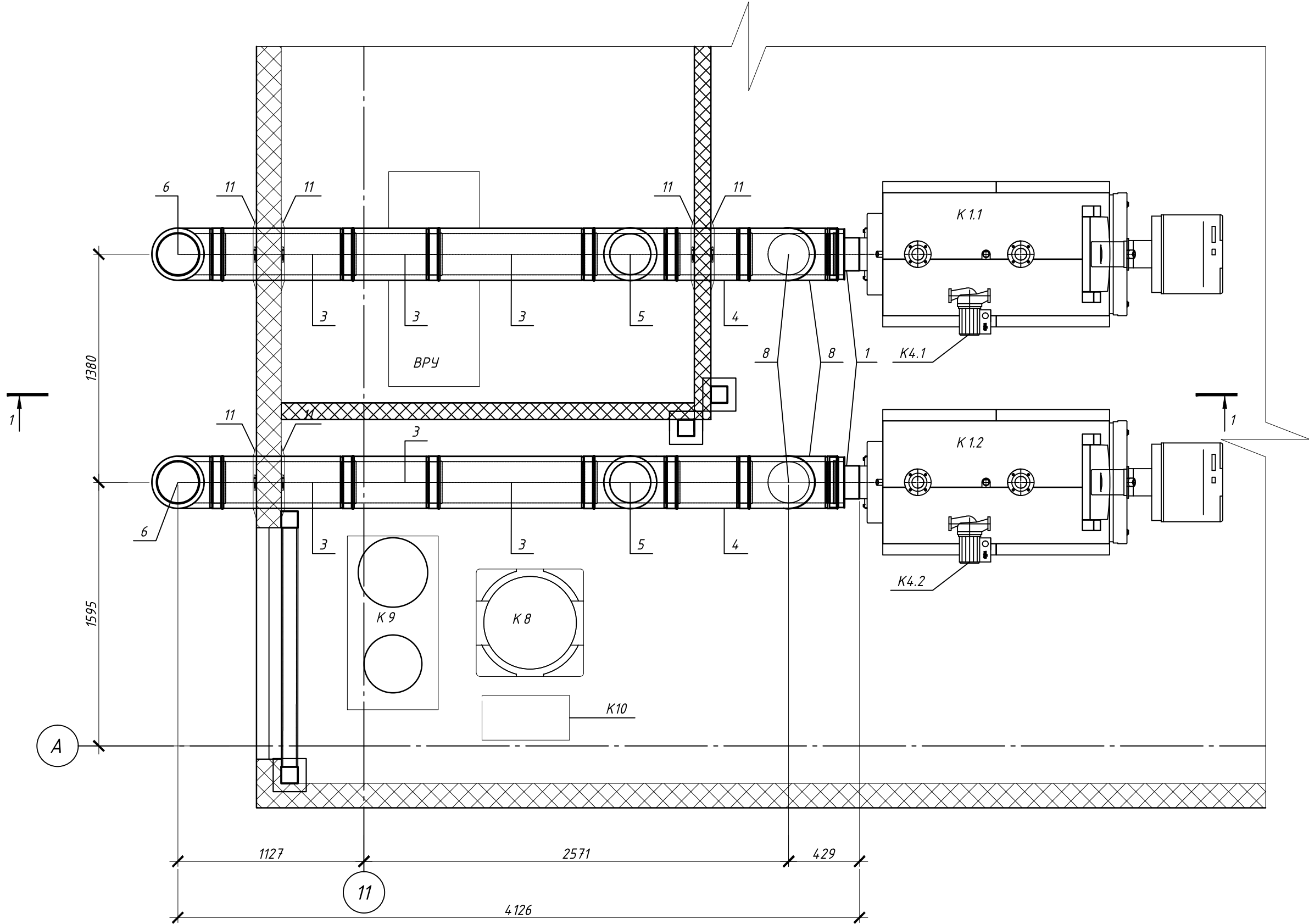
Инв. № подл.

Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами с учетом требований безопасной эксплуатации установки в условиях взрывоопасного и пожароопасного производства .

Главный инженер проекта
Бельтюков К.А.

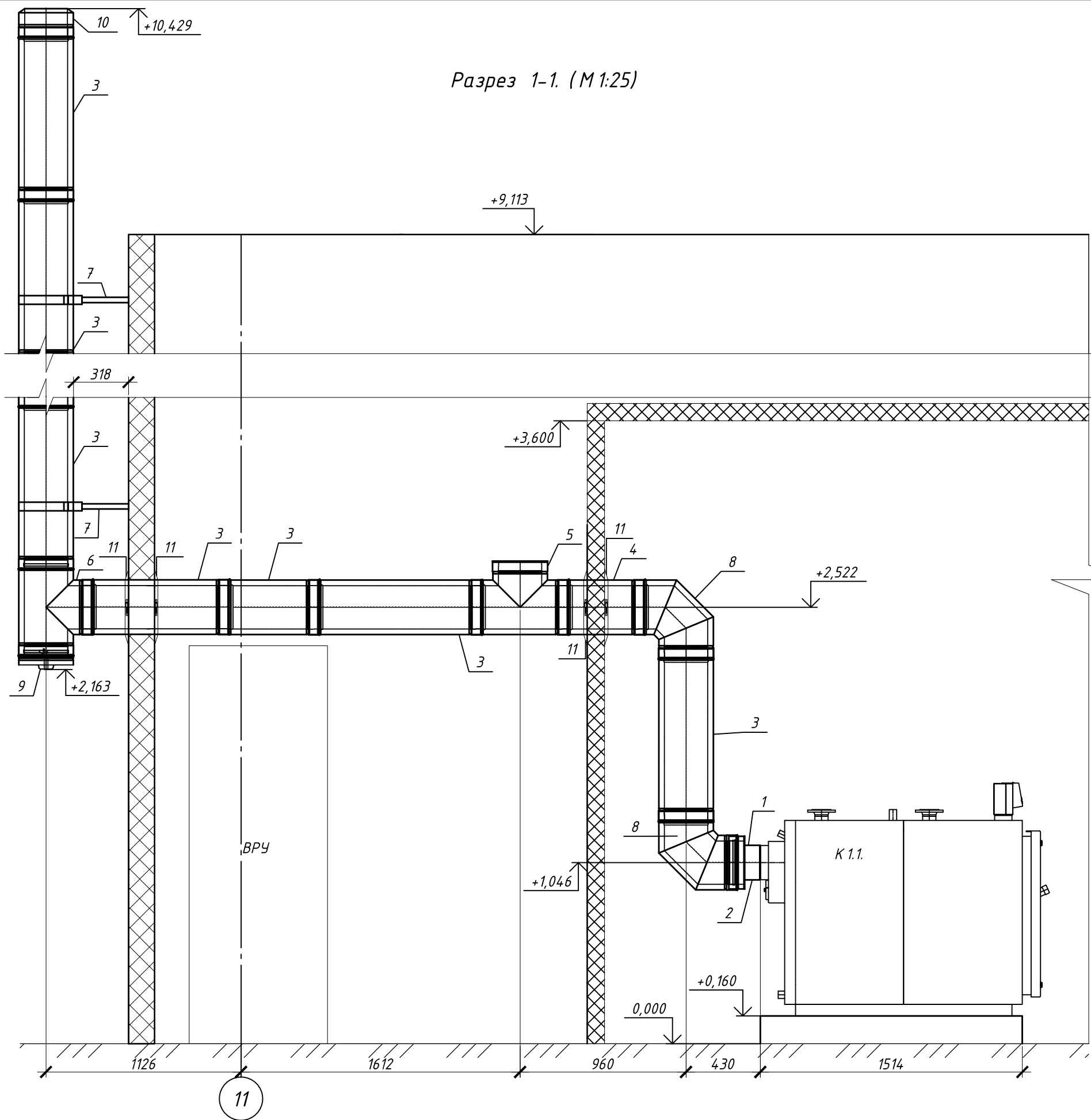
						ПД1063.11.2023–ДТ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дымовая труба	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	1	3
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков				Общие данные	ООО "СК "ГазТемп"		
Н.контр.		Бельтюкова							

План расположения газопроводов. (М 1:25)



1. Длину трубы по поз.3 откорректировать при сборке. Трубы подрезать на необходимую длину со стороны гладкой вставки. На раструбном соединении повреждения не допускаются.

						ПД1063.11.2023–ДТ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дымовая труба	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	2	3
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				План расположения газоходов (М1:25)	ООО “СК “ГазТемп”		



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	ед.изм.	Кол	Примечание
1	DW37 200-250	Переход еw D200 - dw D250 мм	шт.	2	
2	FU1518 200	Манжета уплотнительная присоединения к котлу D200 мм	шт.	2	
3	DW13 250	Труба 1000 мм D250 мм	шт.	24	
4	DW14 250	Труба 500 мм D250 мм	шт.	2	
5	DW317EV 250	Тройник 90 град. D250 мм - взрывной клапан D250 мм	шт.	2	
6	DW317	Тройник 90 град. D250 мм	шт.	2	
7	DW21 250	Стеновая опора, отступ 250-360 мм D250 мм	шт.	8	
8	DW07 250	Колено 90°	шт.	4	
9	DW44 250	Сборник сажи с ручкой и выпуском конденсата D250 мм	шт.	2	
10	DW32 250	Устье D250 мм	шт.	2	
11	DW31 250	Воротник / стеновая розетка D250 мм	шт.	6	

ПД1063.11.2023-ДТ

Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дымовая труба	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	3	3
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				Разрез 1-1. (М1:25)	ООО "СК "ГазТемп"		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

№ п / п	Наименование	Примечание
1	Архитектурно –строительные решения	ПД 1063.11.2023 –АС
2	Технологические решения	ПД 1063.11.2023 –ТМ
3	Дымовая труба	ПД 1063.11.2023 –ДТ
4	Водоснабжение и канализация	ПД 1063.11.2023 –ВК
5	Отопление и вентиляция	ПД 1063.11.2023 –ОВ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные .	
2	План водопровода котельной (М 1:40). Схема В 1. Разрез 1-1(М 1:40).	
3	Спецификация водопровода .	
4	План дренажного трубопровода (М 1:40). Узел А .	
5	Спецификация дренажного трубопровода .	

Общие указания .

1. В здании котельной запроектирован водопровод общего назначения В 1. Диаметр подводящего водопровода d y25 x3,2. Давление воды на вводе в котельную 2,0–1,5 кгс / см 2. На вводе водопровода в котельную установлен водомерный узел со счетчиком. Водомерный узел включает в себя фильтр, счетчик холодной воды, байпас с кранами шаровыми. Внутренние сети водопровода для подачи воды на технологические нужды котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262. Сети водопровода прокладываются с использованием конструкций здания и утепляются в местах возможного замерзания. Трубопроводы водопровода проложить по стенам здания с уклоном 0,002 в сторону ввода .

2. Внутренний дренажный трубопровод предусмотрен из трубы стальной d89 x3,5 мм по ГОСТ 10704. Предусмотреть утепление слоем керамзита 200 мм фракц. 5–10 мм. Трубопровод выводится в существующий дренажный колодец , откуда откачка дренажа производится передвижным автотранспортом .

При работе котельной технологические сбросы чистой (химобработанной) воды возможны только в нештатных ситуациях (опорожнение отопительной системы и котлов в ремонтных целях) и при промывке (регенерации) установки умягчения – расход 0,6 м3 один раз в неделю. Концентрация соли в 0,6 м3 – 6 кг. Максимальный расход стоков составляет – 1,0 м 3/час.

3. Дренаж от котлов, котельного оборудования и трубопроводов осуществляется с помощью труб стальных по ГОСТ 8732–78, с дальнейшим выводом в существующий дренажный колодец . Максимальный расход воды (аварийный слив не загрязненной воды из системы теплоснабжения) – 1,0 м3/час.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами с учетом требований безопасной эксплуатации установки в условиях взрывоопасного и пожароопасного производства .

Главный инженер проекта

Бельтюков К.А.

						ПД1063.11.2023–ВК			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водоснабжение и канализация	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	1	5
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				Общие данные.	ООО "СК "ГазТемп"		

План водопровода котельной. (М1:40)

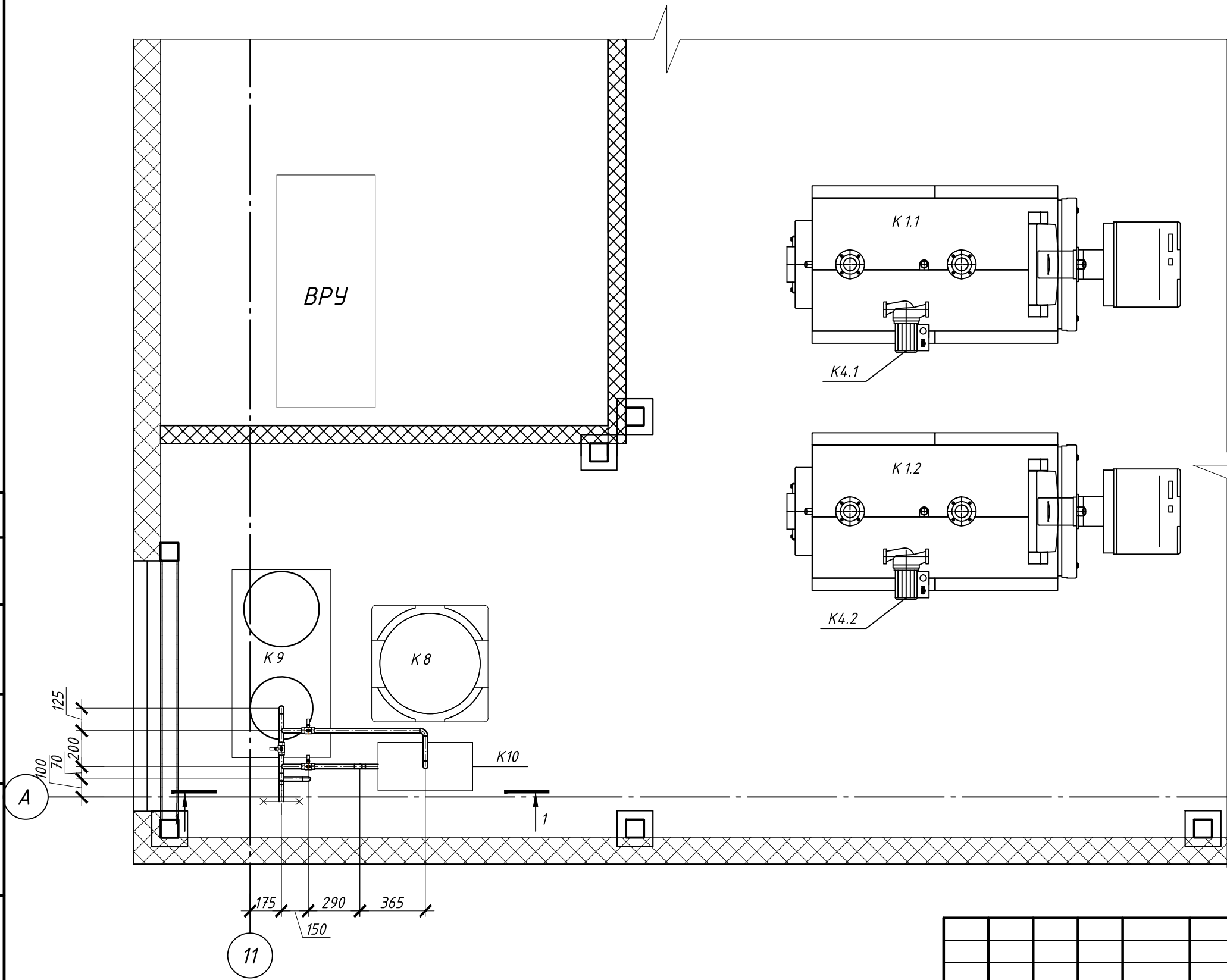
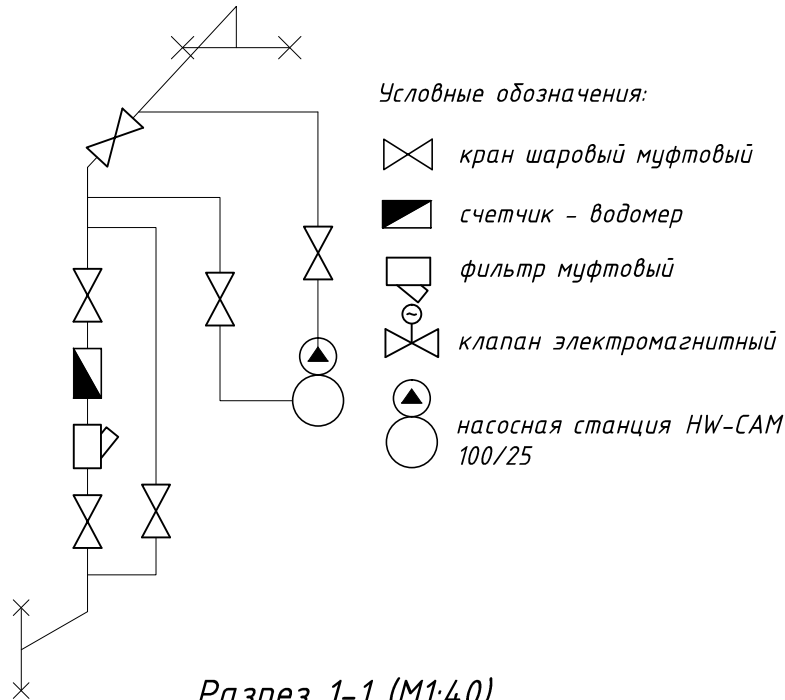
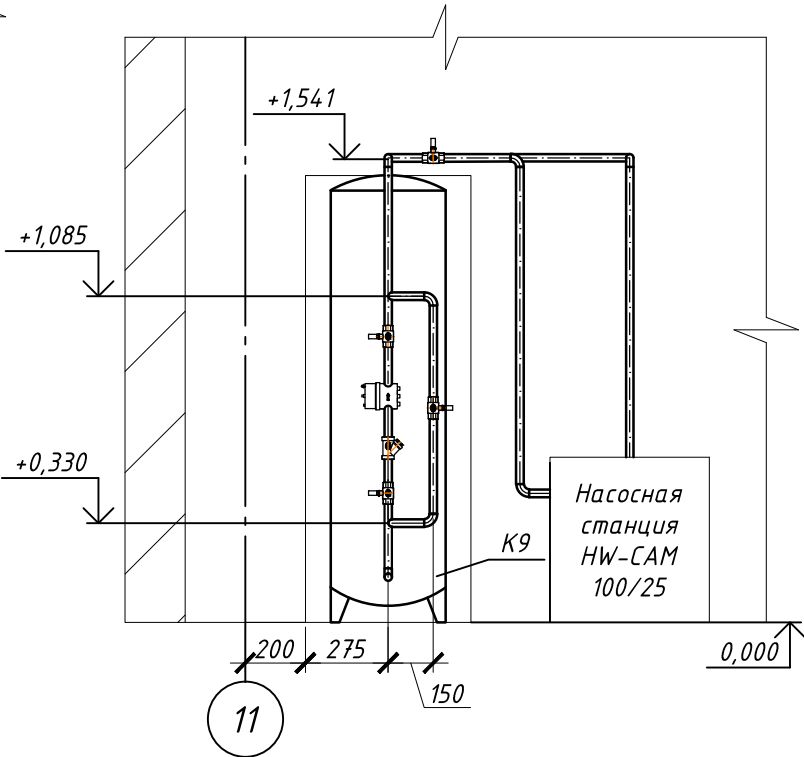


Схема В1



Разрез 1-1 (М1:40)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

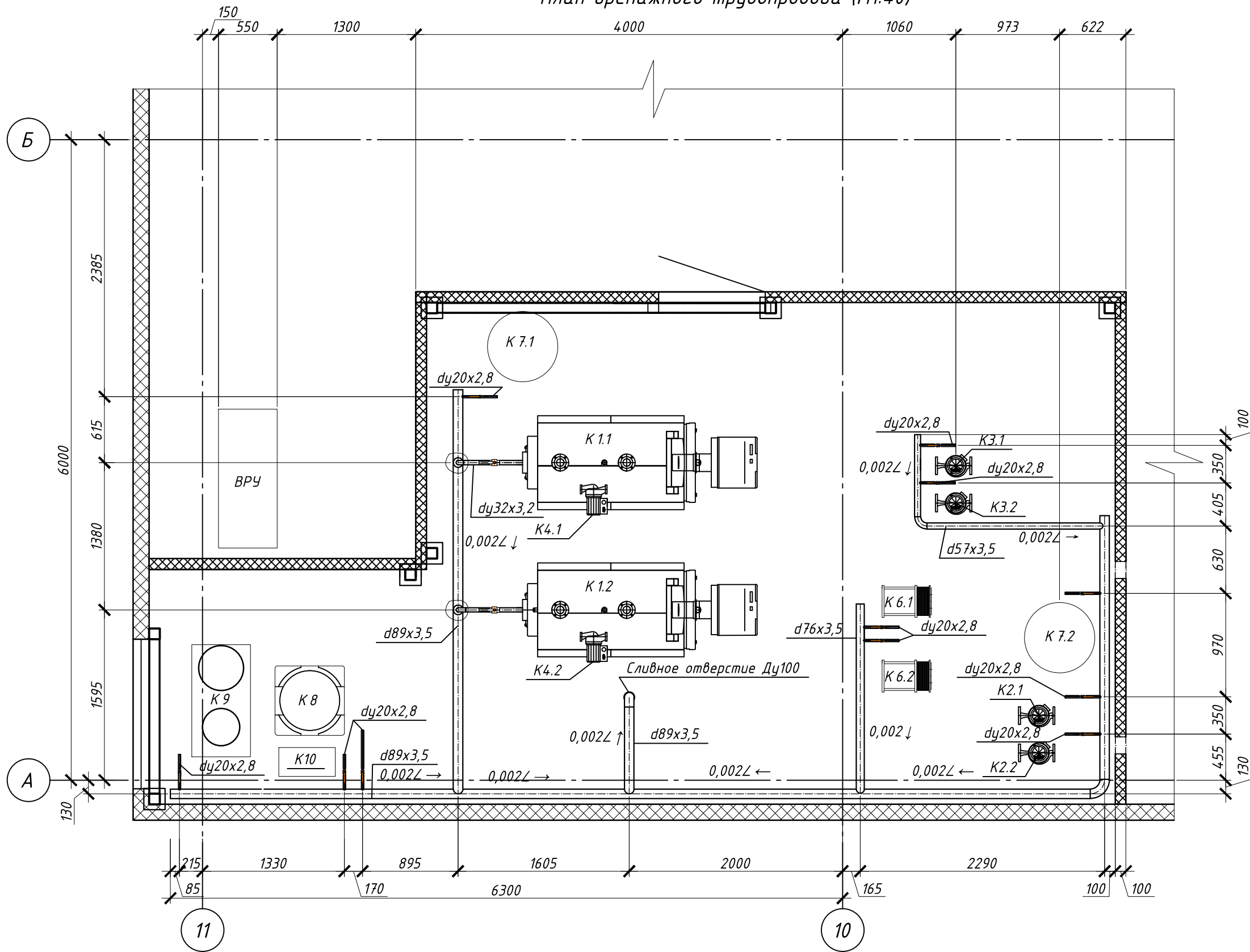
						ПД1063.11.2023-ВК		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 144,0 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водоснабжение и канализация	Стадия	Лист
ГИП		Бельтюков					Р	2
Разраб.		Соколов						5
Провер.		Бельтюков						
Н.контр.		Бельтюкова				План водопровода котельной (М1:40) Схема В1. Разрез 1-1 (М1:40).	ООО "СК "ГазТемп"	

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

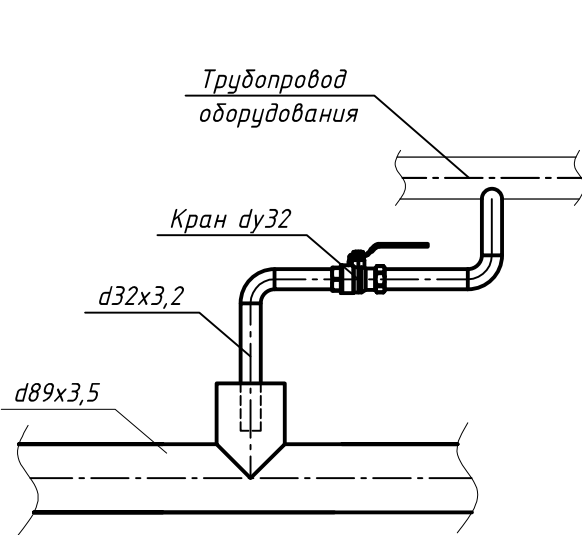
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	В 1- водопровод							
1	Кран шаровой муфтовый Ду 25	Valtec			шт.	6	0,91	Учтено в спецификации раздела ТМ
2	Счетчик холодной воды Ду 25	ВСХд (ВСХ)		ЗАО "Тепловодомер"	шт.	1	2,5	Учтено в спецификации раздела ТМ
3	Труба стальная электросварная Ду 25 х 3,2	ГОСТ 3262-75			м.	6	3,33	Учтено в спецификации раздела ТМ
4	Фильтр сетчатый муфтовый Ду 25	ФММ			шт.	1	3,2	Учтено в спецификации раздела ТМ
5	Отвод П 90 Ду 25	ГОСТ 17378			шт.	9	0,27	
6	Окраска стальных труб масляной краской за 2 раза				м ²	1.5	-	0.3 кг
7	Покрытие грунтом в 1 слой				м ²	0.5	-	0.1 кг
8	Клапан электромагнитный Т-GP 105 1"				шт.	1	0,97	Учтено в спецификации раздела ТМ

						ПД1063.11.2023-ВК			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водоснабжение и канализация	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	3	5
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				Спецификация водопровода	ООО "СК "ГазТемп"		

План дренажного трубопровода (М1:40)



Узел А



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ПД1063.11.2023-ВК		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водоснабжение и канализация	Стадия	Лист
ГИП		Бельтюков					Р	4
Разраб.		Соколов						5
Провер.		Бельтюков						
Н.контр.		Бельтюкова				План дренажного трубопровода (М1:40).	ООО "СК "ГазТемп"	

Согласовано

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	Арматура трубопроводная							
1	Кран шаровый муфтовый ду 32	КШ.Ц.М.032.040.П/П.02			шт.	2	2,0	
2	Кран шаровый муфтовый ду 20	КШ.Ц.М.020.040.П/П.02			шт.	11	1,4	
	Труба							
3	Труба водогазопроводная Ду 20 х 2,8	ГОСТ 3262			м.	3,12	2,39	
4	Труба водогазопроводная Ду 32 х 3,2	ГОСТ 3262			м.	1,0	3,09	
5	Труба стальная электросварная ϕ 57 х 3,5	ГОСТ 10704			м.	5,32	4,62	
6	Труба стальная электросварная ϕ 76 х 3,5	ГОСТ 10704			м.	5,9	4,62	
7	Труба стальная электросарная ϕ 89 х 3,5	ГОСТ 10704			м.	10,17	31,52	
	Отводы, переходы							
8	Отвод ст ду80 90°	ГОСТ 17375			шт.	1	2,8	
9	Отвод ст ду50 90°	ГОСТ 17375			шт.	1	0,135	
10	Отвод ст ду32 90°	ГОСТ 17375			шт.	2	0,135	
	Антикоррозионное покрытие							
11	Грунтовка ГФ-021				кг	0.65		2.45 м ²
12	Краска БТ-177				кг	2.27		9.1 м ²

						ПД1063.11.2023-ВК			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водоснабжение и канализация	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	5	5
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				Спецификация дренажного трубопровода	ООО "СК "ГазТемп"		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

№ п / п	Наименование	Примечание
1	Архитектурно –строительные решения	ПД 1063.11.2023 –АС
2	Технологические решения	ПД 1063.11.2023 –ТМ
3	Дымовая труба	ПД 1063.11.2023 –ДТ
4	Водоснабжение и канализация	ПД 1063.11.2023 –ВК
5	Отопление и вентиляция	ПД 1063.11.2023 –ОВ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные .	
2	Характеристика систем .	
2	План систем вентиляции (М 1:40). Схемы ВЕ 1, ПЕ 1, А 1.	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
ПД1063.11.2023–ОВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

Общие указания .

Проектом предусматривается организация приточно –вытяжной системы котельного зала .
Температура воздуха в котельном зале +5°С поддерживается тепловыделениями от котлов ,
трубопроводов и водяных отопительных агрегатов Volcano VR Mini AC.
Теплоснабжение отопительных установок предусмотрено от теплового узла котлового контура .
Предусмотрена запорная, дренажная, регулирующая и воздухопускная арматура. Тепловая
нагрузка на нужды отопления котельной обеспечивается тепловыделениями от котлов ,
трубопроводов, оборудования.
Трубопроводы прямой и обратной воды к воздушному нагревателю выполнены из стальных труб
по ГОСТ 3262. Крепление трубопроводов производить по месту к потолку и стенам котельной.
Трубопроводы должны быть изолированы.
Вентиляция котельного зала принята приточно –вытяжная. Воздух подается системой ПЕ 1 через
отверстие в стене закрытое решеткой. Объем приточного воздуха предусмотрен с учетом
однократного воздухообмена котельного зала и потребности горелок. Удаление воздуха из
помещений осуществляется за счет системы ВМ1 диаметр 228 мм.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормами и
правилами с учетом требований безопасной эксплуатации установки в условиях
взрывоопасного и пожароопасного производства .

Главный инженер проекта

Бельтюков К.А.

						ПД1063.11.2023-ОВ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	1	4
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				Общие данные	ООО "СК "ГазТемп"		

Характеристика систем

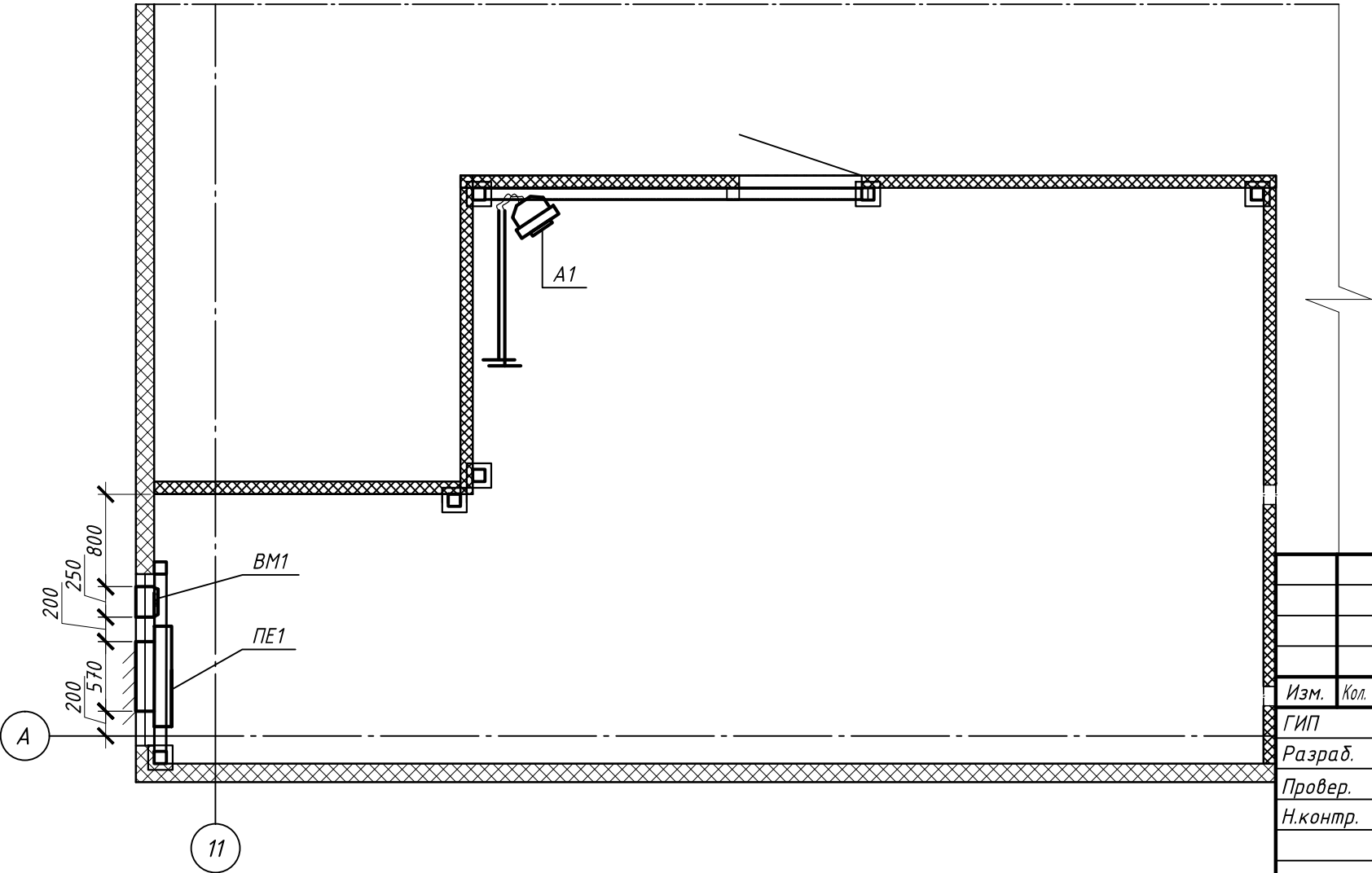
Обозначение системы	Количество систем, шт.	Наименование обслуживаемого помещения и оборудования	Тип установки, агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Воздуонагреватель							Примечание
				Тип, исполнение по взрыво-защите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Температ. нагрева, °C		Расход теплоты, кВт	ΔP, Па	
																	от	до			
ПЕ 1	1	Котельный зал	Регулируемая решетка АМН	500 x 250				600													
ВМ 1	1	Котельный зал	Вентилятор осевой	TD-1100/250 ATEX				1100													
А 1	1	Котельный зал	Volkano VR Mini AC															5,75			

Тепловоздушный баланс помещений котельной

Наименование обслуживаемого помещения	Темпера- тура наружного воздуха, °C	Темпера- тура внутр. воздуха, °C	Объём помещения, м³	Избытки теплоты, кВт	Расход на кратность, м³/ч	Расход на горение, м³/ч	Расход на теплоиз-бытки, м³/ч	Вытяжная вентиляция, м³/ч			Общеобм. кратность по вытяжке, 1/ч	Приточная общеобменная вентиляция, м³/ч	Кратность по притоку, 1/ч	Примечание
								местная (горелки)	общеобм.	всего				
Котельный зал (зима)	-39	+5	116	12,2	116	670,5	-	-	-	-	1,0	593		Скорость приточного воздуха - 1,5 м/с
Котельный зал (лето)	+26	+29,4	116	8,7	116	670,5	-	-	-	-	1,0	-		

Графа "Избытки теплоты" заполнена с учётом теплоты, необходимой для подогрева приточного воздуха

План-схема



						ПД1063.11.2023-ОВ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	2	4
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков				Характеристика систем	ООО "СК "ГазТемп"		
Н.контр.		Бельтюкова							

План систем вентиляции. (М 1:40)

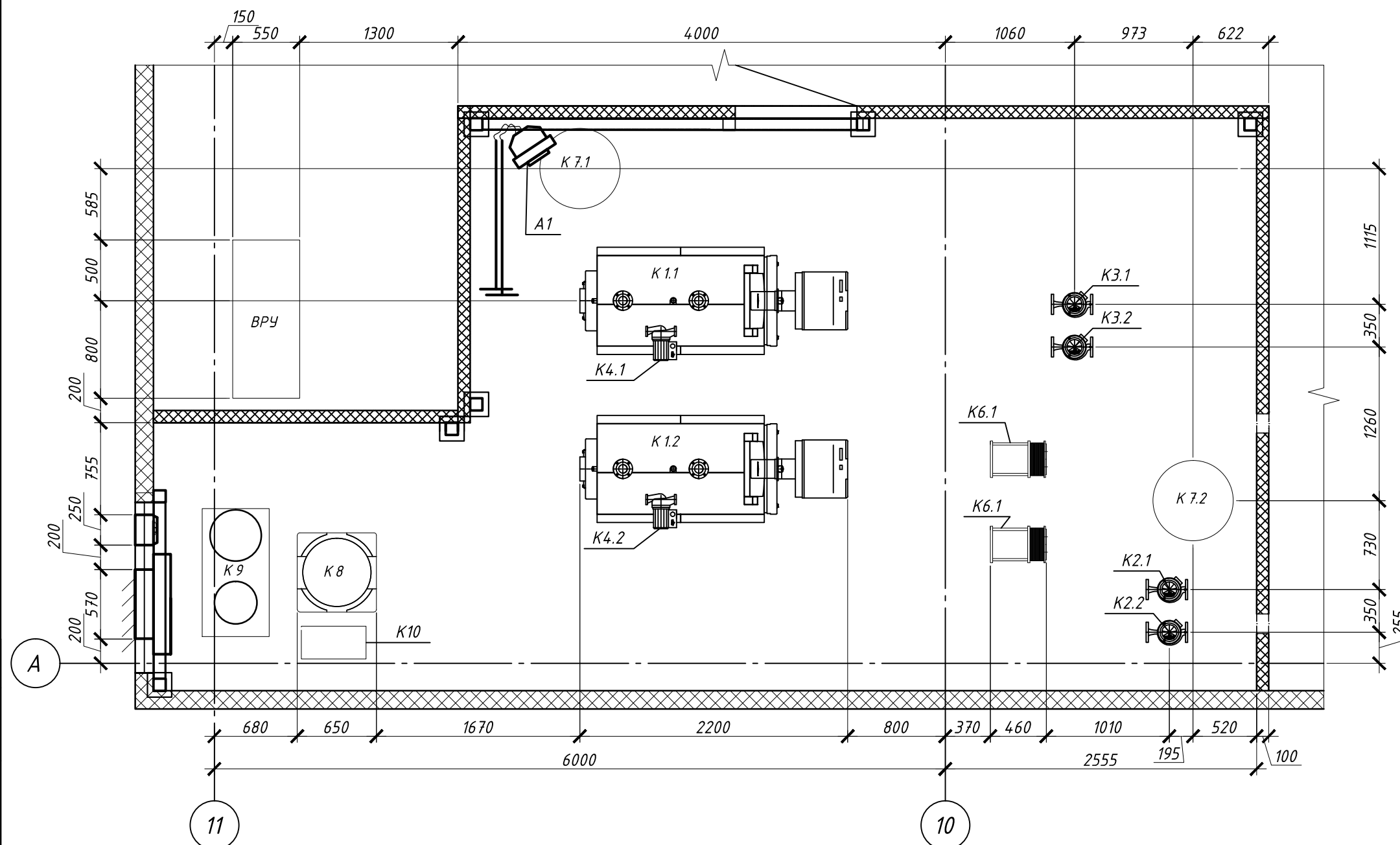


Схема ВМ 1

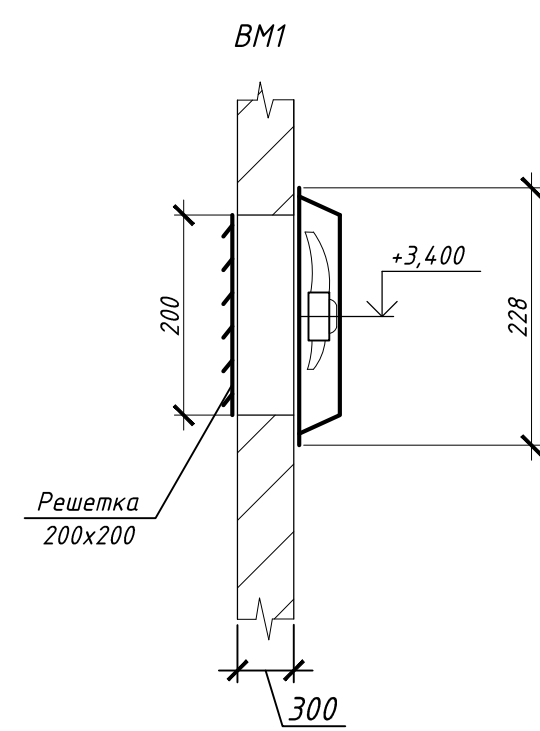


Схема А 1
Узел управления

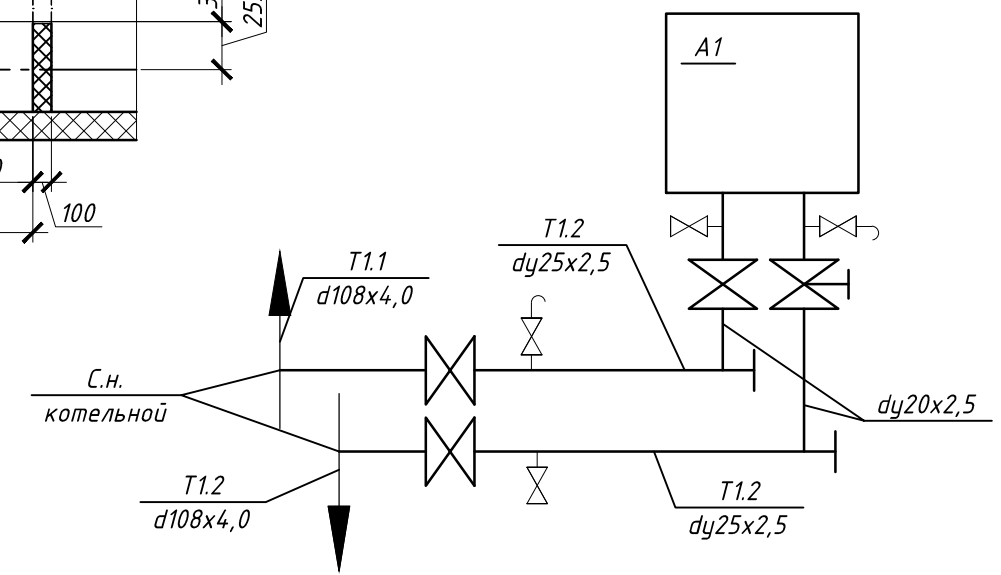
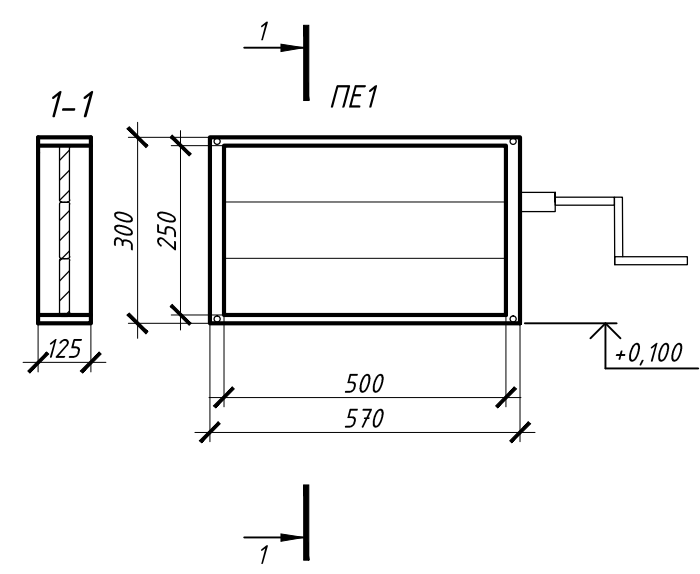


Схема ПЕ 1



1. За отметку 0,000 принят пол котельной.

						ПД1063.11.2023-ОВ		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист
ГИП		Бельтюков					Р	3
Разраб.		Соколов						4
Провер.		Бельтюков						
Н.контр.		Бельтюкова				План систем вентиляции. М1:40. Схемы ПЕ1, ВМ1, А1.	ООО "СК "ГазТемп"	

Согласовано

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	ПЕ 1							
1	Клапан воздушный утепленный	КВУ –С –500 х 250		НП 000 “Таура ” г.Новосибирск	шт.	1	-	
2	Жалюзийная решетка 500 х 250			НП 000 “Таура ” г.Новосибирск	шт.	1	-	
	ВМ 1							
1	Канальный взрывозащищённый вентилятор	TD-1100/250 АTEX		Soler Palau, Испания	шт.	1	5	
2	Жалюзийная решетка 250 х 250			НП 000 “Таура ” г.Новосибирск	шт.	1	-	
	А 1							
1	Водяной воздухонагреватель (N=3–20 кВт)	Volkano VR Mini AC			шт.	1	21,5	
2	Командоконтроллер вентилятора со встроенным термостатом	Volkano EC		Flowair	шт.	1	-	
3	Труба стальная 25 х 2,5	ГОСТ 3262			м	10	3,15	
4	Труба стальная 20 х 2,5	ГОСТ 3262			м	10	0,771	
5	Отвод стальной 90° ду25х2,5	ГОСТ 17375			шт.	4	0,2	
6	Кран шаровый ду 25 американка	itap			шт.	2	0,7	
7	Вентиль регулировочный 3/4”				шт.	2	0.5	
8	Кран шаровый 3/4	Галлон			шт.	4	0,15	
9	Сгон прямой американка 3/4”	Valtec			шт.	4	0,1	
10	Тройник с переходом на нар. р. 3/4” вн.–нар.–вн.	Valtec			шт.	1	0,1	
11	Муфта стальная Ду 20 (3/4”)	ГОСТ 8966–75			шт.	4	0,075	
12	Ниппель латун. 3/4”	Valtec			шт.	2	0,045	
13	Резьба стальная Ду 25	ГОСТ 6357–81			шт.	2	0,15	
14	Резьба стальная Ду 20	ГОСТ 6357–81			шт.	3	0,053	
15	Муфта стальная 25	ГОСТ 8966–75			шт.	2	0,163	
16	Труба ПВХ гофрированная d20 мм				м	4	-	
17	Воздухоотводчик автоматический Ду 20 Ру 10	Itap			шт.	2	0,3	
18	Окраска стальных труб краской в 2 слоя				м2	2,5		
19	Грунтовка стальных труб				м2	2,5		

						ПД1063.11.2023-ОВ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бельтюков					Р	4	4
Разраб.		Соколов							
Провер.		Бельтюков							
Н.контр.		Бельтюкова				Спецификация	ООО "СК "ГазТемп"		

ООО "СК "ГазТемп"

Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.

Рабочие чертежи

Альбом 3

ПД 1063.11.2023

*Система электроснабжения
Автоматизация технологических процессов
Пожарная сигнализация*

ТОМСК 2023

Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.

Проект: ПД 1063.11.2023

Стадия: Рабочие чертежи

Заказчик: ООО «Горсети»

Состав рабочей документации:

Альбом 1	Внутреннее газоснабжение	ПД 1063.11.2023- ГСВ
Альбом 2	Архитектурно -строительные решения Технологические решения Дымовая труба Водоснабжение и канализация Отопление и вентиляция	ПД 1063.11.2023- АС ПД 1063.11.2023- ТМ ПД 1063.11.2023- ДТ ПД 1063.11.2023- ВК ПД 1063.11.2023- ОВ
Альбом 3	Система электроснабжения Автоматизация технологических процессов Пожарная сигнализация	ПД 1063.11.2023- ЭС ПД 1063.11.2023- АТП ПД 1063.11.2023- ПС

Директор ООО "СК "ГазТемп" _____ С.С. Бельтюкова

ТОМСК 2023

Обозначения	Наименование	Примечание
СП89.13330.2016	Котельные установки	
ПУЭ-7	Правила устройства электроустановок.	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
ГОСТ 21613-2014	Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования.	

Общие данные.

Исходными данными для разработки проекта силового электрооборудования являются задание на проектирование и тепломеханическая часть проекта. Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Для электроснабжения электроприемников котельной, на вводе предусмотрено вводно-распределительное устройство панель «ВРУ».

Учет электроэнергии выполнен на вводе в котельную электронным счетчиком прямого включения “Энергомера ЦЗ6803В” класса точности 1.0. Установленная мощность котельной составляет Руст=15,3 кВт. Расчётные потребляемые нагрузки котельной Рр=12,0 кВт.

В качестве распределительного щита проектом предусмотрены щит ВРУ с панелью ЩС с необходимым количеством автоматических выключателей.

Кабельная сеть, питающая потребителей, выполнена кабелем типа ВВГ-нг(A)-LS открыто по стенам в металлических перфорированных лотках, закрытых крышками, и в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика. Силовые кабели прокладывать отдельно от контрольных кабелей и кабелей малых напряжений. Проходы кабелей через стены выполнить в отрезках металлических труб. Кабели выбраны по допустимому длительному току.

Выбор освещенности помещения проводился согласно требованиям СП-52.13330.2016 “Естественное и искусственное освещение”;

Расположение светильников и прокладка осветительной сети уточняется по месту после монтажа технологического оборудования;

В проекте принято три вида освещения:

- рабочее освещение, напряжением 220В;
- аварийное освещение, делится на эвакуационное и освещение безопасности;
- ремонтное освещение (ЯТП 12В), для питания переносных светильников местного освещения и электроинструмента.

Тип осветительной арматуры выбран в зависимости от назначения помещения, условий окружающей среды и высоты подвеса;

Питание общего равномерного освещения осуществляется от щита ЩС;

Групповую осветительную сеть выполнить кабелем марки ВВГнг(A)LS. Кабель проложить открыто по стенам в металлических перфорированных лотках, закрытых крышками, и в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика.

Для питания ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором.

Для защиты от поражения электрическим током проектом предусматриваются следующие меры при косвенном прикосновении: защитное заземление; автоматическое отключение питания; уравнивание потенциалов. В качестве нулевых защитных проводников использованы дополнительные проводка и жилы электросети, распределительные и групповые сети прокладываются с защитным РЕ проводом.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ в водном щите ВРУ.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие части, могущие быть под напряжением: металлические корпуса шкафов, щитов; металлические корпуса котлов; металлические кабельные лотки; дымовая труба; металлические трубы коммуникаций входящие и выходящие в помещение котельной; металлический каркас здания; система молниезащиты.

Дополнительная система уравнивания потенциалов соединяет между собой сторонние проводящие части и проводящие части электрооборудования.

Общее заземляющее устройство выполнено из вертикально в копанных стержней (труба стальная оцинкованная), (d=25 мм и L=3 м), соединенных между собой стальной оцинкованной полосой 4x40 мм, проложенной в траншее на глубине 0,7 м. Расстояние между стержнями 3 м.

В качестве магистрального проводника служит внутренний контур заземления, выполненный по периметру котельной стальной полосой 4x25 мм на отм. +0.400. Заземляющее устройство присоединено к магистральному проводнику котельной.

Для обеспечения защиты здания котельной, используются металлические фермы здания, а конструкции кровли используется негорючий утеплитель со степенью горючести НГ. От кровли выполнить спуски стальной круглой катанкой Ø10мм. к внешнему контуру заземления, проложенному в земле по периметру здания. Дымовые трубы защитить возвышающимися на 1м молниерезниками из оцинкованной круглой катанкой Ø10мм.

Согласно п.2.6. РД 34.21.122-87. Не требуется включать в зону молниезащиты пространство над обрезом продувочных труб, выброс газов опасной концентрации возможен только в аварийном случае.

Соответственно молнезащите предусматривается возвышающие дымовые трубы и продувочные трубопроводы. Для обеспечения молниезащиты, на кровле существующего здания устанавливается, молниеприемник на основание, высотой Н=3,5м.

Лист.	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная расчетная схема распределительной сети панель ВРУ	
3	Однолинейная расчетная схема распределительной сети щит ЩС	
4	Однолинейная расчетная схема распределительной сети щит ЩА	
5	План расстановки электрооборудования и прокладки электрических сетей	
6	План электроосвещения	
7	План системы заземления	
8	План зоны молниезащиты	
9	Система уравнивания потенциалов котельной	
10	Схема электрическая принципиальная панель ВРУ	
11	Схема электрическая принципиальная питания распределительная сеть щит ЩС	
12	Схема электрическая принципиальная управления котловыми насосами	
13	Схема электрическая принципиальная управления сетевыми насосами	
14	Схема электрическая принципиальная управления подпиточными насосами	
15	Схема электрическая принципиальная управления вентилятором	
16	Схема электрическая принципиальная управления насосами рециркуляции котла	

Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич						Р	1	
Проверил	Бельтюков					Общие данные	ООО «СК «ГазТепл»		
ГИП	Бельтюков								
Н. контр.									

Согласовано

Взам. инд. N

Подп. и дата

Инф. N подл.

Источник питания

Аппарат на вводе:
номер; тип; ток, А

Аппарат на линии:
номер; тип; ток, А

Пускатель магнитный:
номер; тип; ток, А

Маркировка – расчетная
нагрузка, кВт – коэффи-
циент мощности – расчетный
ток, А – длина участка, М

Момент нагрузки, кВт·м –
потеря напряжения, % – марка,
сечение проводника –
способ прокладки

РУ 0,4кВ

ДГУ 0,4кВ

ВРУ
P_y = 15,3 кВт
P_p = 12,0 кВт
I_p = 22,2А

QF01
BA44-33 3P
50А 15кА
I_{раб.}=50А
I_{кз}=I_{раб.}*10

QF02
BA44-33 3P 50А
15кА
I_{раб.}=50А
I_{кз}=I_{раб.}*10

Л1,Л2,Л3
N
РЕ (ГЗШ)

QF1
BA47-63
3р "С"
I_н=40А

QF1
BA47-63
1р "С"
I_н=10А

QF2
BA47-63
1р "С"
I_н=6А

QF3
BA47-63
1р "С"
I_н=6А

QF4
BA47-63
1р "С"
I_н=6А

ПЭСПЗ
P_y = 0,1 кВт
P_p = 0,1 кВт
I_p = 0,4 А

Н21- 0,1 - 0,9 - 0,4 - 15
0,1-BBГн2(A)/RLS (3х1,5)
в лотке, гофтрубе

Н22- 0,05 - 0,9 - 0,2 - 25
0,1-BBГн2(A)/RLS (3х1,5)
в лотке, гофтрубе

Н23- 0,05 - 0,9 - 0,09 - 25
0,1-BBГн2(A)/RLS (3х1,5)
в лотке, гофтрубе

Панель ВРУ

ВРУ
P_y = 15,3 кВт
P_p = 12,0 кВт
I_p = 22,2А

QF01
BA44-33 3P
50А 15кА
I_{раб.}=50А
I_{кз}=I_{раб.}*10

QF02
BA44-33 3P 50А
15кА
I_{раб.}=50А
I_{кз}=I_{раб.}*10

Л1,Л2,Л3
N
РЕ (ГЗШ)

QF1
BA47-63
3р "С"
I_н=40А

QF1
BA47-63
1р "С"
I_н=10А

QF2
BA47-63
1р "С"
I_н=6А

QF3
BA47-63
1р "С"
I_н=6А

QF4
BA47-63
1р "С"
I_н=6А

ПЭСПЗ
P_y = 0,1 кВт
P_p = 0,1 кВт
I_p = 0,4 А

Н21- 0,1 - 0,9 - 0,4 - 15
0,1-BBГн2(A)/RLS (3х1,5)
в лотке, гофтрубе

Н22- 0,05 - 0,9 - 0,2 - 25
0,1-BBГн2(A)/RLS (3х1,5)
в лотке, гофтрубе

Н23- 0,05 - 0,9 - 0,09 - 25
0,1-BBГн2(A)/RLS (3х1,5)
в лотке, гофтрубе

Панель ВРУ

Энергомера
ЦЭ6803В 1 230В
10-100А 3ф.4пр. 3 РЗ1

Wh

Наименование потребителя,
назначение линии

Установленная
мощность, кВт

Расчетный/пусковой ток,
А

Рабочий ввод №1

Резервный ввод №2

Распреде-
лительная сеть
щита

Панель ППУ

Охранно
пожарная
сигнализация

Аварийное
освещение

Резерв

0,1

0,45

0,05

0,09

ПД1063.11.2023-ЭС

Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.

Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата

Разработал Мацкевич

Проверил Бельтюков

ГИП Бельтюков

Н. контр.

Система электроснабжения

Однолинейная расчетная схема
Распределительной сети панель ВРУ

Стадия Лист Листов

Р 2

ООО «СК «ГазТепл»

Копировал

Формат А3

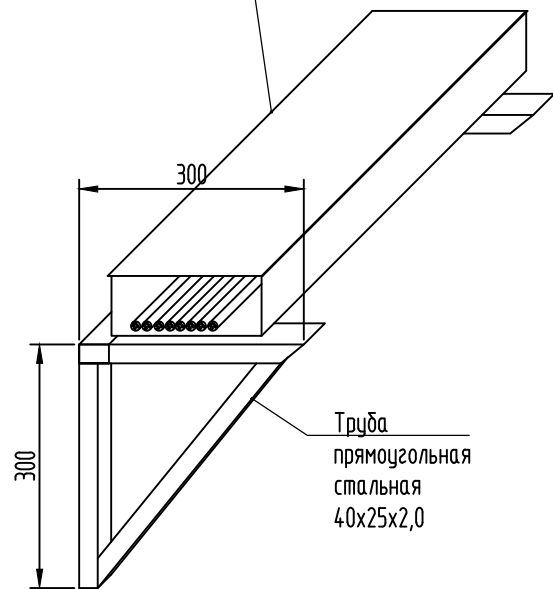
Согласовано

Взам. инд. №

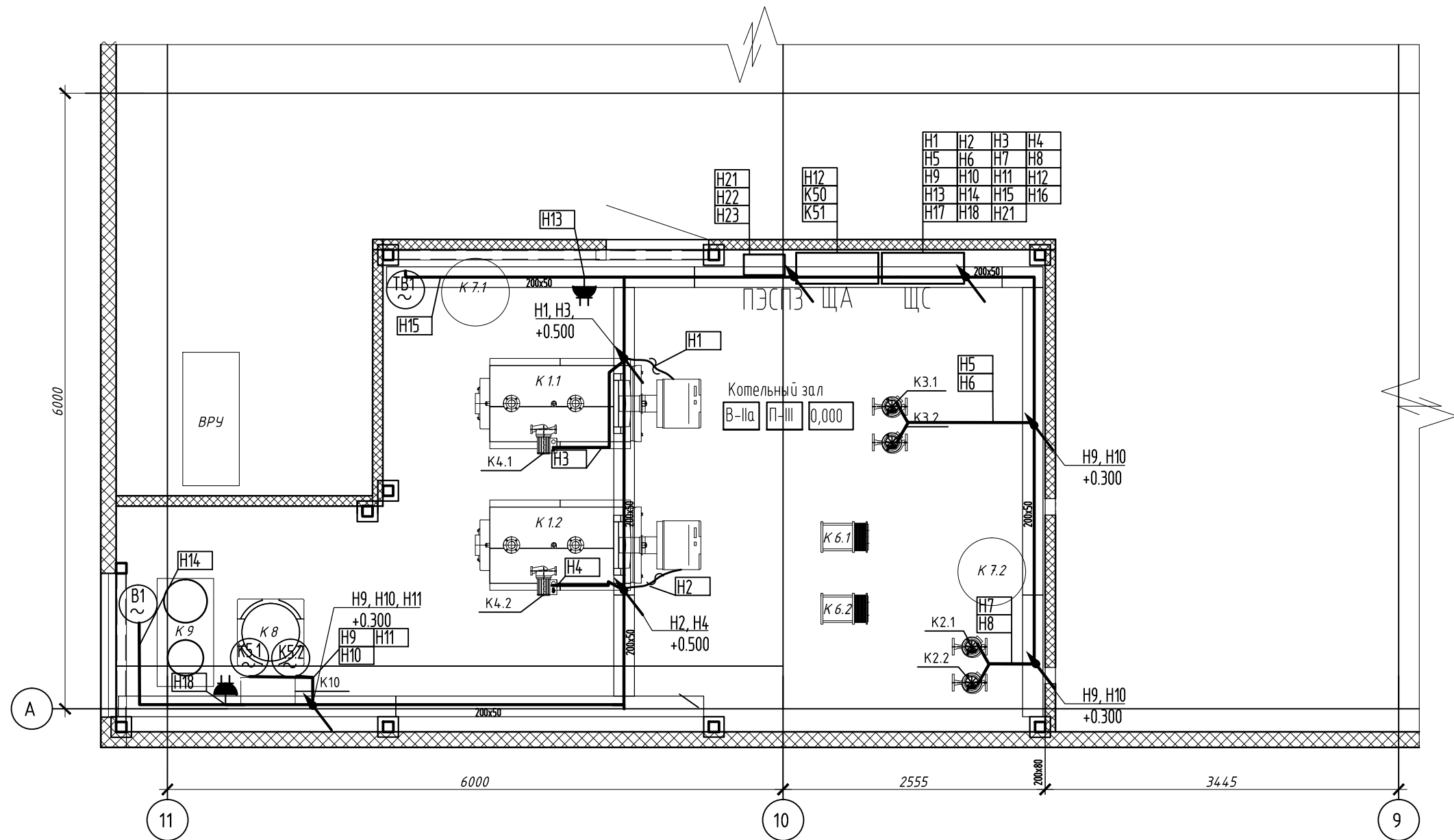
Подп. и дата

Инв. № подл.

Перфорированный лоток
200х50х3000, с крышкой



Труба
прямоугольная
стальная
40х25х2,0



Н1	Н2	Н3	Н4
Н5	Н6	Н7	Н8
Н9	Н10	Н11	Н12
Н13	Н14	Н15	Н16
Н17	Н18	Н21	

ПЭС ПЗ ЩА ЩС

Котельный зал
В-IIa П-III 0,000

Н9, Н10
+0.300

Н9, Н10
+0.300

Примечания:

- Силовую электрическую сеть выполнить кабелем типа ВВг-нг-LS;
- Прокладку кабелей силовой электрической сети выполнить открыто по стенам в металлических перфорированных лотках, закрытых крышками, и в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика. Силовые кабели прокладывать отдельно от контрольных кабелей и кабелей малых напряжений, через стальную перегородку в лотке. Проходы кабелей через стены выполнить в отрезках металлических труб и загерметизировать противопожарной монтажной пеной. При монтаже кабельных трасс необходимо учитывать требования ПУЭ к минимальным расстояниям от трубопроводов различных назначений:
 - при пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50 мм, а с газопроводами – не менее 100 мм. При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 250 мм провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода.
 - при параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм, а до газопроводов – не менее 400мм;
- Отметки прокладок кабельных трасс, размещения электрооборудования, электрических шкафов и щитов уточнить при монтаже;
- За отметку 0.000 принята отметка чистого пола котельной.

						ПД1063.11.2023-ЭС			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич						Р	5	
Проверил	Бельтюков					План расстановки электрооборудования и прокладки электрических сетей отн +0.000	ООО «СК «ГазТемп»		
ГИП	Бельтюков								
Н. контр.									

Копировал

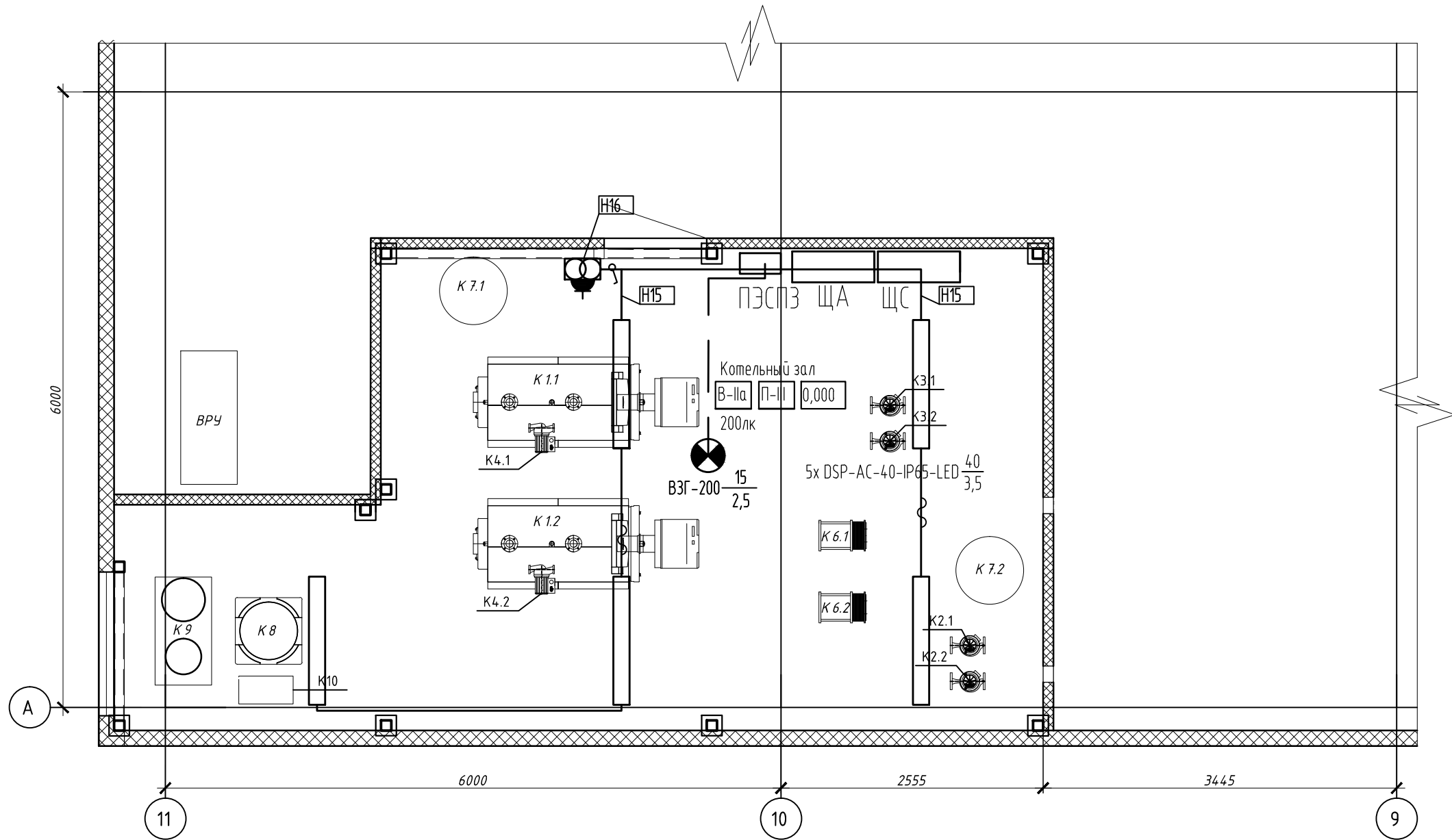
Формат А3

Согласовано

Взам. инд. №


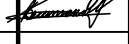
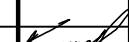
Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечания:

- Выбор освещенности помещения проводился согласно требованиям СП-52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение";
- Расположение светильников и прокладка осветительной сети уточняется по месту после монтажа технологического оборудования;
- В проекте принято три вида освещения:
 - рабочее освещение, напряжением 220В;
 - аварийное освещение, делится на эвакуационное и освещение безопасности;
 - ремонтное освещение (ЯТП 12В), для питания переносных светильников местного освещения и электроинструмента.
- Тип осветительной арматуры выбран в зависимости от назначения помещения, условий окружающей среды и высоты подвеса;
- Питание общего равномерного освещения осуществляется со щита ЩС;
- Групповую осветительную сеть выполнить кабелем марки ВВГнгLS. Кабель проложить открыто по стенам в металлических перфорированных лотках, закрытых крышками, и в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика.
- Для питания ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором.
- Светильники аварийного освещения должны быть идентифицированы красной меткой не менее 30мм в диаметре (буква "А").

						ПД1063.11.2023-ЭС			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич						Р	6	
Проверил	Бельтюков					План электроосвещения	ООО «СК «ГазТепл»		
ГИП	Бельтюков								
Н. контр.									

Копировал

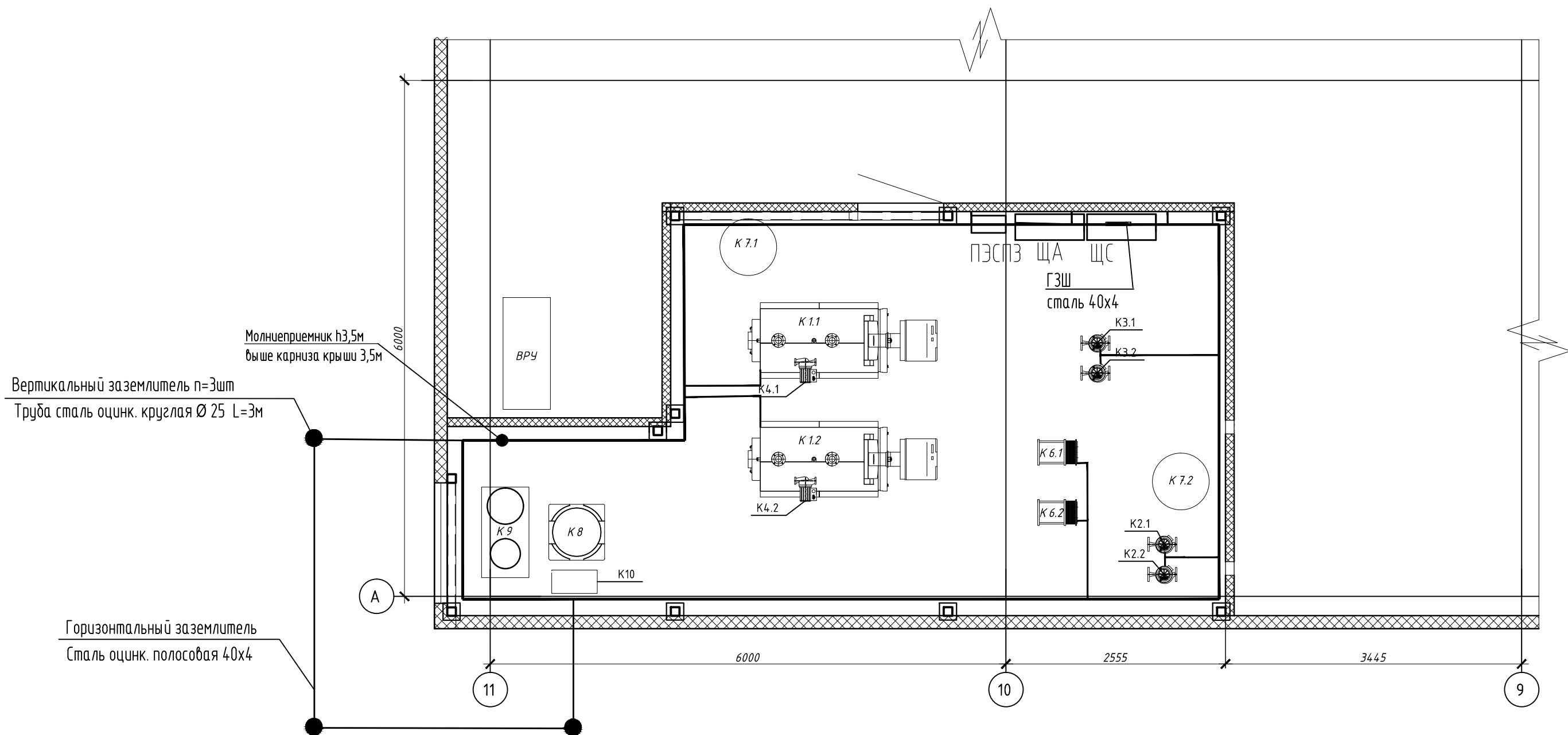
Формат А3

Согласовано

Взам. инд. №


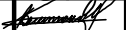
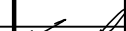
Подп. и дата

Инв. № подл.



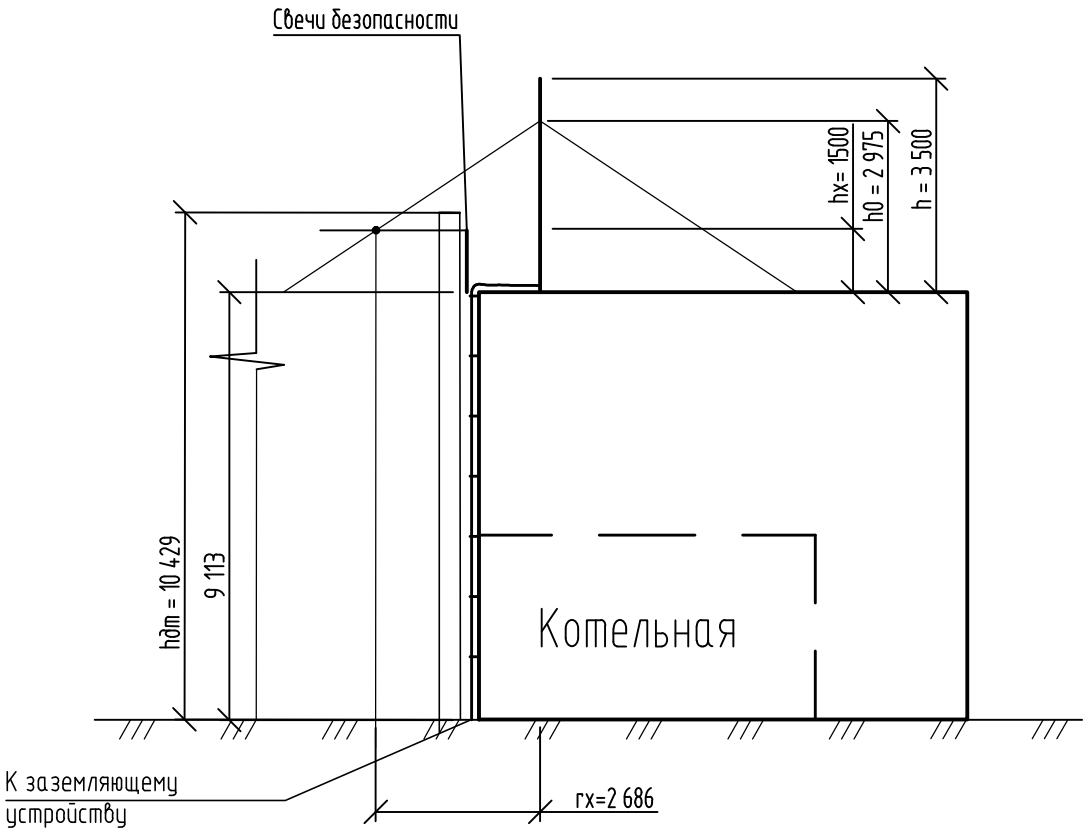
Примечание:

1. Систему уравнивания потенциалов организовать в виде присоединения всех металлических нормально нетоковедущих частей электрооборудования с РЕ-проводниками и внутренним контуром заземления.
2. Внутренний контур заземления выполнить из полосовой стали 25x4 на отм. +0,400.
3. Систему уравнивания потенциалов присоединить к главной заземляющей шине (ГЗШ), в качестве которой выступает РЕ-шина щита ВРУ, медным проводом сечением 6 мм.
4. Проход заземляющего проводника через стену выполнить в отрезке металлической трубы соответствующего сечения.
5. Заземляющее устройство проложить в земле на глубине не менее 0,7 м и на расстоянии не менее 1,5 м от стены здания. Горизонтальные заземлители выполнить из полосовой оцинкованной стали 40x4, вертикальные заземлители – из оцинкованного прута Ø 25 длиной 3м. Узлы заземлителей наружного контура соединить сваркой.
6. Сварные и болтовые соединения выполнить с учетом требований ГОСТ 10434-84 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования" ко 2-му классу соединений.
7. Места соединений стыков после сварки должны быть окрашены.
8. Траншеи для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой.

						ПД1063.11.2023-ЭС			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мацкевич					Р	7	
Проверил		Бельтюков				План системы заземления	ООО «СК «ГазТемп»		
ГИП		Бельтюков							
Н. контр.									

Копировал

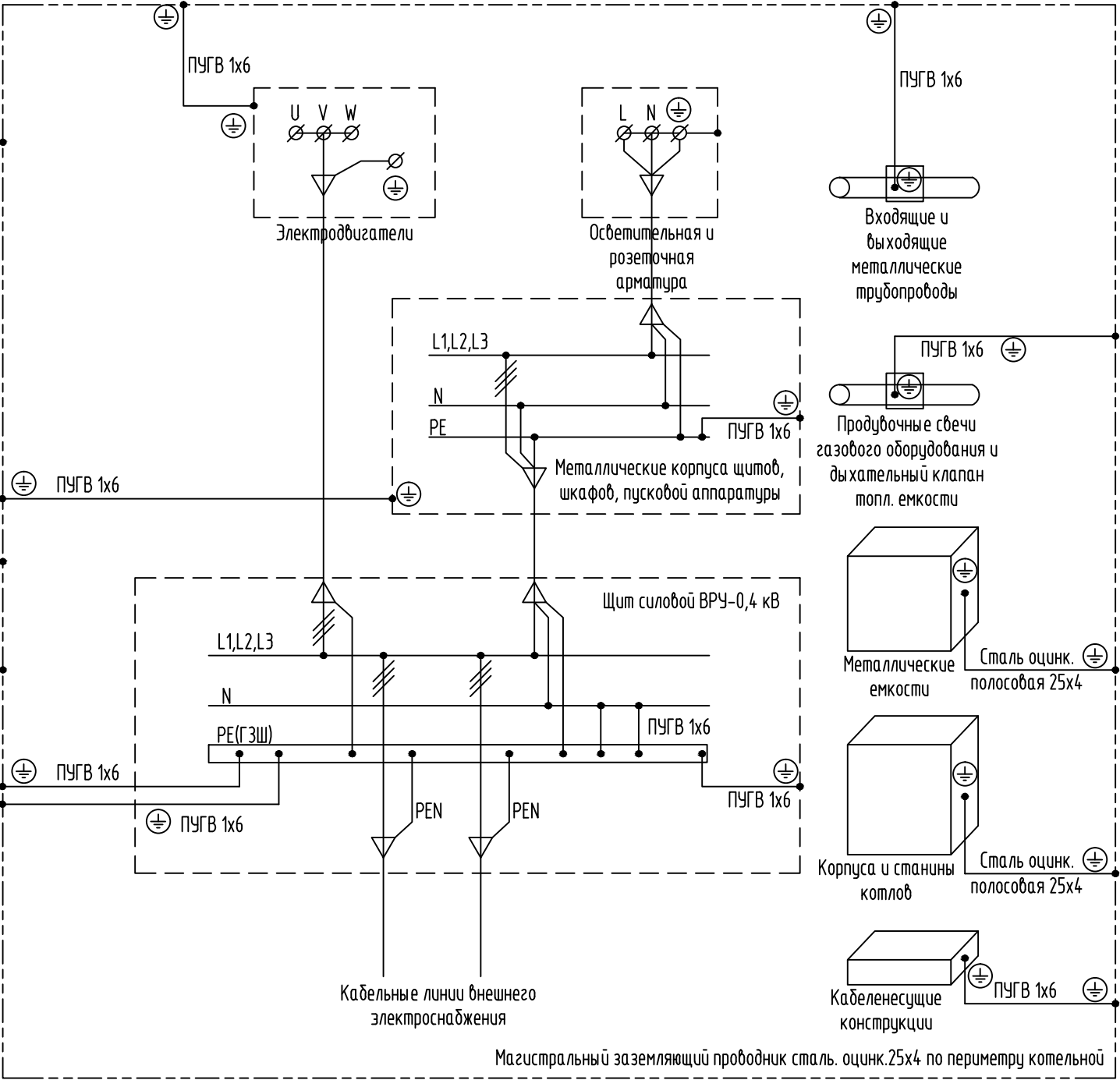
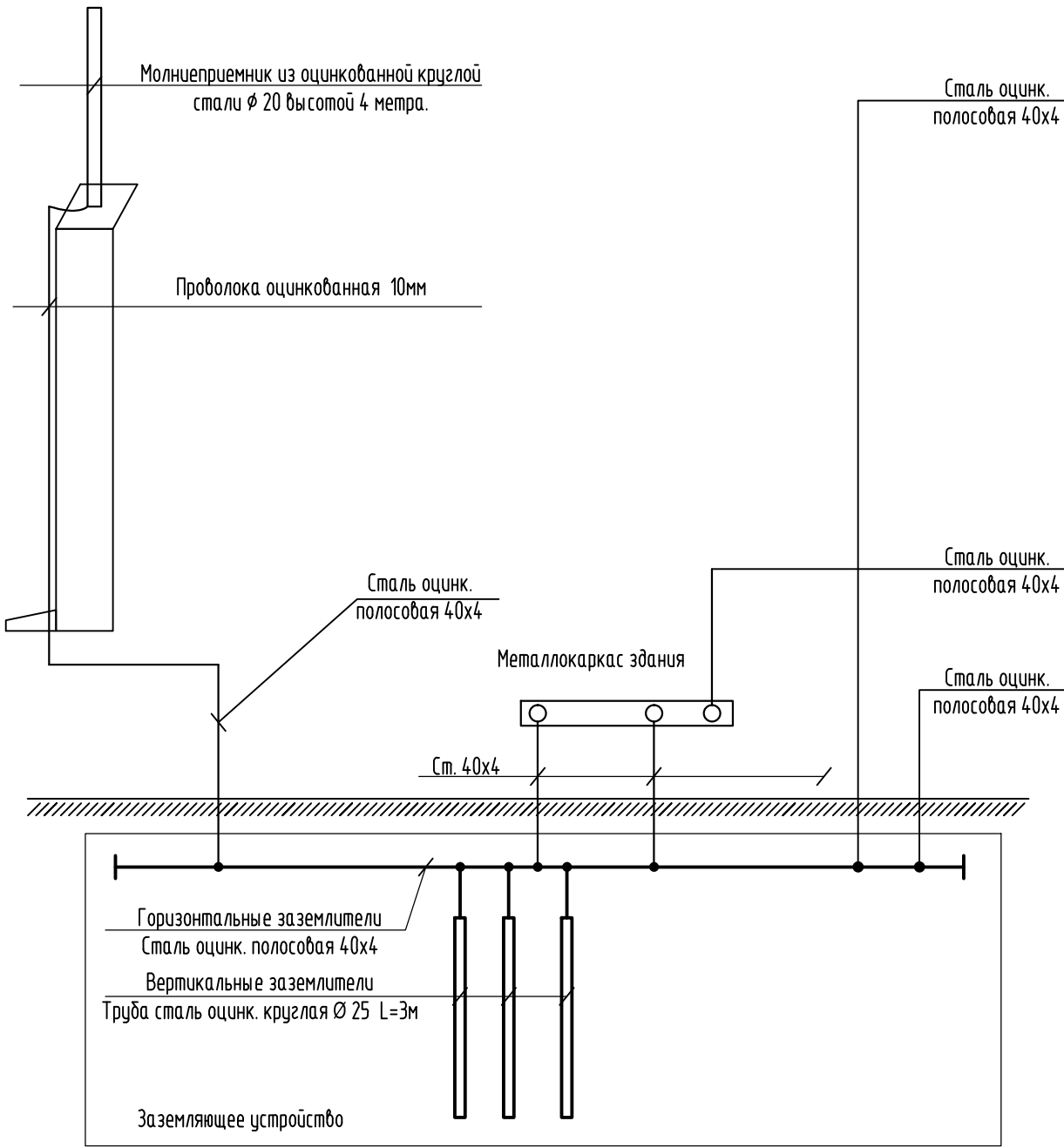
Формат А3



Расчет высоты молниеприемника

Расчет выполнен в соответствии с СО-153-34.21.122-2003
Молниезащита котельной относится к III категории зона Б (см. РД 34.21.122-87).
Согласно п.2.6. РД 34.21.122-87. Не требуется включать в зону молниезащиты пространство над обрезом продувочных труб, выброс газов опасной концентрации возможен только в аварийном случае.
Соответственно молниезащите предусматривается возвышающие дымовые трубы и продувочные трубопроводы. Для обеспечения молниезащиты на кровле существующего здания устанавливается, молниеприемник на основание, высотой Н-3,5м.
 $h=3,5\text{м}$ - высота выбранного молниеприемника,
 $h_0=0,85*3,5=2,975\text{м}$
 $r_0=1,2*3,5=4,2\text{м}$
Дымовые трубы и продувочные трубопроводы, попадают в защитную зону, что показано на рисунке. Молниеприемник соединить с контуром заземления оцинкованной проволокой 10мм, соединения осуществить при помощи сварки.

						ПД1063.11.2023–ЭС				
						Строительство 2–х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2–х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Мацкевич					Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бельтюков							Р	8	
ГИП	Бельтюков					План зоны молниезащиты		ООО «СК «ГазТемп»		
Н. контр.										



Присоединение проводящих частей к главной заземляющей шине (ГЗШ) осуществляется при помощи заземляющих проводников посредством электрической связи с магистральным заземляющим проводником, проложенным по внутреннему периметру здания по стенам на отметке +0,400. Функцию ГЗШ выполняет шина РЕ в ВРУ-0,4кВ, выполненная медной шиной сечением 4х40мм

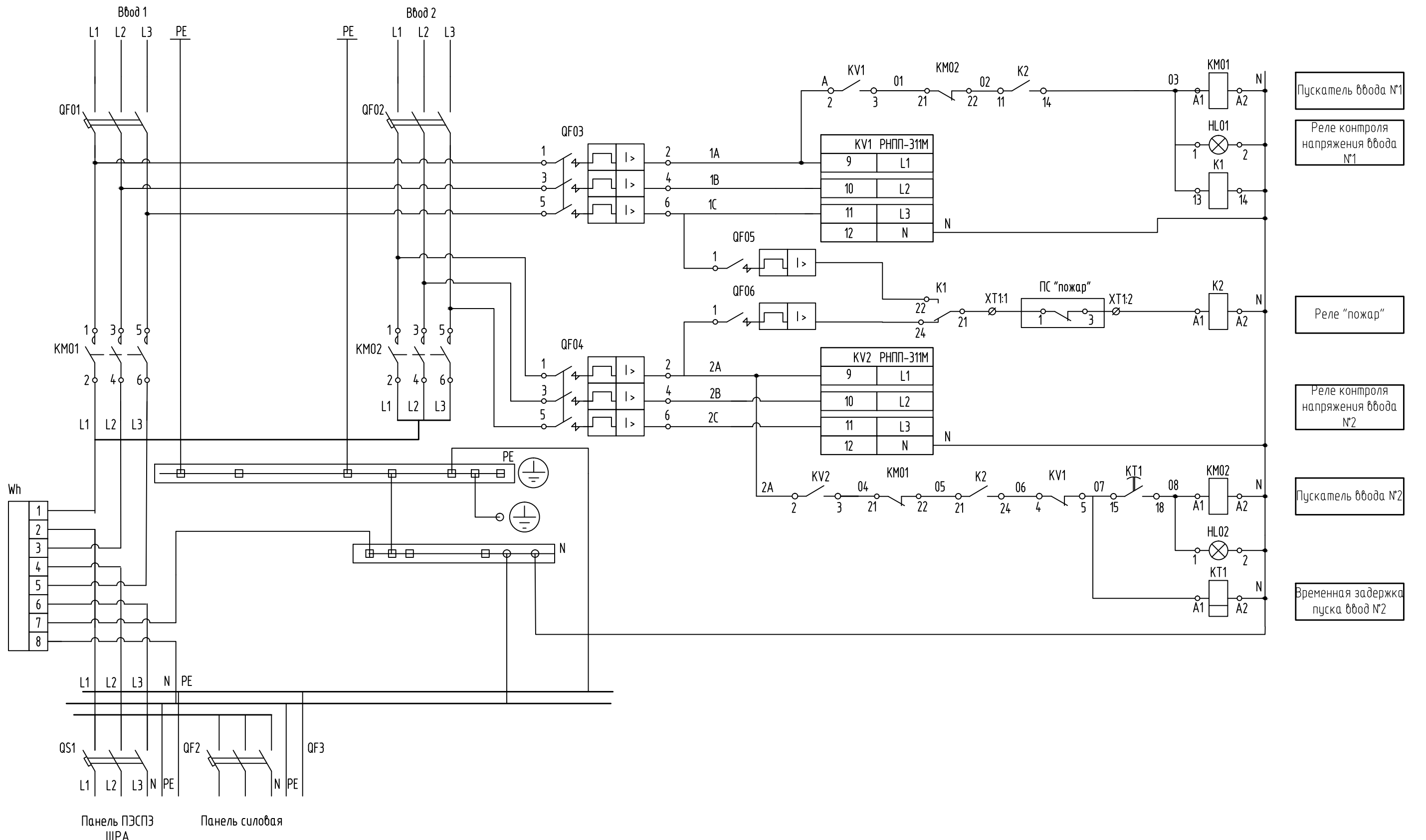
						ПД1063.11.2023-ЭС				
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Мацкевич					Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бельтюков							Р	9	
ГИП	Бельтюков					Система уравнивания потенциалов котельной		ООО «СК «ГазТепл»		
Н. контр.										

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инф. № подл.



Пускатель ввода №1


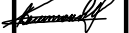
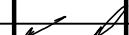
Реле контроля
напряжения ввода
№1

Реле "пожар"

Реле контроля
напряжения ввода
№2

Пускатель ввода №2

Временная задержка
пуска ввод №2

						ПД1063.11.2023-ЭС			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич						Р	10	
Проверил	Бельтюков					Схема электрическая принципиальная щит ВРУ схема АВР.	ООО «СК «ГазТепл»		
ГИП	Бельтюков								
Н. контр.									

Копировал

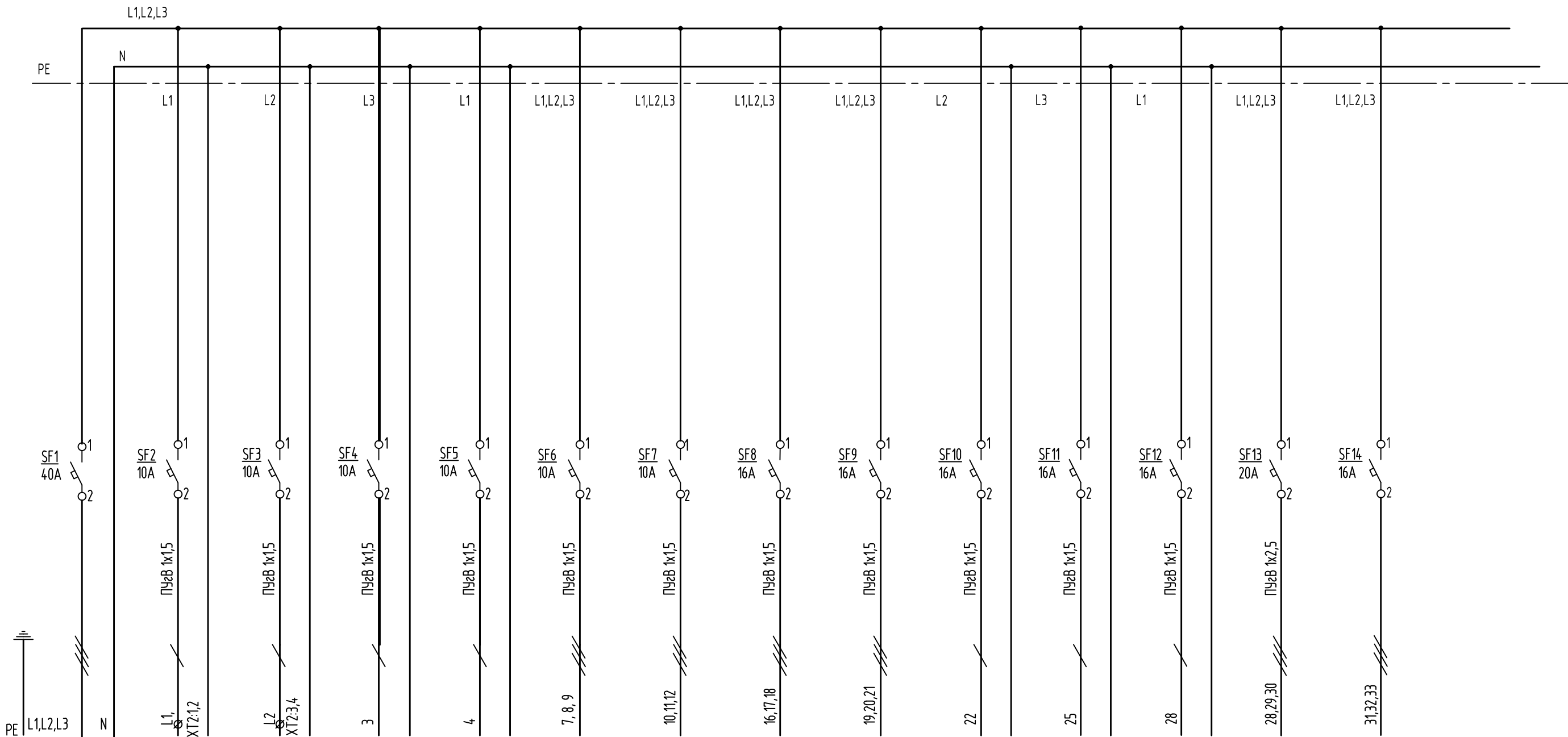
Формат А3

Согласовано

Взам. инд.

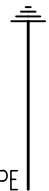
Подп. и дата

Инв. N подл.



Характеристика электроустановки	Позиция	Ввод 50Гц, 380В	K1.1	K1.2	K4.1	K4.2	K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K4.1	K4.2				
	Тип		Вентилятор горелки	Вентилятор горелки	Насос рециркуляции	Насос рециркуляции	Котловой насос №1	Котловой насос №2	Сетевой насос №1 от сети	Сетевой насос №2 от сети	Подпиточный насос №1	Подпиточный насос №2	Насосная станция	Щит ЩА	Резерв	
	Напряжение, В		220 В				380 В									
	Мощность/ Ток, А		0,6 3,1	0,6 3,1	0,5 2,6	0,5 2,6	1,5 3,3	1,5 3,3	2,2 4,5	2,2 4,5	1,0 4,6	1,0 4,6	1,1 5,0	2,0 3,3		
	Место установки															

						ПД1063.11.2023-ЭС			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Мацкевич					Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бельтюков						Р	11.1	
ГИП	Бельтюков					Схема электрическая принципиальная питания распределительная сеть щит ШС	ООО «СК «ГазТепл»		
Н. контр.									



Характеристика электроприводников	
--------------------------------------	--

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инд.

Формат А3

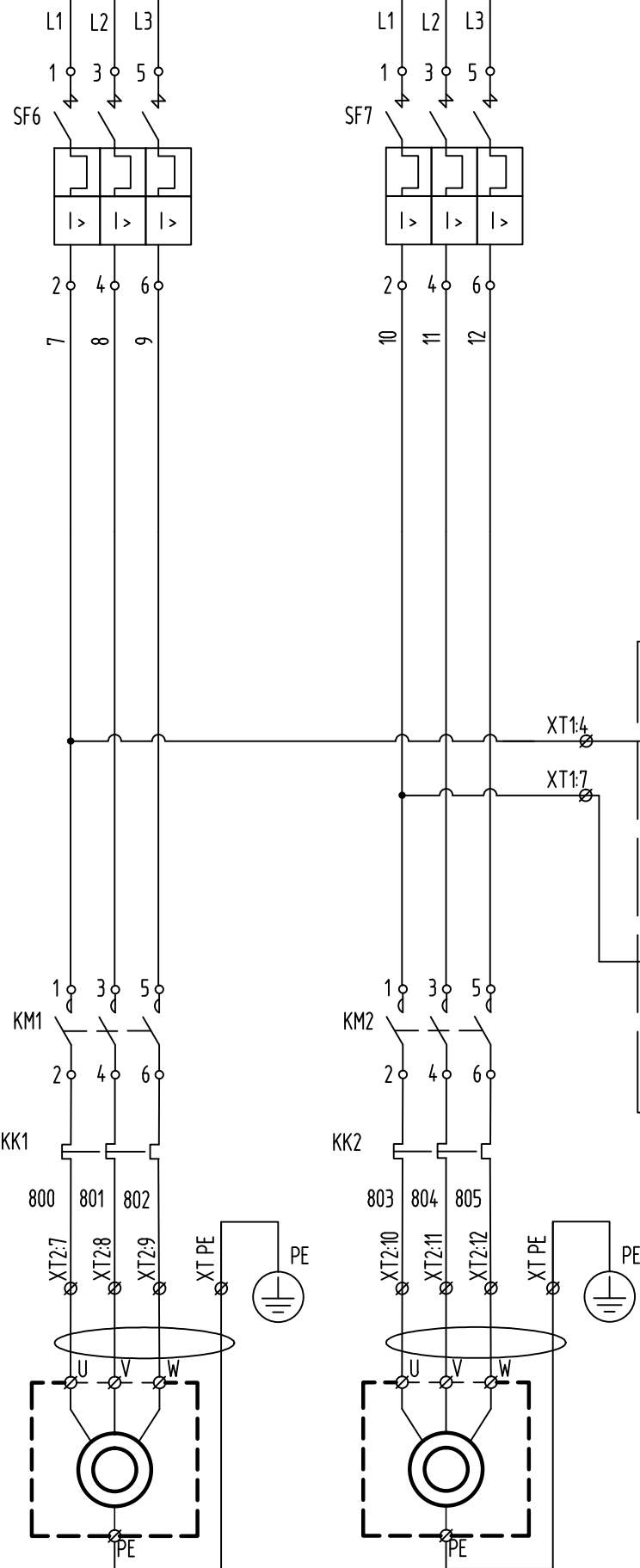
Согласовано

Взам. инд.

Подп. и дата

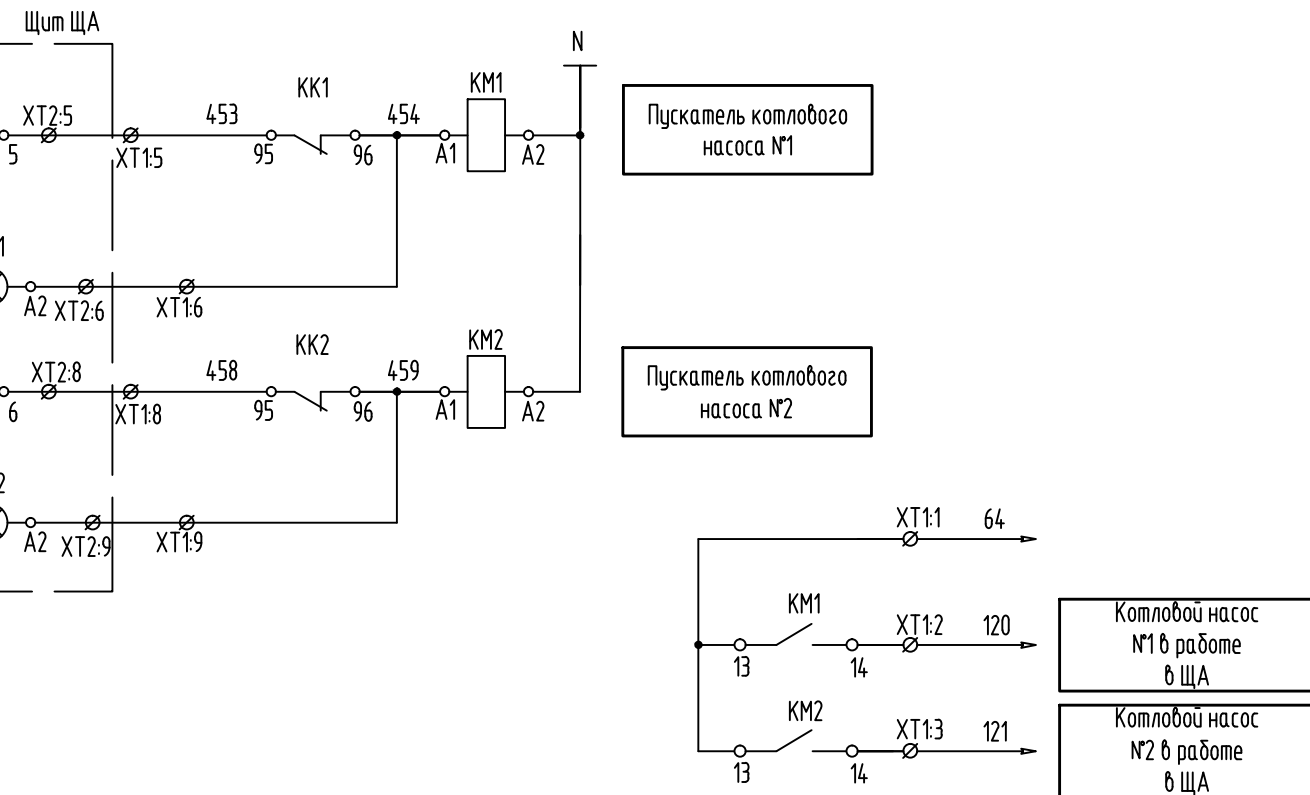
Инв. N подл.

L1, L2, L3, N



КОТЛОВЫЕ НАСОСЫ

Обозначение	Наименование	Тип, марка	Кол.	Примечание
Аппаратура в шкафу				
SF6, SF7	Автоматический выключатель	ВА 47-63 ЗР 10А (С)4.5кА PROxima	2	"ЕКФ"
KM1, KM2	Пускатель электромагнитный	КМЭ-1210-230В	2	"ЕКФ"
KK1, KK2	Реле электропеловое	РТЗ-1308-(2,5-4А)	2	"ЕКФ"



						ПД1063.11.2023–ЭС				
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Мацкевич					Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бельтюков							Р	12	
ГИП	Бельтюков					Схема электрическая принципиальная управления котловыми насосами		ООО «СК «ГазТепл»		
Н. контр.										

Копировал

Формат А3

Согласовано

Взам. инд.

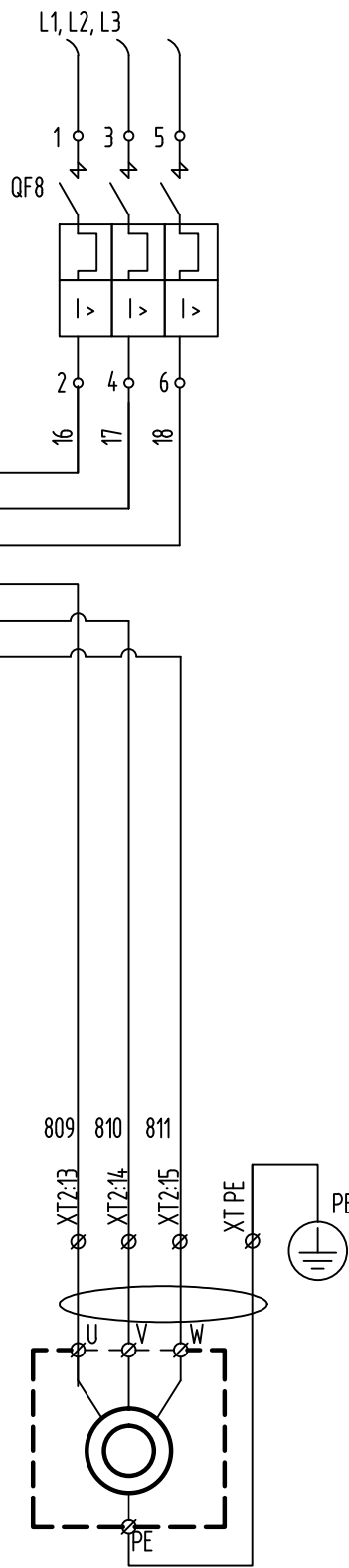
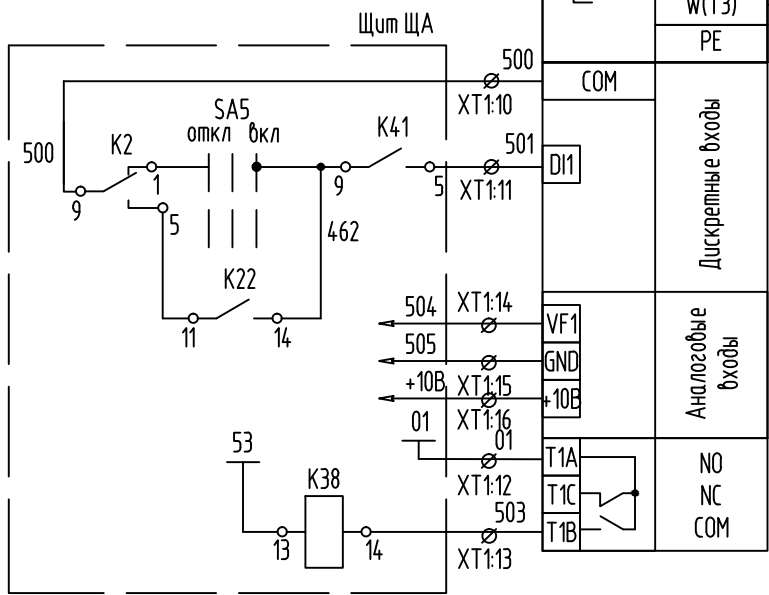
Подп. и дата

Инв. N подл.

Пуск сетевого насоса №1 в авто

Рег-е производ. сет насоса

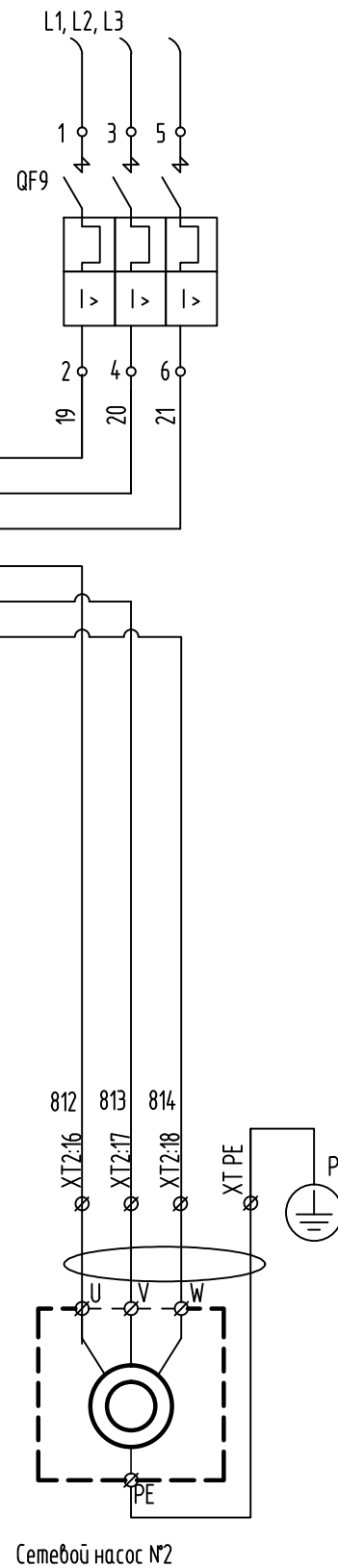
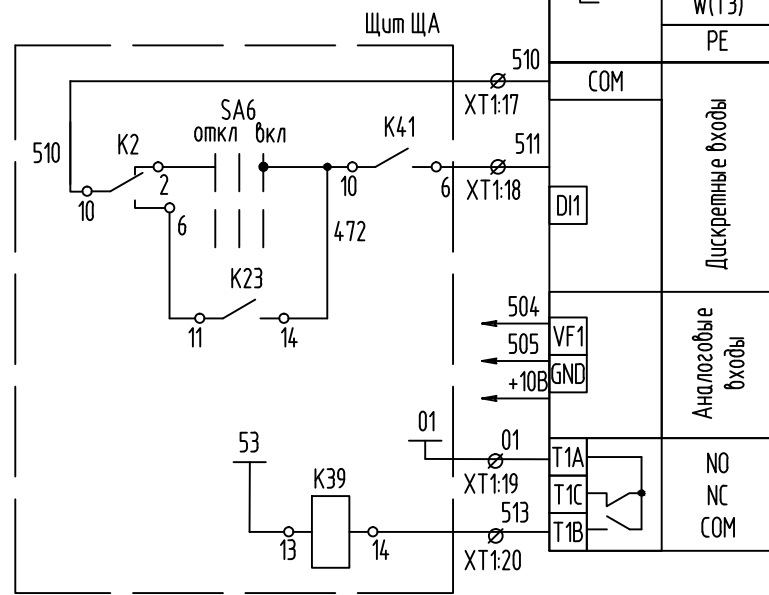
ЧРП
Сетевого насоса №1
в работе



Пуск сетевого насоса №2 в авто

Рег-е производ. сет насоса

ЧРП
Сетевого насоса №2
в работе



Обозна- чение	Наименование	Тип, марка	Кол.	Примечание
	Аппаратура в шкафу			
SF8-SF9	Автоматический выключатель	ВА 47-63 ЗР 16А (С)4.5кА PROxima	3	"ЕКФ"
UZ1, UZ2	Преобразователь частоты (3,7кВт 3ф 400В)	VFD037EL43A	2	"Delta electronics"

						ПД1063.11.2023-ЭС				
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 14,40 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал		Мацкевич				Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бельтюков						Р	13	
ГИП		Бельтюков				Схема электрическая принципиальная управления сетевыми насосами		ООО «СК «ГазТемп»		
Н. контр.										

Копировал

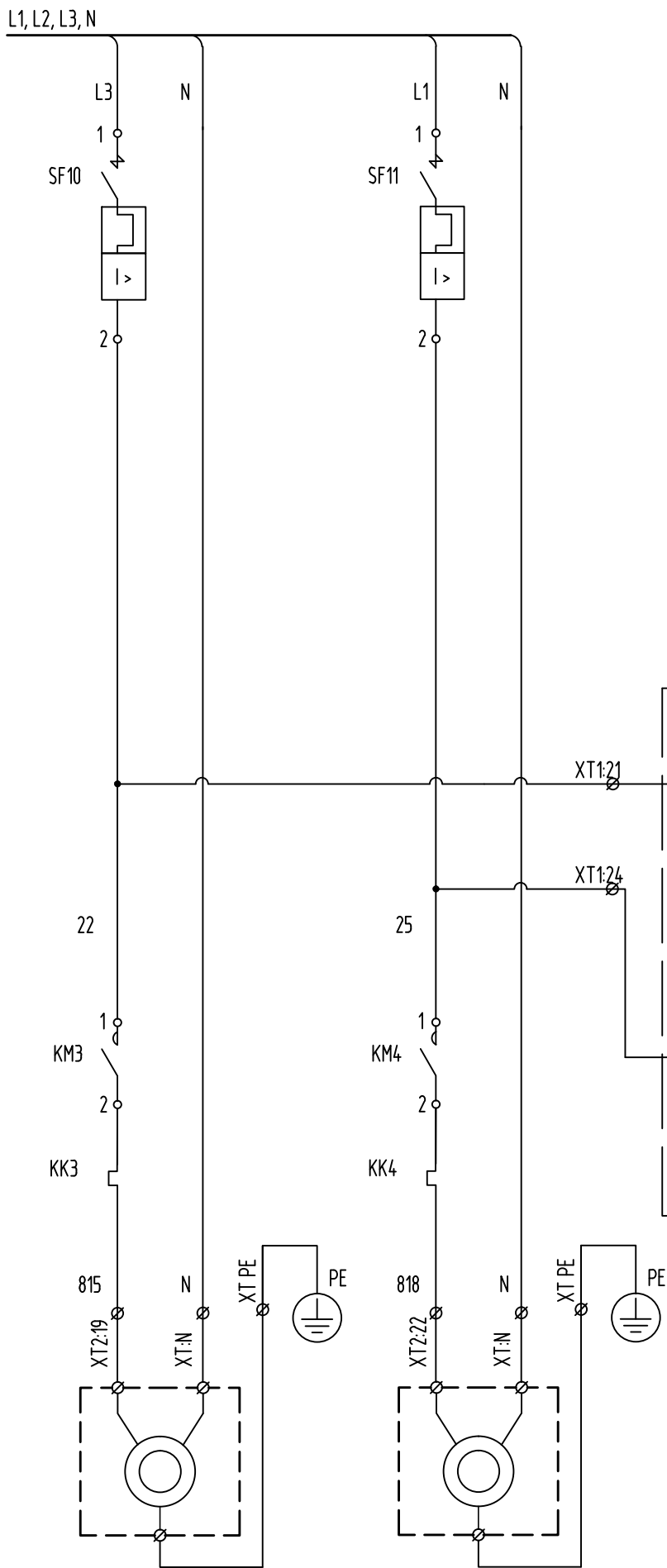
Формат А3

Согласовано

Взам. инд.

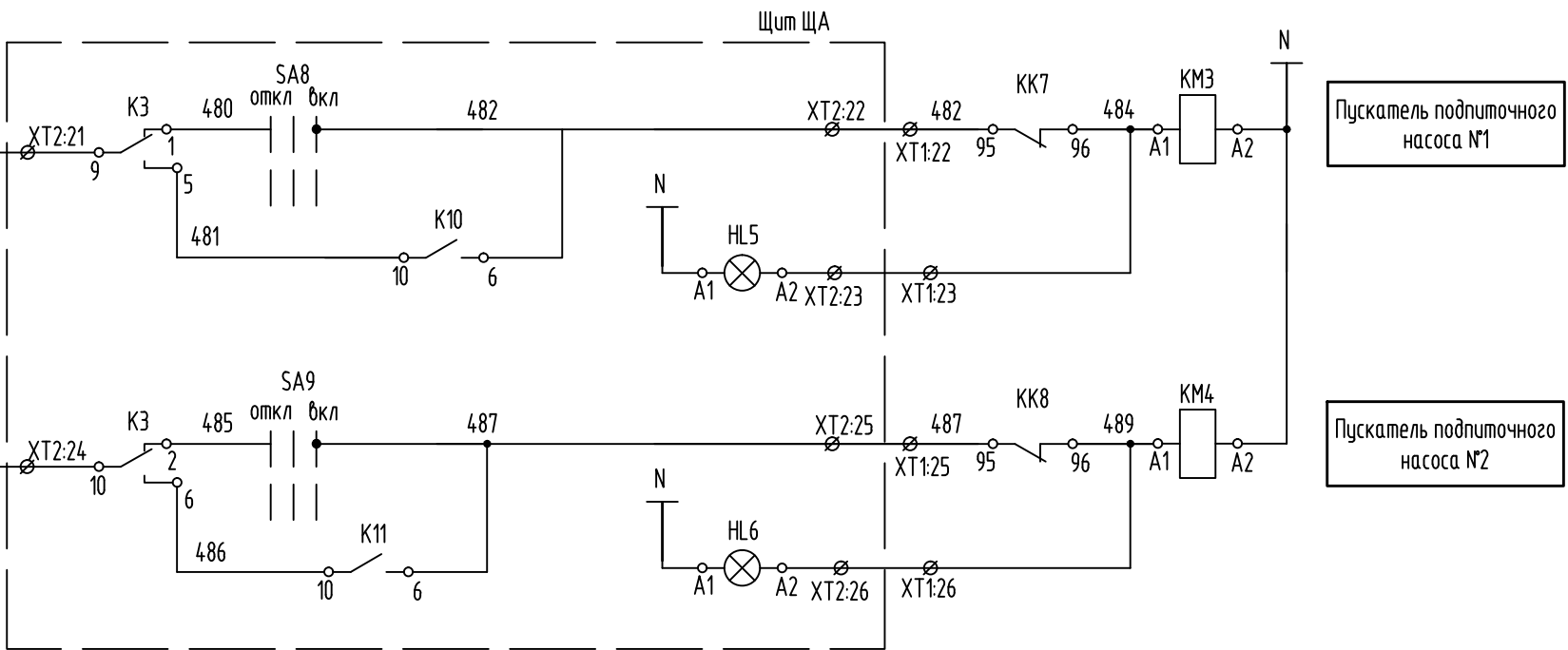
Подп. и дата

Инв. N подл.



ПОДПИТОЧНЫЕ НАСОСЫ

Обозначение	Наименование	Тип, марка	Кол.	Примечание
Аппаратура в шкафу				
SF10, SF11	Автоматический выключатель	ВА 47-63 1P 16A (C)4.5kA PROxima	2	"ЕКФ"
KM3, KM4	Пускатель электромагнитный	KM3-0912-230B	2	"ЕКФ"
KK3, KK4	Реле электротепловое	РТЗ-1310-(4,0-6,0А)	2	"ЕКФ"



Пускатель подпиточного насоса №1

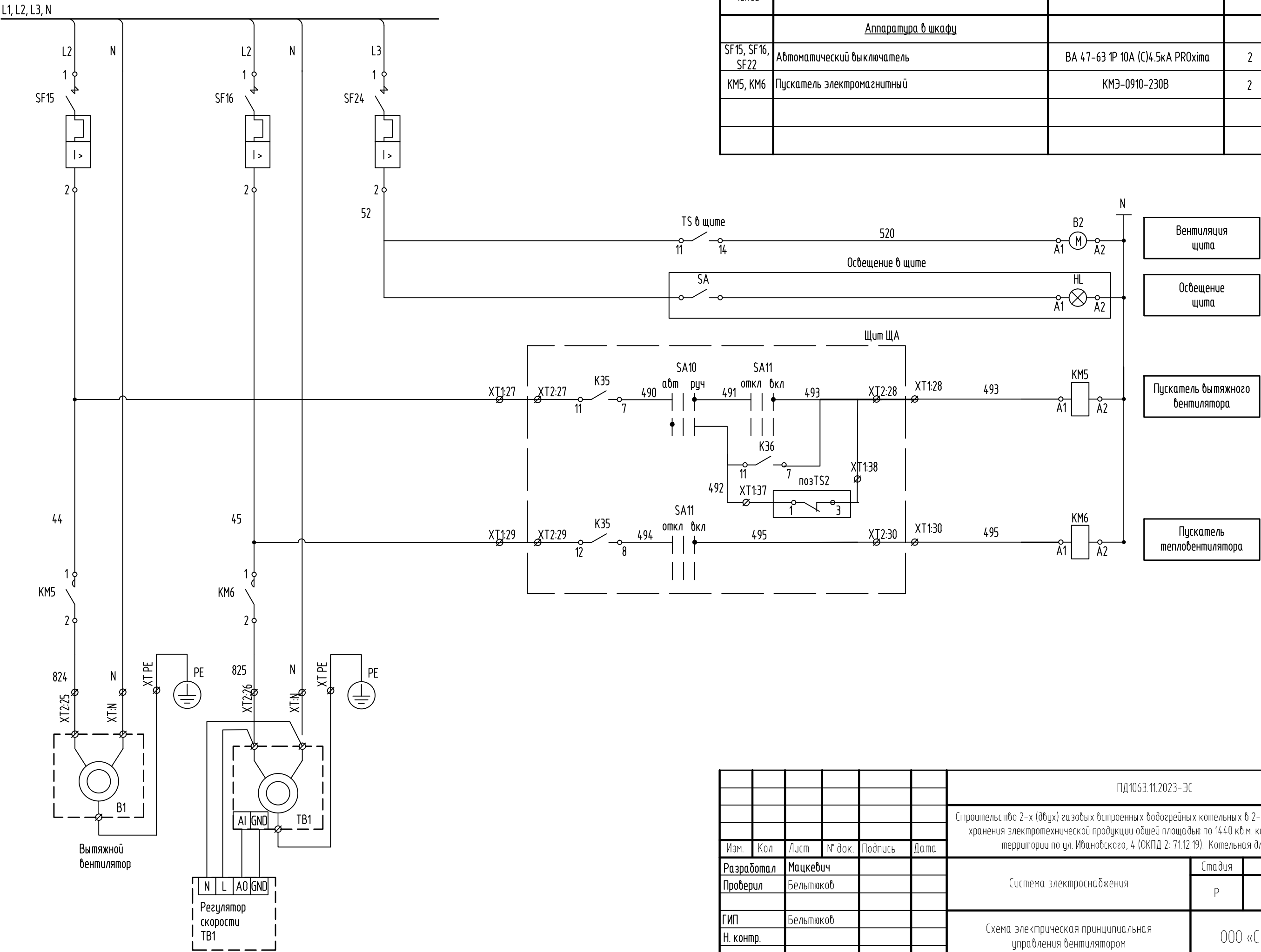
Пускатель подпиточного насоса №2

						ПД1063.11.2023-ЭС				
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Мацкевич					Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бельтюков							Р	14	
ГИП	Бельтюков					Схема электрическая принципиальная управления подпиточными насосами		ООО «СК «ГазТепл»		
Н. контр.										

Копировал

Формат А3

Обозначение	Наименование	Тип, марка	Кол.	Примечание
Аппаратура в шкафу				
SF15, SF16, SF22	Автоматический выключатель	ВА 47-63 1P 10A (C)4.5kA PROxima	2	"ЕКФ"
KM5, KM6	Пускатель электромагнитный	KM3-0910-230B	2	"ЕКФ"



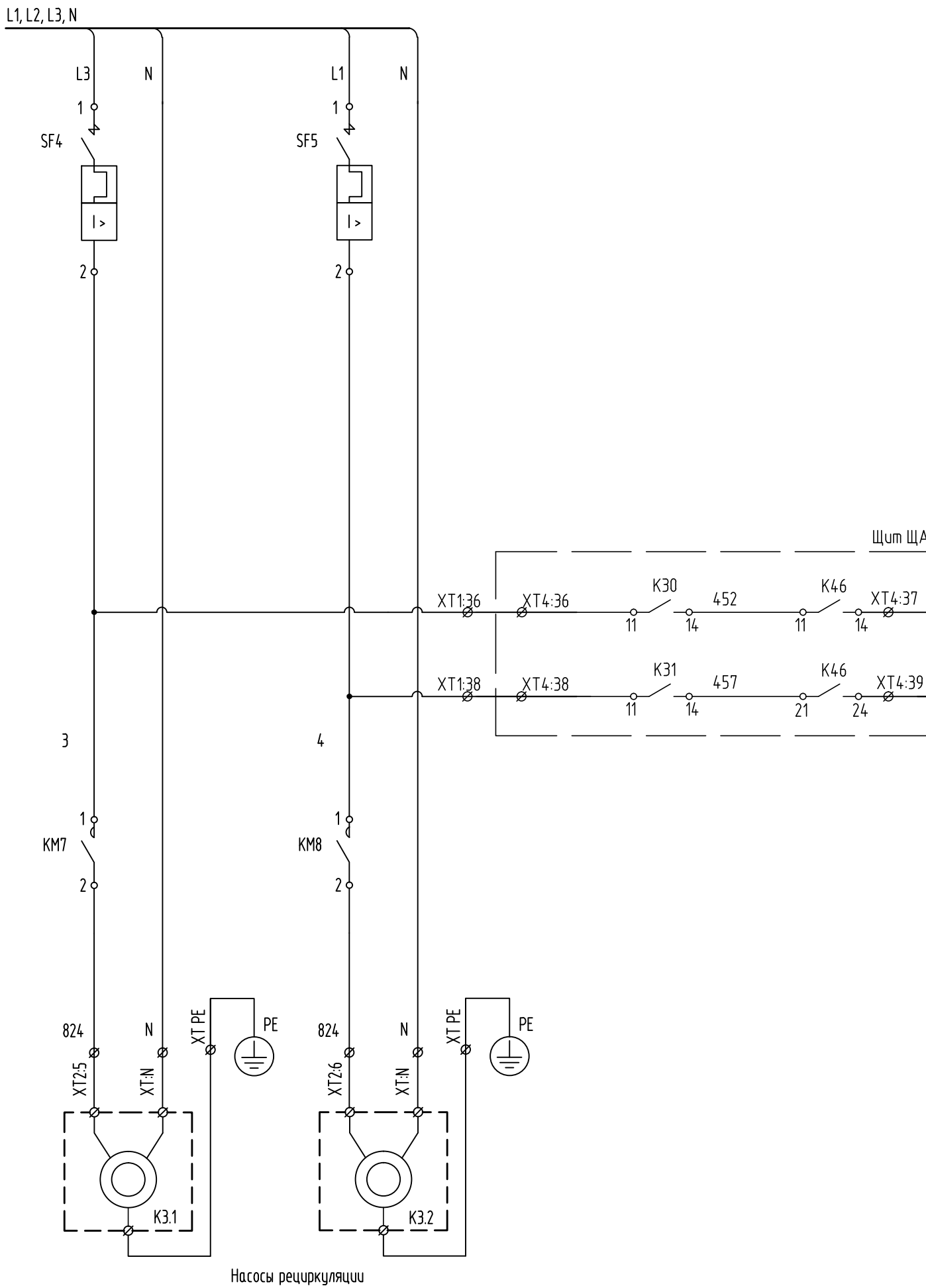
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПД1063.11.2023-ЭС		
Разработал	Мацкевич					Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.		
Проверил	Бельтюков							
ГИП	Бельтюков					Система электроснабжения		
Н. контр.								
Схема электрическая принципиальная управления вентилятором						Стадия	Лист	Листов
						Р	15	
						ООО «СК «ГазТепл»		

Согласовано

Взам. инд.

Подп. и дата

Инв. N подл.



Обозначение	Наименование	Тип, марка	Кол.	Примечание
Аппаратура в шкафу				
SF4, SF5	Автоматический выключатель	ВА 47-63 1P 10A (C)4.5kA PROxima	2	"ЕКФ"
KM7, KM8	Пускатель электромагнитный	KM3-0910-230B	2	"ЕКФ"

						ПД1063.11.2023-ЭС				
						Строительство 2-х (двух) газовых встроeнных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Мацкевич					Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бельтюков							Р	16	
ГИП	Бельтюков					Схема электрическая принципиальная управления насосами рециркуляции		ООО «СК «ГазТемп»		
Н. контр.										

Согласовано				
	Взам. инд. Н			
	Подп. и дата			
	Инф. N подл.			

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
	Начало	Конец	Трубу, гофротрубу			Протяжной ящик №	По проекту			Проложен		
			Обозначение	Диаметр	Длина, м		Марка	Кол-во	Длина, м	Марка	Кол-во	Длина, м
Н1	ЩС	К1.1 Вентилятор горелки	ст лоток	200x50,100x50	8, 3		ВВГнг(А)LS (3x1,5)	1	15			
			гф.труба	d20	1							
			б эл. щите	-	3							
Н2	ЩС	К1.2 Вентилятор горелки	ст лоток	200x50,100x50	13, 3		ВВГнг(А)LS (3x1,5)	1	20			
			гф.труба	d20	1							
			б эл. щите	-	3							
Н3	ЩС	К4.1 Насос рециркуляции	ст лоток	200x50,100x50	10, 5		ВВГнг(А)LS (3x1,5)	1	20			
			гф.труба	d16	2							
			б эл. щите	-	3							
Н4	ЩС	К4.2 Насос рециркуляции	ст лоток	200x50,100x50	10, 5		ВВГнг(А)LS (3x1,5)	1	20			
			гф.труба	d16	2							
			б эл. щите	-	3							
Н5	ЩС	К3.1 Насос котлобой	ст лоток	200x50,100x50	5, 3		ВВГнг(А)LS (4x1,5)	1	15			
			гф.труба	d20	2							
			б эл. щите	-	3							
Н6	ЩС	К3.2 Насос котлобой	ст.труба	d20	2		ВВГнг(А)LS (4x1,5)	1	15			
			ст лоток	200x50,100x50	5, 3							
			гф.труба	d20	2							
Н7	ЩС	К2.1 Насос сепебой	б эл. щите	-	3		ВВГнг(А)LS (4x1,5)	1	20			
			ст.труба	d20	2							
			ст лоток	200x50,100x50	13, 3							
Н8	ЩС	К2.2 Насос сепебой	гф.труба	d20	1		ВВГнг(А)LS (4x1,5)	1	20			
			ст лоток	200x50,100x50	13, 3							
			б эл. щите	-	3							
Н9	ЩС	К5.1 Насос подпиточный	ст лоток	200x50,100x50	10, 3		ВВГнг(А)LS (3x1,5)	1	20			
			гф.труба	d20	2							
			б эл. щите	-	3							
Н10	ЩС	К5.2 Насос подпиточный	ст лоток	200x50,100x50	10, 3		ВВГнг(А)LS (3x1,5)	1	20			
			гф.труба	d20	2							
			б эл. щите	-	3							
Н11	ЩС	PS Насосная станция	ст лоток	200x50,100x50	12, 3		ВВГнг(А)LS (3x1,5)	1	20			
			гф.труба	d20	2							
			б эл. щите	-	3							
Н12	ЩС	ЩА Щит автоматизации	ст лоток	200x50,	4		ВВГнг(А)LS (5x2,5)	1	10			
			б эл. щите	-	6							

						ПД1063.11.2023-ЭС.КЖ						
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
Разработал		Мацкевич				Система электроснабжения				Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бельтюков								Р	1	
						Кабельный журнал				ООО «СК «ГазТемп»		
ГИП		Бельтюков										
Н. контр.												

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЩС	Щит силовой, вводная панель с АВР, учет электроэнергии, распределительная панель, пускорегулирующая аппаратура насосов, ЧРП сетевых насосов	ЩС-01		ООО "Газкомлюбоматика"	шт	1		
	Панель противопожарных устройств							
	Щит металлический с монтажной панелью 300х210х150, красный	ЩМП-3.2.1-0 IP54 RAL 3020 IEK		"ИЭК"	шт	1		
	Автоматический выключатель	ВА 47-63 1P 10A (C)4.5кA PROxima		"ЕКФ"	шт	1		
	Автоматический выключатель	ВА 47-63 1P 6A (C)4.5кA PROxima		"ЕКФ"	шт	3		
	Блок аварийного питания	ND-EF07 1ч 3-48Вт для LED		"ИЭК"	шт	1		
	Освещение							
	Светильник светодиодный пылевлагозащищенный	ДСП-36Вт IP65	(14333 DSP-04S)	"Navigator"	шт	5		
	Лампа светодиодная, поворотный цоколь	LED 22Вт G13	(94068 NLL-T8)	"Navigator"	шт	10		
	Светильник взрывозащищенный (1ExdIIBT4)	ВЗГ-200 (НСП-02-200) IP65		"СВЕТ"	шт	1		
	Ящик с понижающим трансформатором ~220В/~12В	ЯТП-0,25 220/12В-2 36 УХЛ4 IP30		"ИЭК"	шт	1		
	Выключатель для открытой проводки, IP54	ВС20-1-0-ФСр ФОРС IP54		"ИЭК"	шт	1		
	Розетка 2-местная для открытой установки с заземляющим контактом	РСδ22-3-ФСр ФОРС IP54		"ИЭК"	шт	4		

						ПД1063.11.2023-ЭС.С				
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич				Р			1		
Проверил	Бельтюков									
ГИП		Бельтюков				Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «СК «ГазТемп»		
Н. контр.										

[illegible]

Согласовано

	Взам. инд. Н		
	Подп. и дата		
Инф. Н подл.			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ПД1063.11.2023–АТМ		
Лист.	Наименование	Примечание
2	Общие данные	2 листа
3	Схема автоматизации. Общекотельные измерения	
4	Схема автоматизации. Водогрейный котел	
5	Схема электрическая принципиальная питания Распределительная сеть шкафа ША	2 листов
6	Схема электрическая принципиальная. Схема управления котлом К1 щит ЩА	
7	Схема электрическая принципиальная. Схема управления котлом К2 щит ЩА	
8	Схема электрическая принципиальная. Схема подключения контроллера котла К1, щит ЩА	
9	Схема электрическая принципиальная. Схема подключения контроллера котла К2, щит ЩА	4 листов
10	Схема электрическая принципиальная. Схема подключения каскадного контроллера , щит ЩА	
11	Схема электрическая принципиальная. Схема подключения контроллера отопительного контура, щит ЩА	
12	Схема электрическая принципиальная цепи управления насосами	
13	Схема электрическая принципиальная цепи управления подпиткой	
14	Схема электрическая принципиальная. Схема световой сигнализации и управления GSM диспетчеризации,	
15	Схема соединений внешних проводок. Щит ЩА	4 листа

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов основного комплекта ПД1063.11.2023–АТМ		
Обозначения	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП89.13330.2016	Котельные установки	
СП 77.13330.2016	Система автоматизации	
ГОСТ 21.408–13	Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ПД1063.11.2023–АТМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа

						ПД1063.11.2023–АТМ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич						Р	2	
Проверил	Бельтюков					Общие данные	ООО «СК «ГазТемп»		
ГИП	Бельтюков								
Н. контр.									

Согласовано

Взам. инд. Н

Подп. и дата

Инф. Н подл.

В проекте предусматривается оснащение приборами теплового контроля, автоматики безопасности и автоматического регулирования двух отопительных водогрейных котлов «VISSMANN Vitomax LCB 310», мощностью 0.3 МВт комплектующихся газовыми горелками RS 34 фирмы «EхЕсо».

В автоматическом режиме горелка с комплектом автоматики обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматический розжиг;
- автоматическое отключение при возникновении аварийных ситуаций;
- автоматическое регулирование теплопроизводительности.
- регулирование подачи топлива;
- регулирование соотношение “топливо – воздух”.

Горелка обеспечивает также:

- большой диапазон мощности и области применения;
- автоматический процесс работы;
- предварительная продувка топочной камеры;
- надежный контроль пламени;
- стабильная характеристика вентилятора
- хорошие условия сгорания;
- регулирование воздуха со стороны нагнетания;
- автоматическая блокировка подачи газа при остановке горелки.

Автоматика горелки обеспечивает отключение подачи топлива при прекращении подачи электроэнергии, погасании факела, понижении и повышении давления топлива, понижении давления воздуха.

Управление работой горелки выполняет контроллер для автоматического управления котельной КТР-121.01 фирмы «ОВЕН», установленный в шкафу ЩА. Контроллер выполняет функции поддержания заданной температуры теплоносителя на выходе котла, управление насосом рециркуляции котла. Регулирование тепловой нагрузкой осуществляется подачей сигналов управления «Сильное пламя», «Слабое пламя» на плату горелки.

Для обеспечения каскадного режима работы котлов используется контроллер КТР-121.02.

Проектом также предусмотрена защита котла (блокировка горелки) при:

- превышение максимальной температуры теплоносителя;
- при понижении или превышении давления теплоносителя в котле;
- превышение давления в топке котла.

Также схемой автоматизации предусматривается аварийная и предупредительная светозвуковая сигнализация параметров, изменение которых может привести к аварийному состоянию котельной.

Схемы питания, регулирования, защиты и сигнализации общекотельных параметров собраны в шкафу ЩА, который устанавливается в помещении котельной.

Проектом предусмотрена автоматика безопасности и сигнализации работы котельной:

- защита насосов от “сухого хода”;
- автоматический переход на резервный насос при неисправности рабочего насоса;
- сигнализация и отключение топлива на входе при загазованности помещения котельной угарным газом или природным газом, пожаре в помещении котельной, пропадании напряжения питания;
- сигнализация об аварийных ситуациях на котлах;
- сигнализация об отказах насосов;
- сигнализация об аварийных ситуациях на трубопроводе в котельной;
- предупреждающая сигнализация о загазованности помещения котельной природным газом (10%НКПР) и предупреждающая сигнализация о загазованности помещения котельной угарным газом (20 мг/м3).

Управление сетевыми насосами и насосами подпитки осуществляется с помощью контроллера для автоматического управления котельной КТР-121.03 фирмы «ОВЕН» в соответствии с алгоритмом управления и с учетом информации, поступающей с датчиков.

Управление системой отопления и вентиляции котельной, осуществляется с помощью щита автоматики ЩА, который обеспечивает:

- поддержание заданной температуры воздуха в помещении котельного зала, с помощью калориферов и вытяжного вентилятора В1;
- включение вытяжного вентилятора В1 при сигнале «загазованность».

При возникновении сигнала «пожар» все вент. установки отключаются.

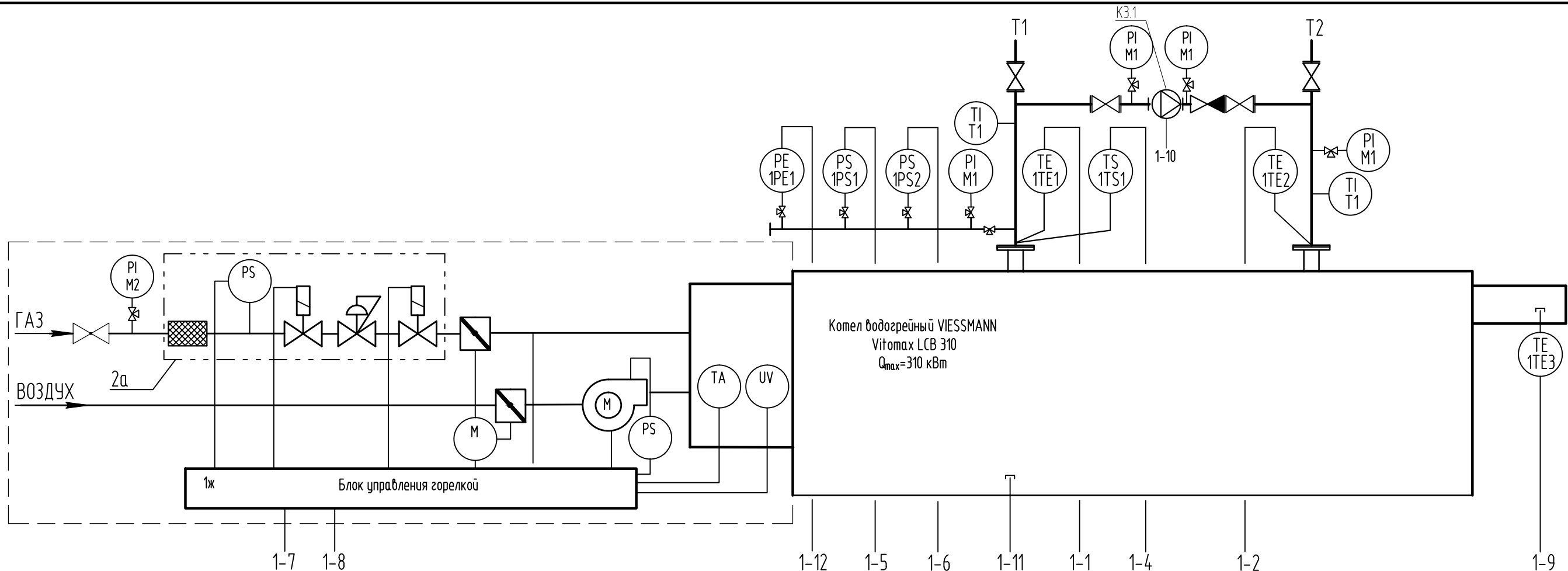
Сигнализация об аварийной ситуации в котельной выведена на диспетчерский пункт. Для этого предусмотрена сотовая система оповещения и управления на базе GSM терминала Мираж-GSM-A8-01.

При поступлении сообщения от GSM терминала Мираж-GSM-A8-01 на диспетчерский пункт, ответственное лицо принимает решение о прекращении или продолжении работы котельной.

Кабельная сеть, систем автоматизации выполнена кабелем типа МКЭШ-нг-LS, открыто по стенам в металлических перфорированных лотках, закрытых крышками, и в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика.

Технологические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

						ПД1063.11.2023-АТМ	Лист
							2.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		



Примечание:
Схема разработана котла К1. Для котла К2 схема аналогичная данной с изменением индекса "1" на индекс "2".

Обозна- чение	Наименование	Тип, марка	Кол.	Примечание
1TE1	Датчик температуры погружной	HTF50-PT1000 (1101-6030-5211-120)	1	"S+S Regeltechnik"
1TE2	Датчик температуры погружной	PT 1000, 100 мм. TS-K100 PRO PT1000	1	"RGP"
1TE3	Датчик температуры погружной	ДТС035Л-PT1000.B3.200	1	"ОВЕН"
1TS1	Реле температуры	KIPA 10-20	1	"КИПА"
1PS1,1PS2	Реле давления	KIPA 35 D6	2	"КИПА"
1PS3	Пресостат	PS KIPA 50	1	"КИПА"
1PE1	Преобразователь давления	СДВ-И-1,00-4-20мА	1	"ВИП"

Щит автоматики котельной (ЩА)		Приборы по месту																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		Приборы в щите		Силовой шкаф (ШС)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				DI	DO	AI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Панель оператора		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Диспетчерская																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Назначение измеряемого параметра																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Тем-ра подающей линии котла				105°C		1-1		0...120°C 95°C		1-2		1-4		0...120°C 0,15 МПа		1-5		1-6		0...0,6 МПа 0,55 МПа		1-7		Упр-ние		разр/откл Упр-ние		1-8		250°C 0...450°C		1-9		Упр-ние		1-10		вкл./откл 0,0007 МПа		1-11		0,001 МПа		1-12		0,1 МПа		0,04 МПа																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Тем-ра обратной линии котла								●						●						●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</	

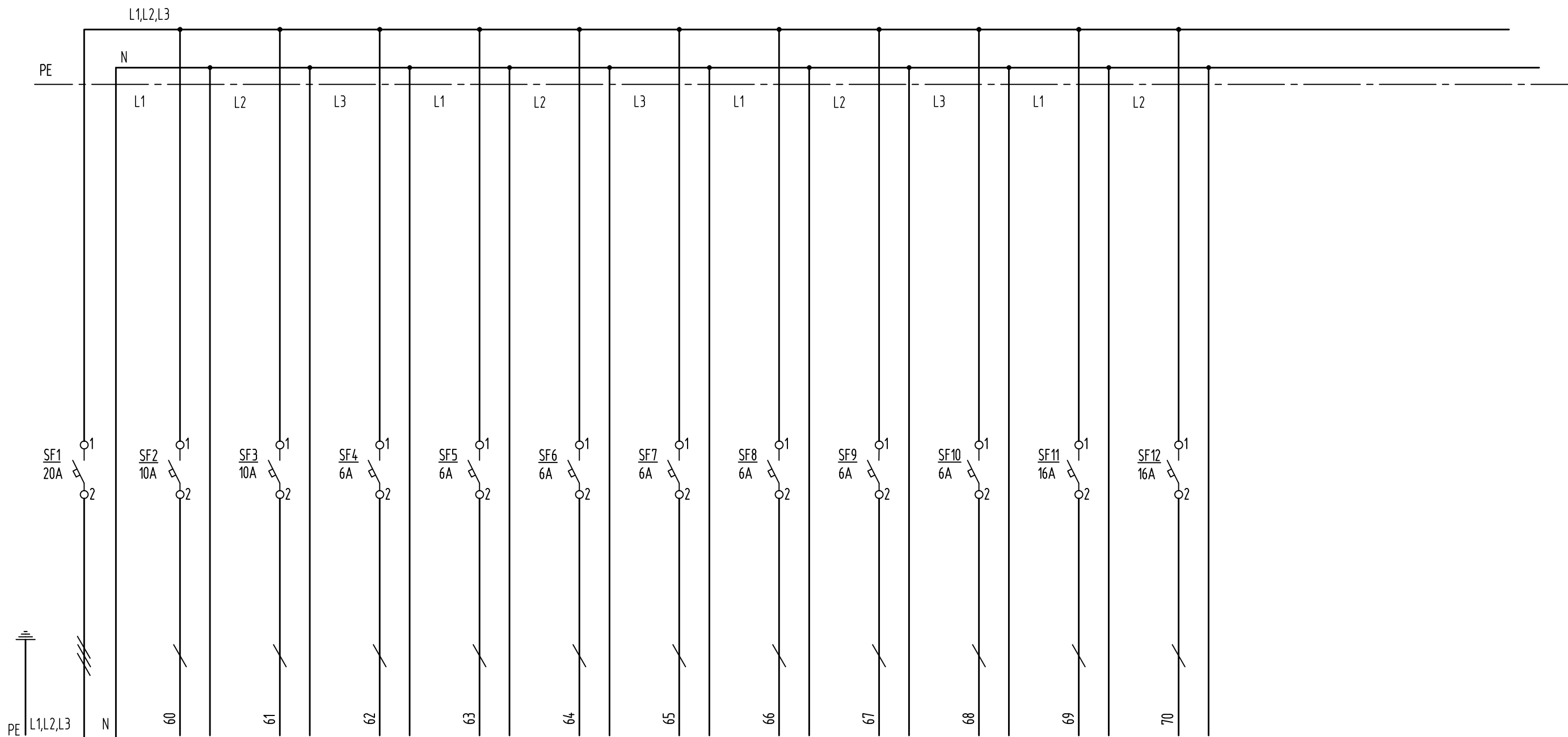
						ПД1063.11.2023–АТМ					
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич					Автоматизация тепломеханических решений котельной			Р	4	
Проверил	Бельтюков										
						Схема автоматизации котла			ООО «СК «ГазТепл»		
ГИП	Бельтюков										
Н. контр.											

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инф. № подл.



Характеристика электроустановки	Позиция	Ввод 50Гц, 380В											
	Тип		Питание Горелка К1	Питание Горелка К2	Мираж	Контроль уровня (БКК)	клапана подпитки, заполнения	Трехходовой клапан отопления	освещение и вентиляция в шкафу	розетка в шкафу	Контроль стоков	Резерв	Резерв
	Напряжение, В		220 В										
	Ток, А		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Место установки												

						ПД1063.11.2023–АТМ						
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Мацкевич								Р	5		
Проверил	Бельтюков					Схема электрическая принципиальная питания Распределительная сеть шкафа ША			ООО «СК «ГазТепл»			
ГИП	Бельтюков											
Н. контр.												

Котел К1
выключен включен

Выбор режима работы
котла К1
Аварийный Рабочий

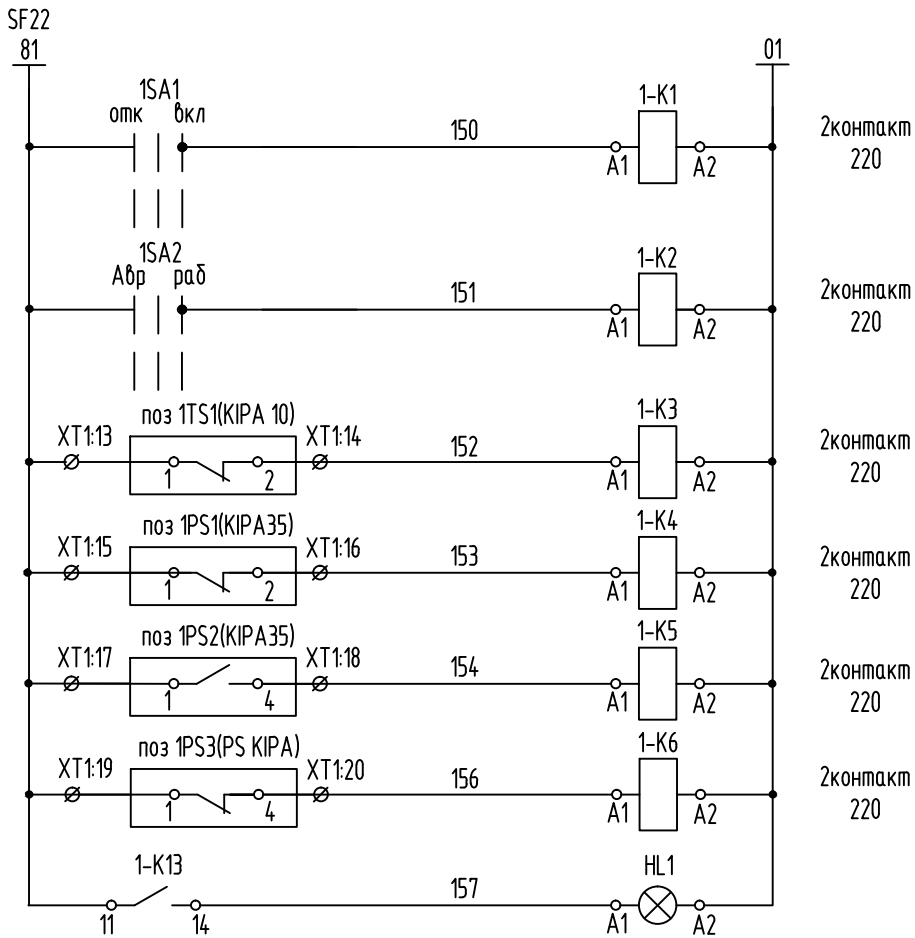
Темп-ра воды на
выходе котла "Высоко"

Давление воды в котле
"Высоко"

Давление воды в котле
"низко" К1

Давление в топке
"высоко"

Авария котла К1



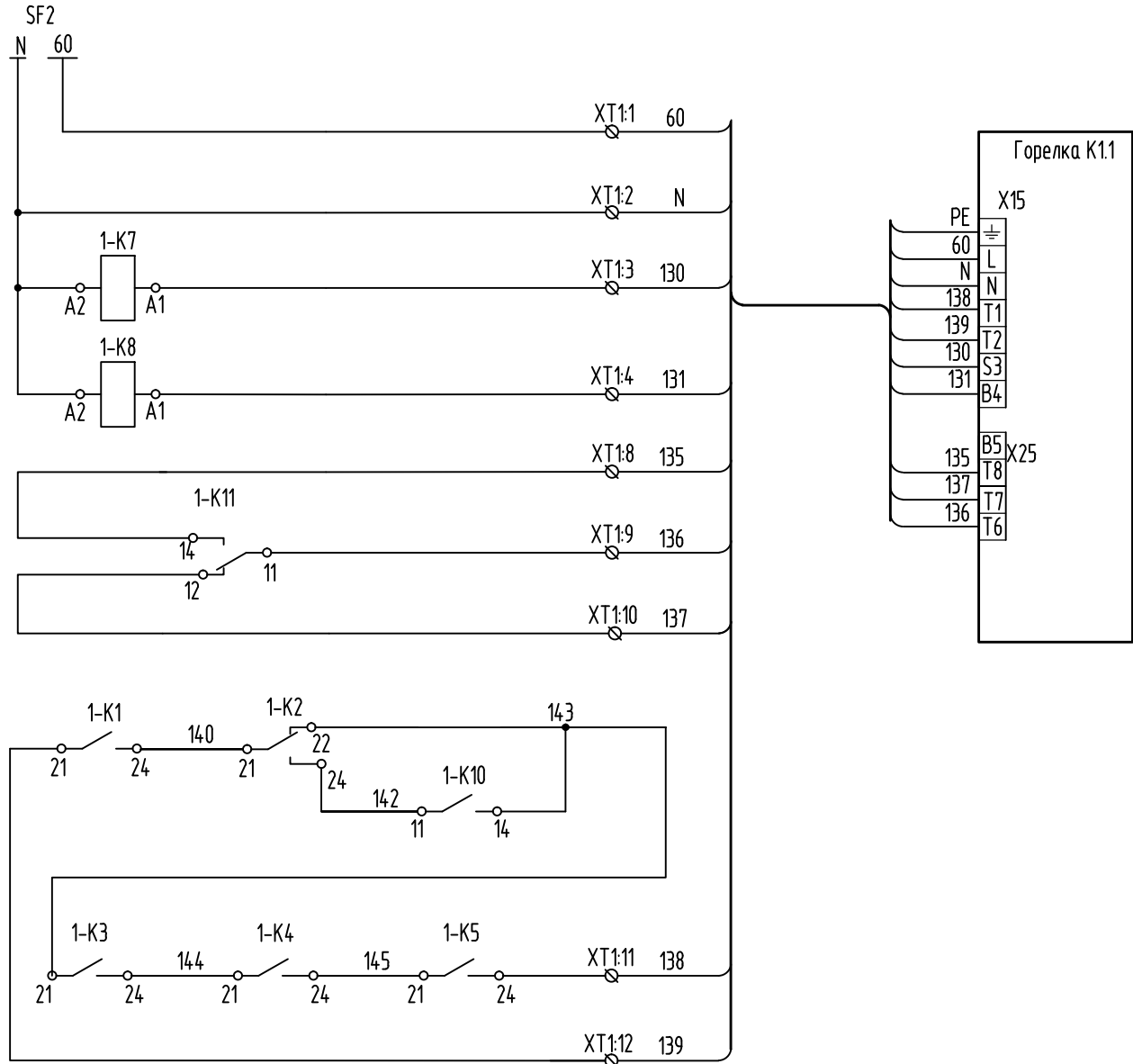
Питание цепей
управления горелки
К1.1

Авария
горелки К1.1

Горелка в работе

Регулирование
мощности Т6-Т8
горелка К1.1

Разрешение на пуск
горелка К1.1
Т1-Т2



Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

						ПД1063.11.2023–АТМ			
						Строительство 2–х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2–х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич						Р	6	
Проверил	Бельтюков								
ГИП	Бельтюков					Схема электрическая принципиальная. Схема управления котлом К1 щит ЩА	ООО «СК «ГазТепл»		
Н. контр.									

Копировал

Формат А3

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

Котел К2
выключен включен

Выбор режима работы
котла К2
Аварийный Рабочий

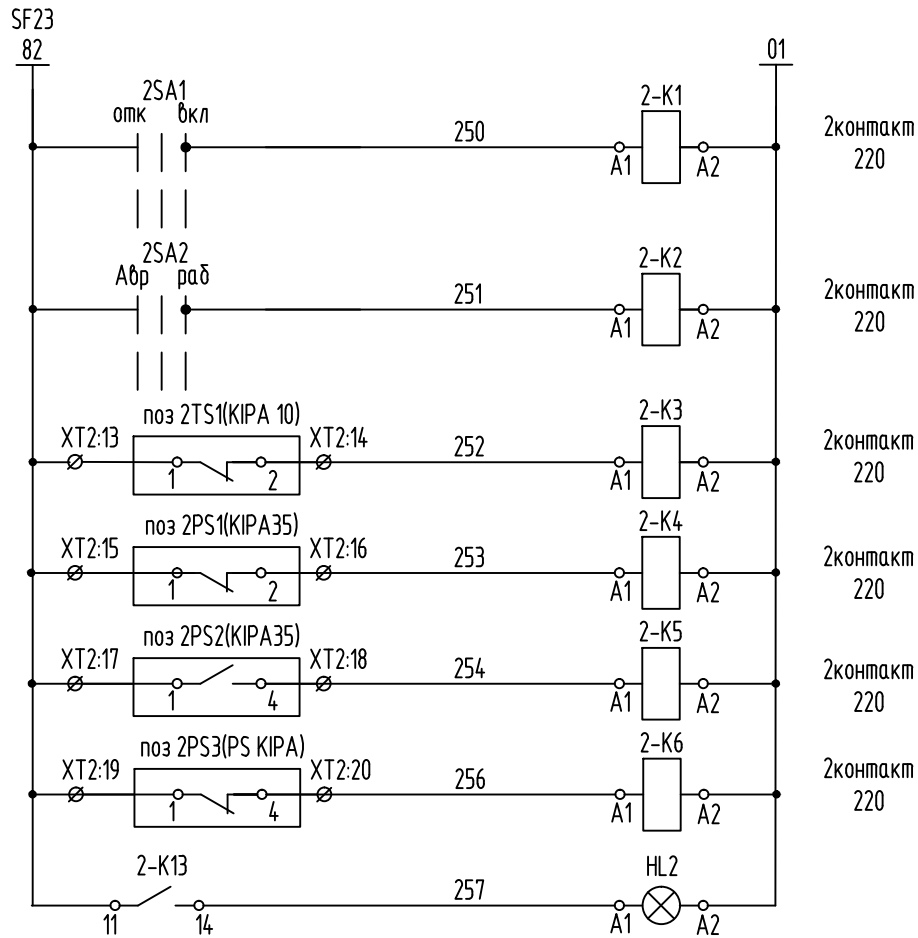
Темп-ра воды на
выходе котла "Высоко"

Давление воды в котле
"Высоко"

Давление воды в котле
"низко" К2

Давление в топке
"высоко"

Авария котла К2



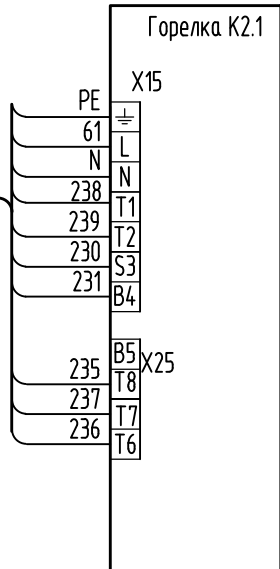
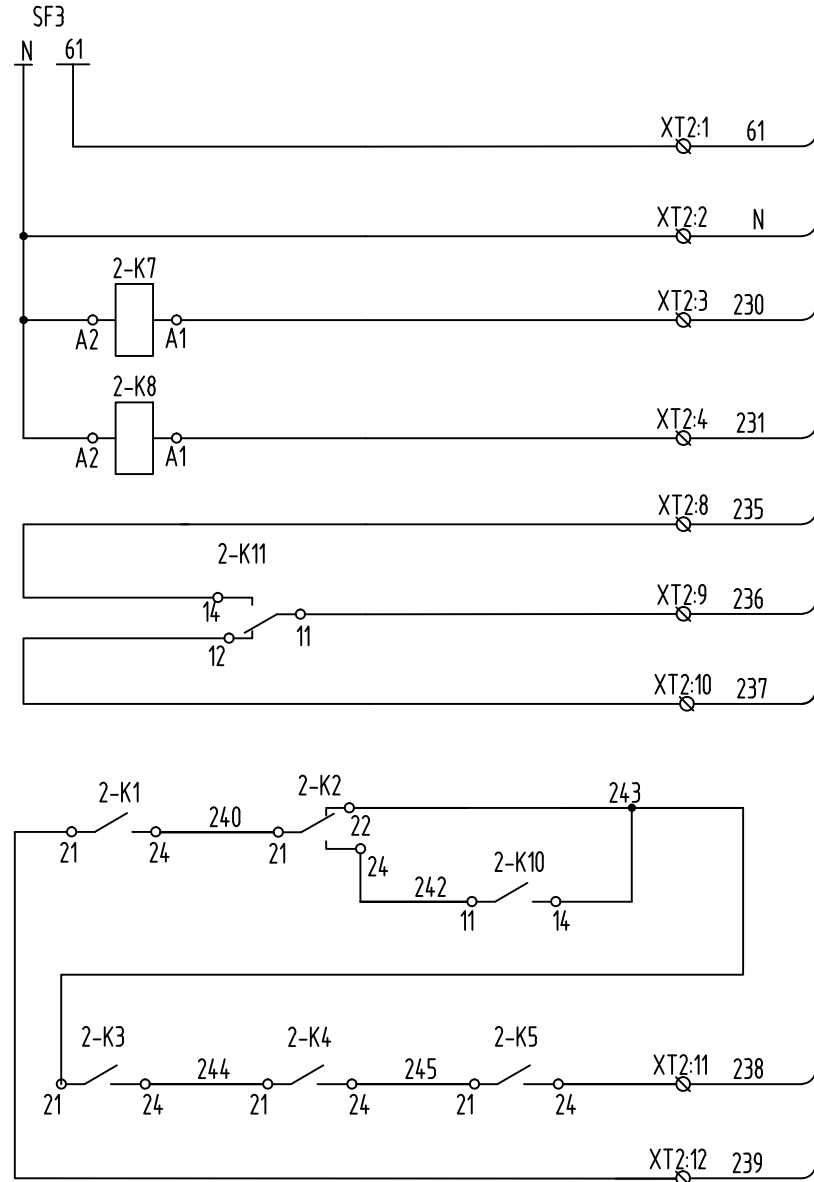
Питание цепей
управления горелки
К2.1

Авария
горелки К2.1

Горелка в работе

Регулирование
мощности Т6-Т8
горелка К2.1

Разрешение на пуск
горелка К2.1
Т1-Т2



						ПД1063.11.2023–АТМ			
						Строительство 2–х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2–х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич						Р	7	
Проверил	Бельтюков								
ГИП		Бельтюков				Схема электрическая принципиальная. Схема управления котлом К2 щит ЩА	ООО «СК «ГазТепл»		
Н. контр.									

Копировал

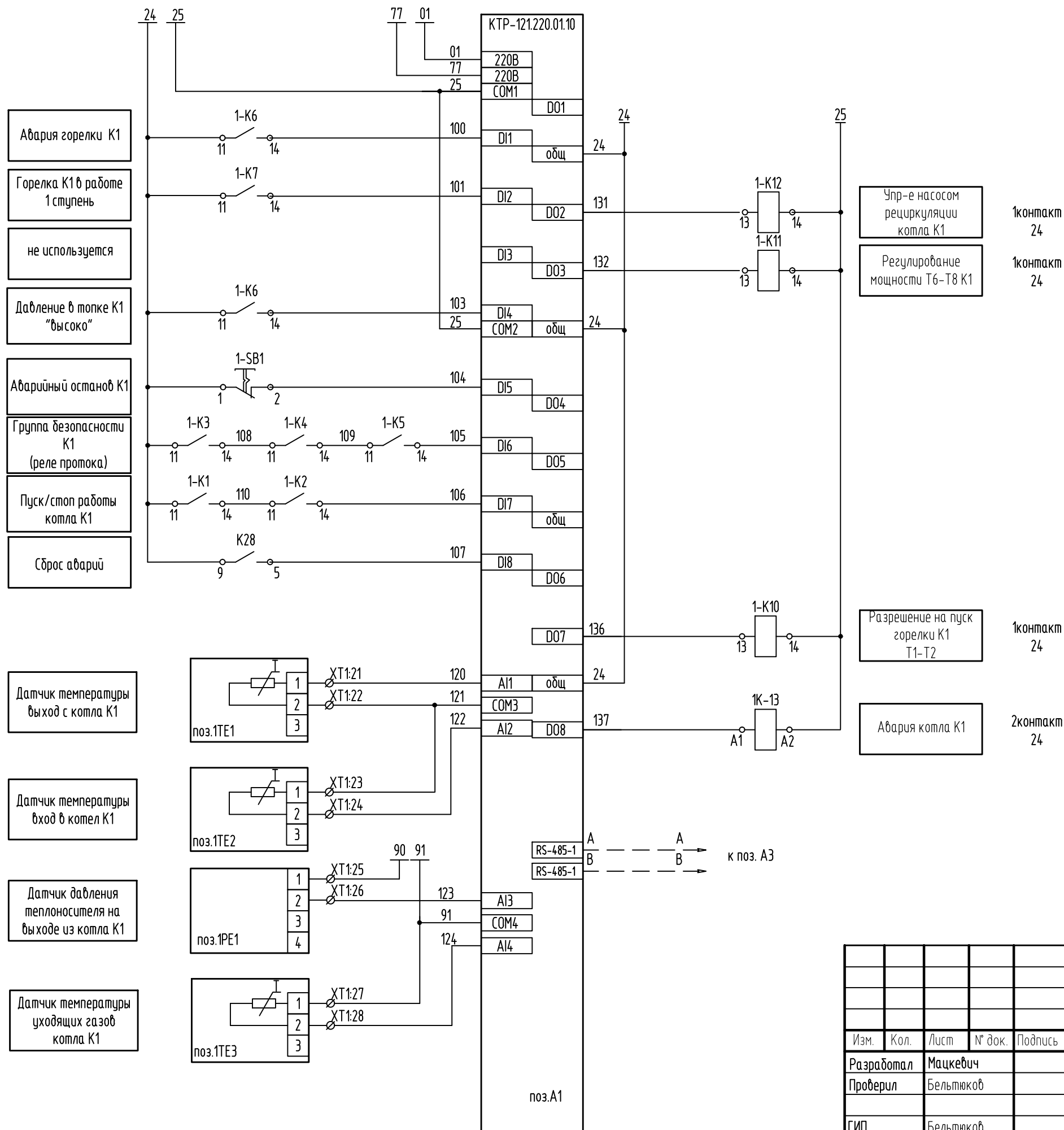
Формат А3

Согласовано

Взам. инд. N

Подп. и дата

Инф. N подл.



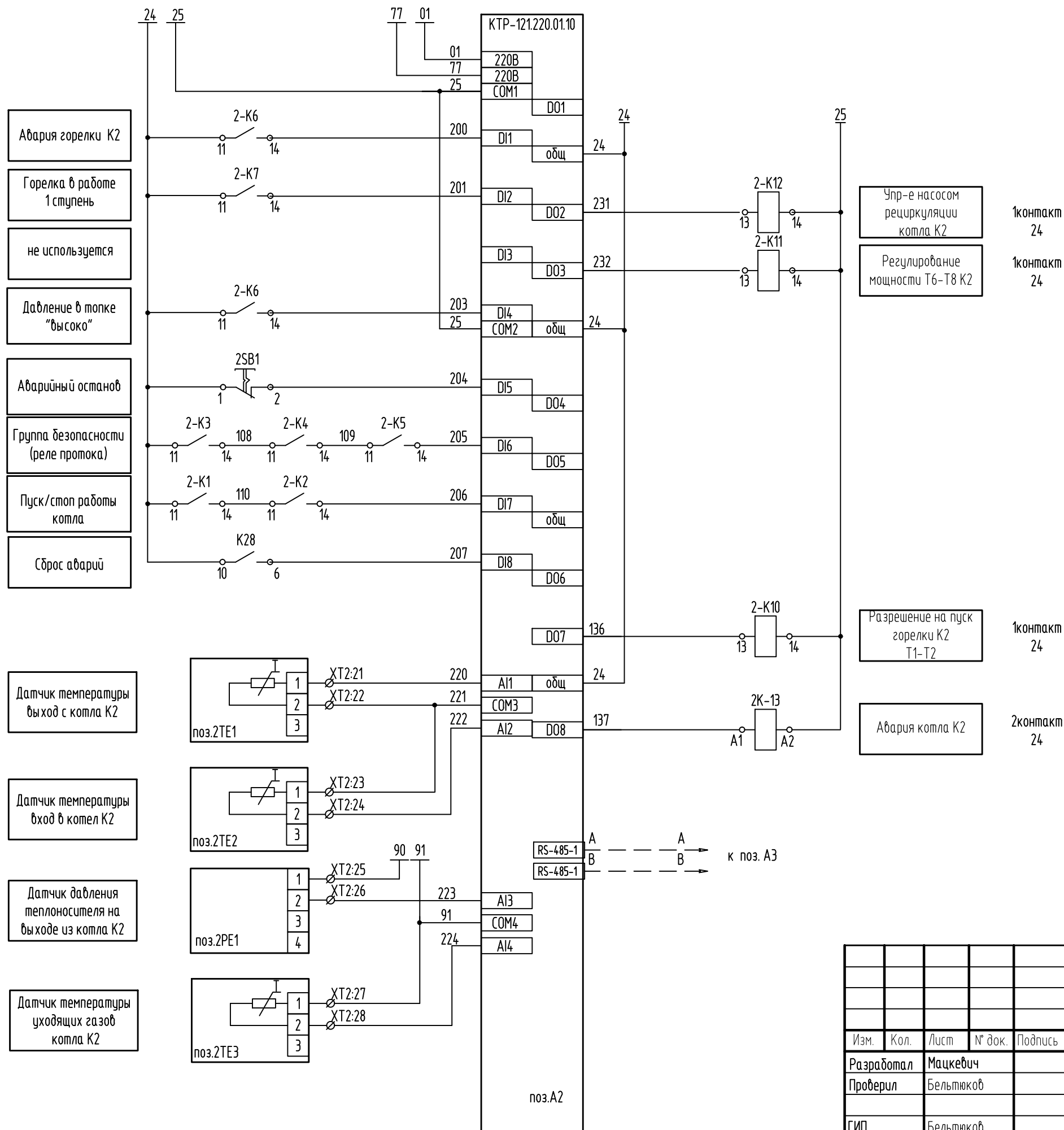
						ПД1063.11.2023–АТМ			
						Строительство 2–х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2–х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич						Р	8	
Проверил	Бельтюков								
ГИП		Бельтюков				Схема электрическая принципиальная. Схема подключения контроллера котла К1, щит ЩА	ООО «СК «ГазТепл»		
Н. контр.									

Согласовано

Взам. инд. N

Подп. и дата

Инф. N подл.



						ПД1063.11.2023–АТМ			
						Строительство 2–х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2–х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич						Р	9	
Проверил	Бельтюков								
ГИП		Бельтюков				Схема электрическая принципиальная. Схема подключения контроллера котла К2, щит ЩА	ООО «СК «ГазТепл»		
Н. контр.									

Копировал

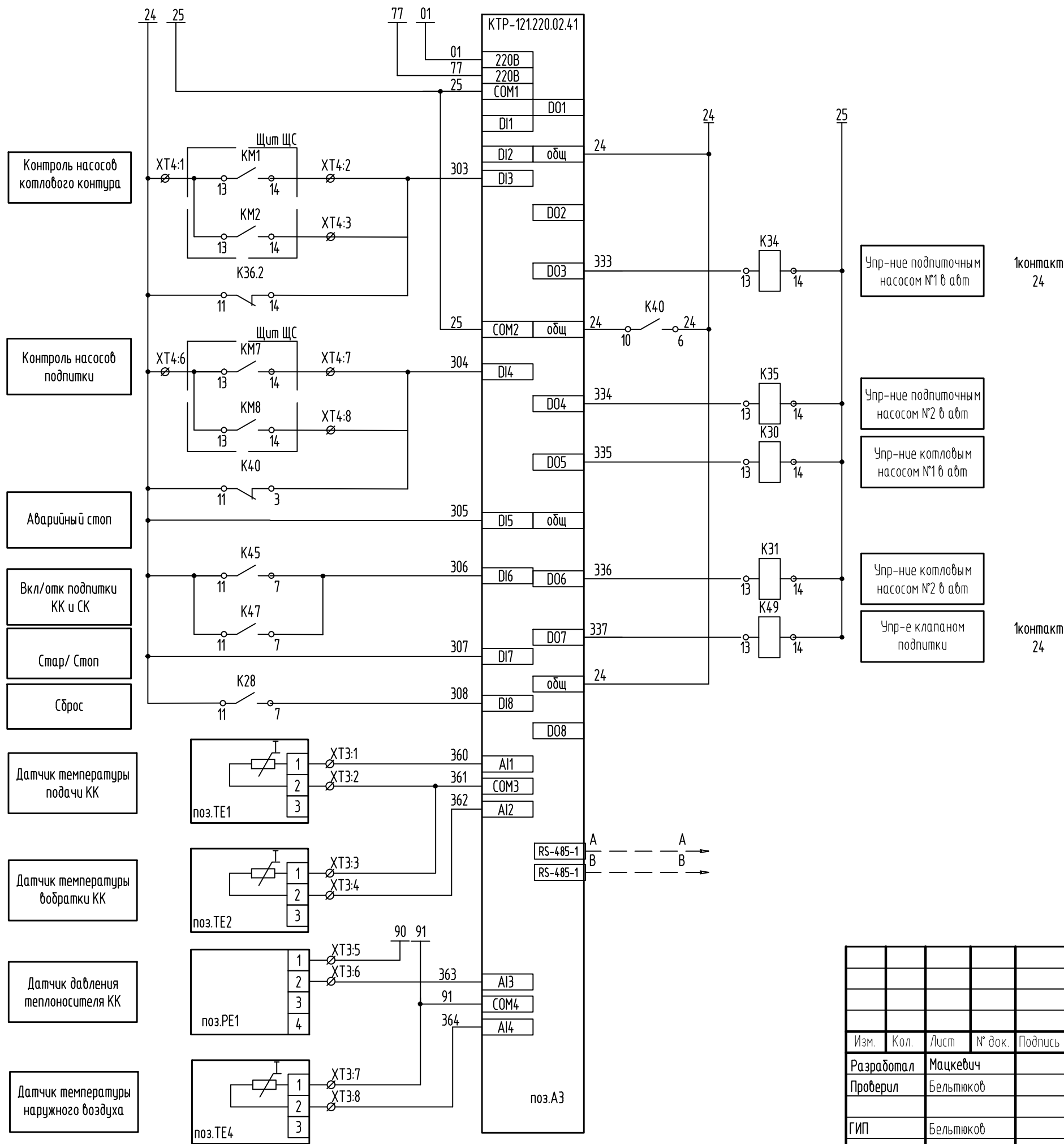
Формат А3

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инф. № подл.



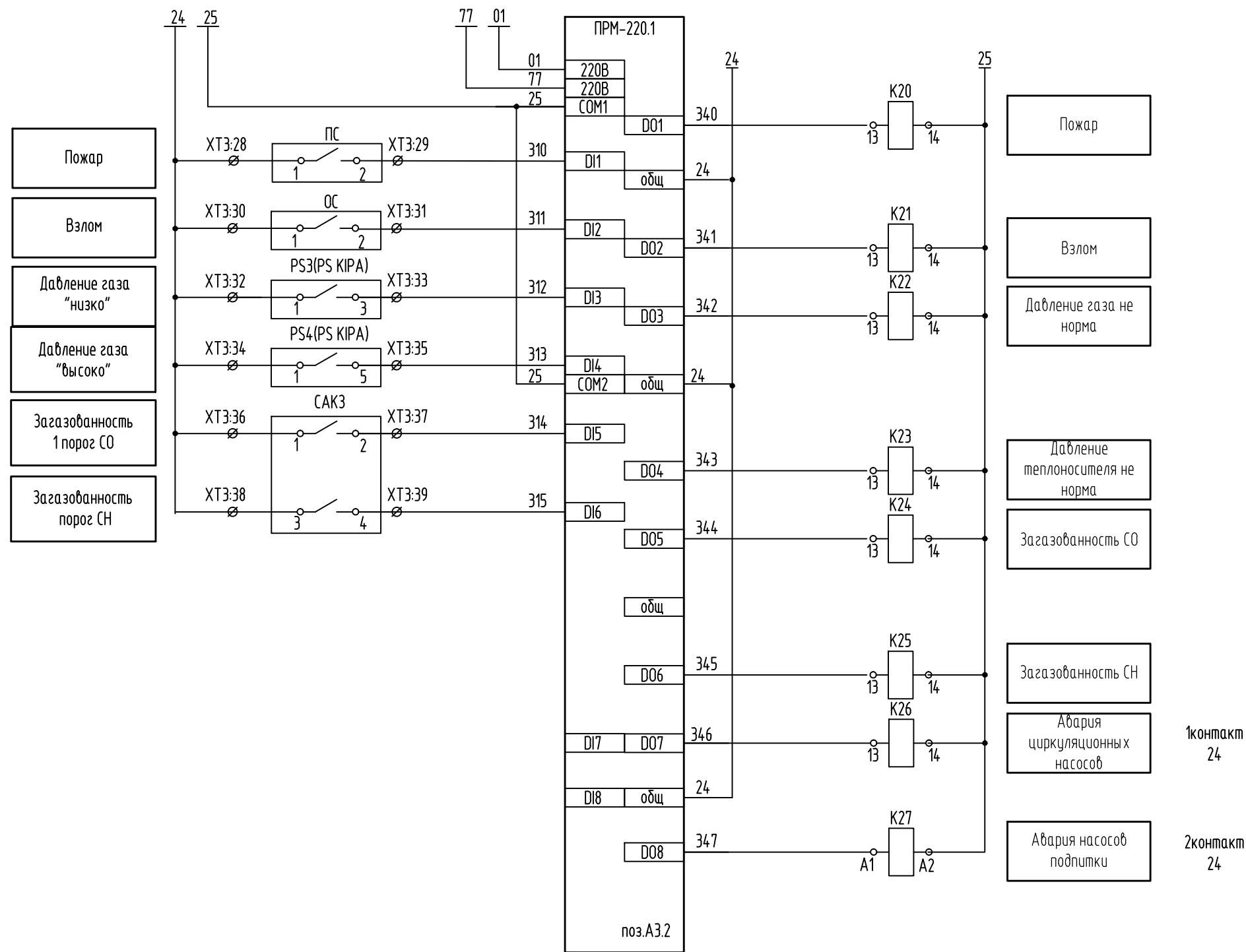
						ПД1063.11.2023–АТМ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич						Р	10	
Проверил	Бельтюков								
ГИП		Бельтюков				Схема электрическая принципиальная. Схема подключения каскадного контроллера , щит ЩА	ООО «СК «ГазТепл»		
Н. контр.									

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

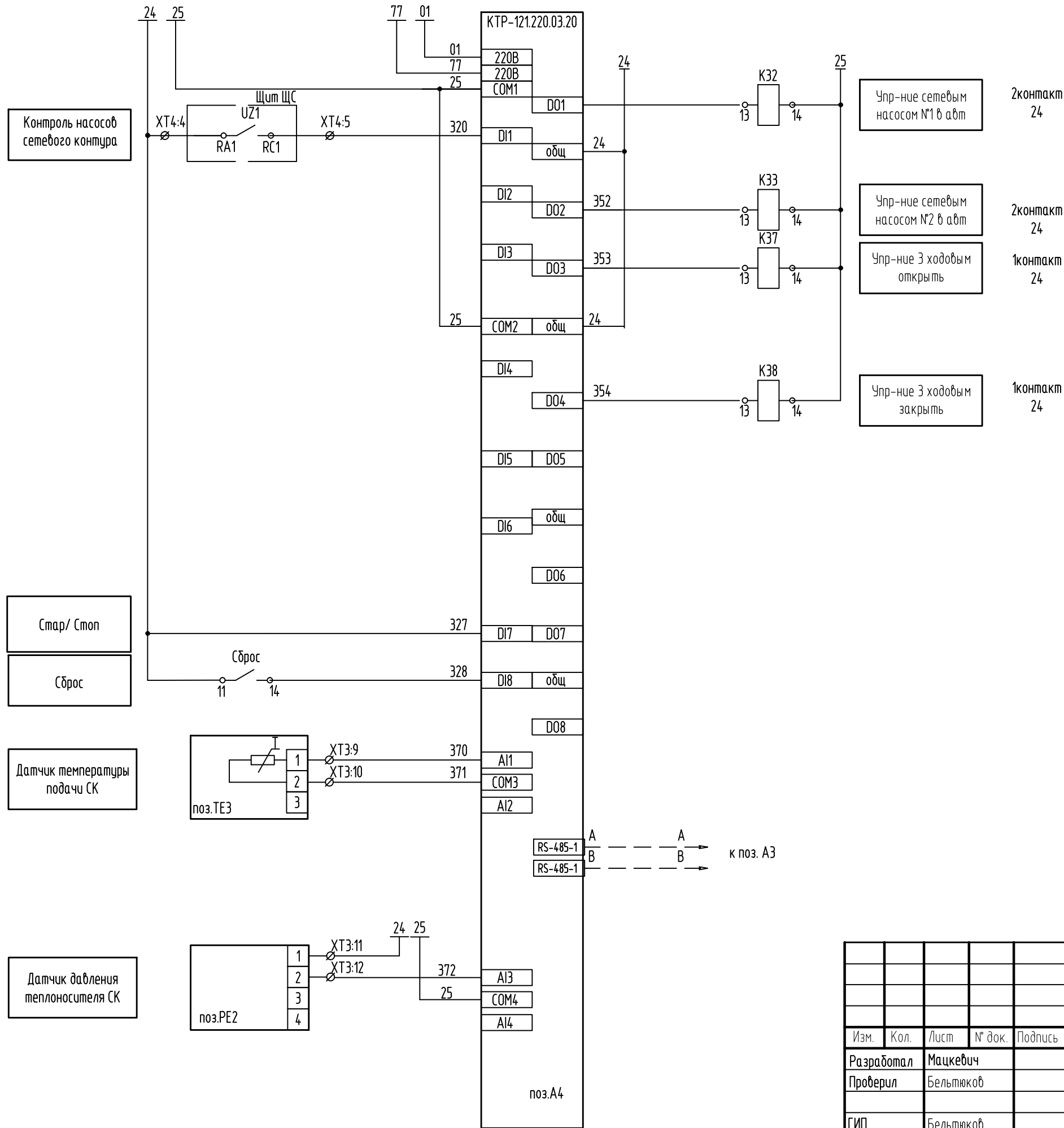


Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инф. № подл.



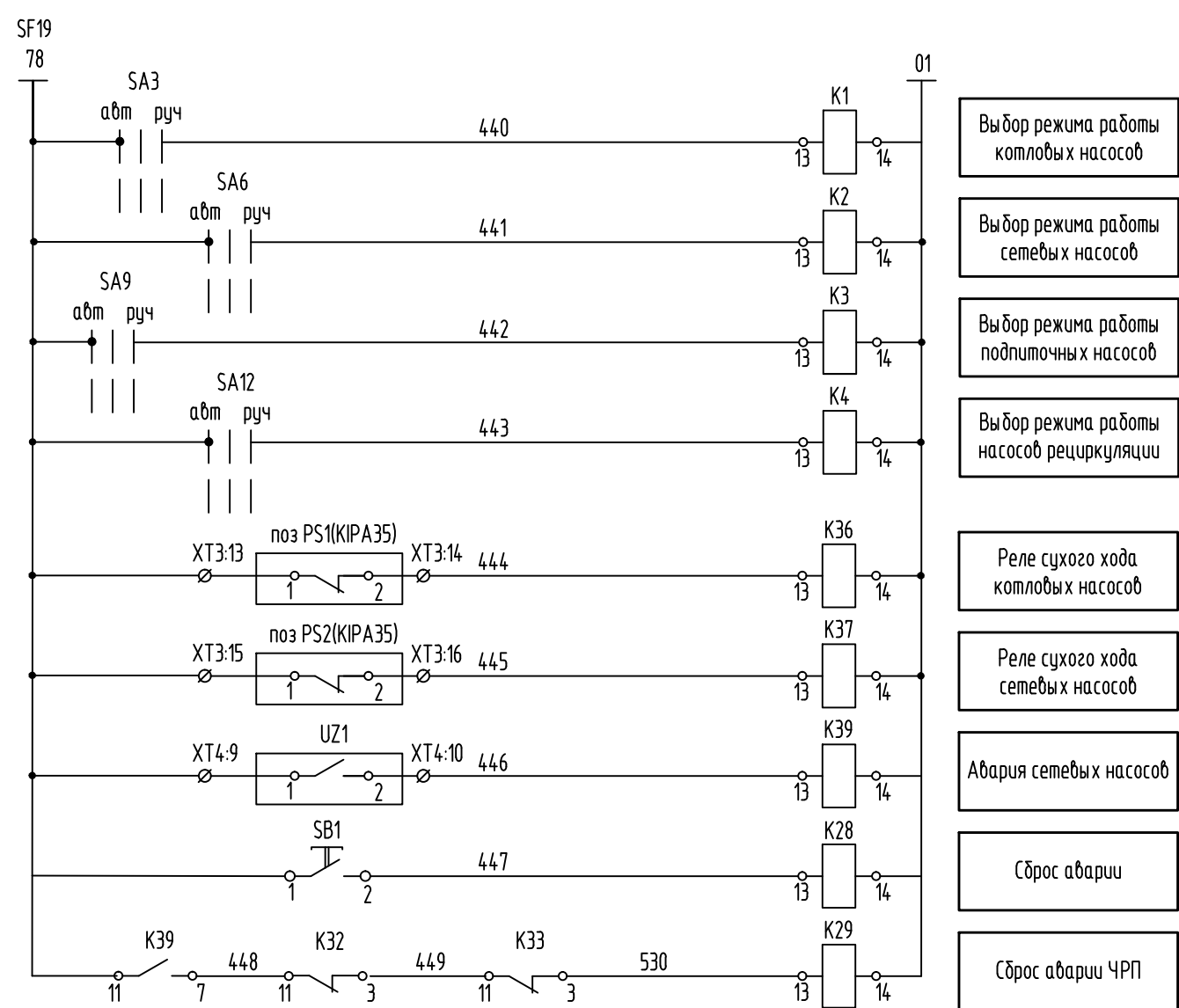
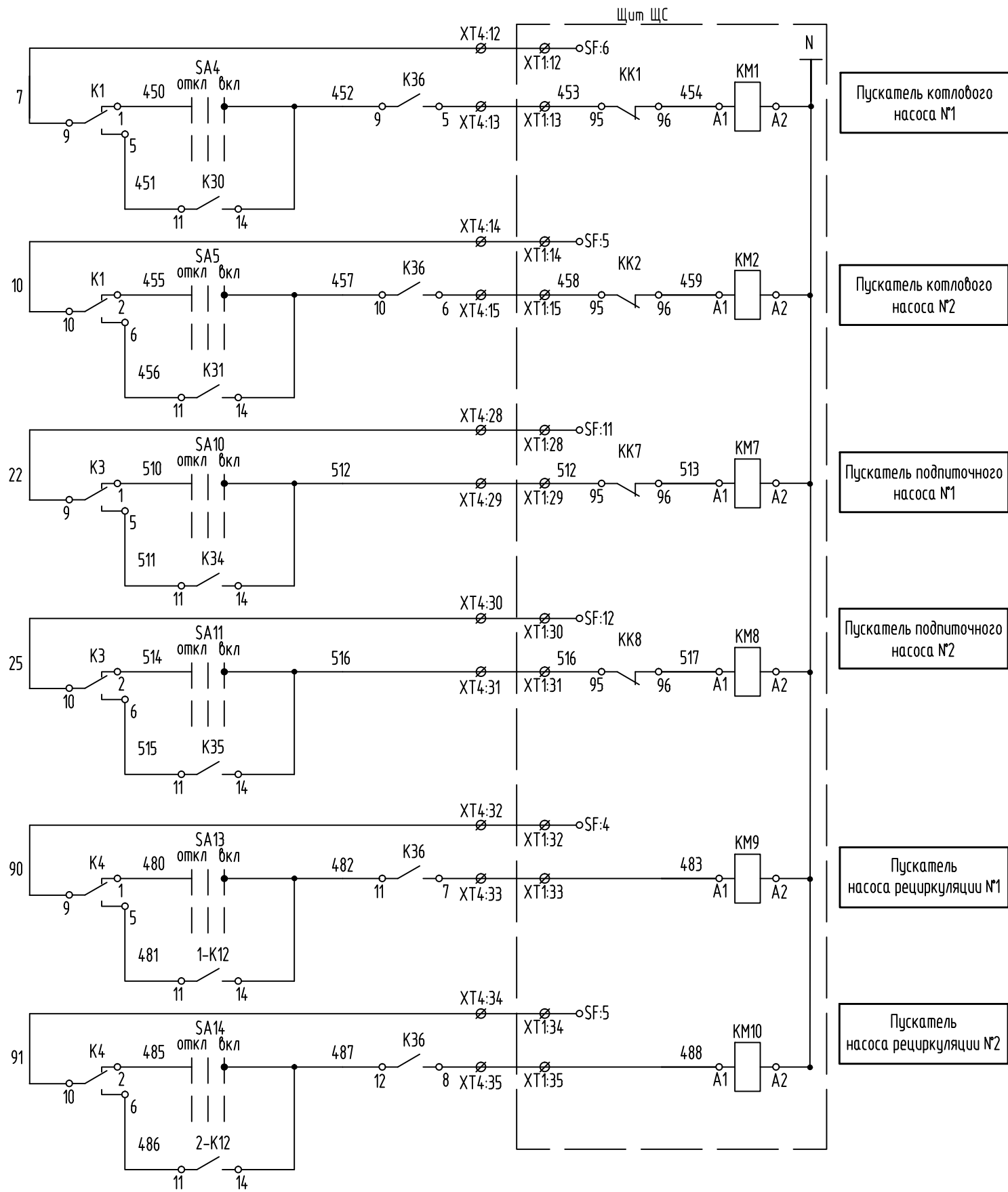
						ПД1063.11.2023-АТМ				
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич							Р	11	
Проверил	Бельтюков					Схема электрическая принципиальная. Схема подключения контроллера отопительного контура, щит ЩА		ООО «СК «ГазТепл»		
ГИП	Бельтюков									
Н. контр.										

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

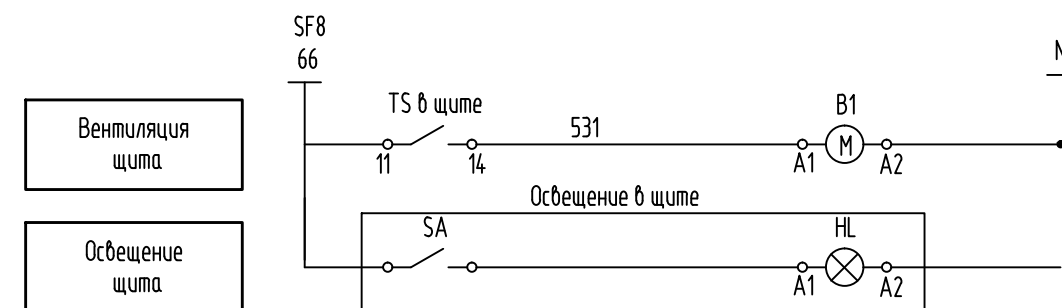
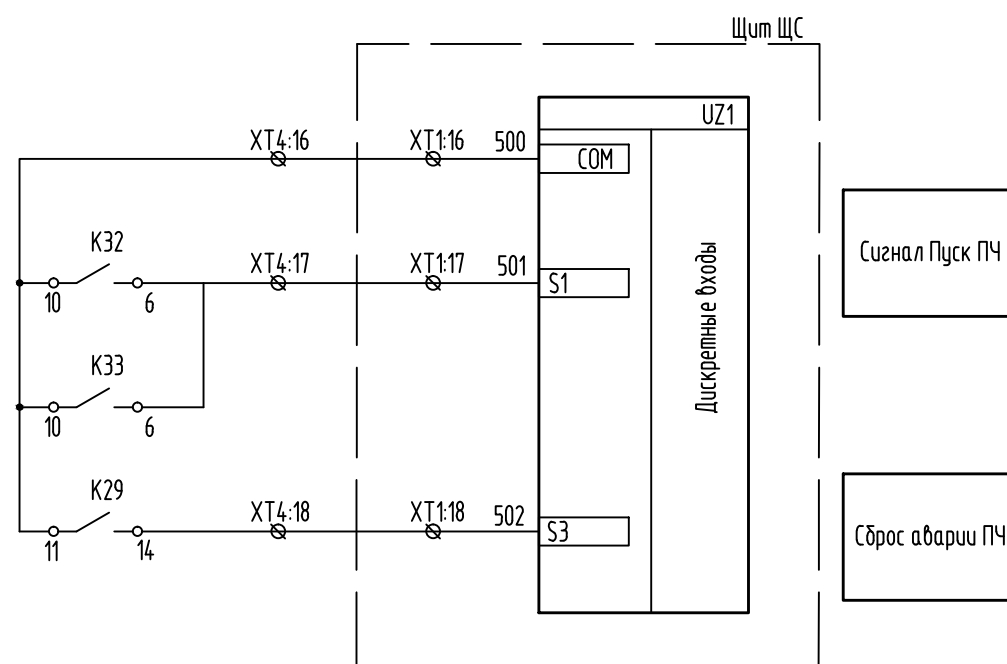
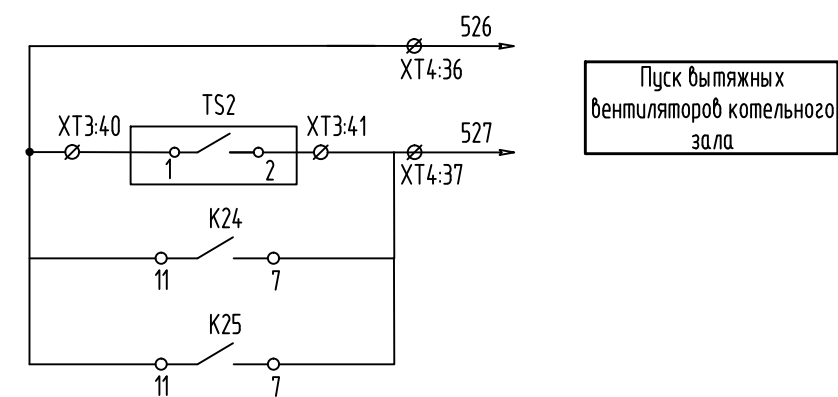
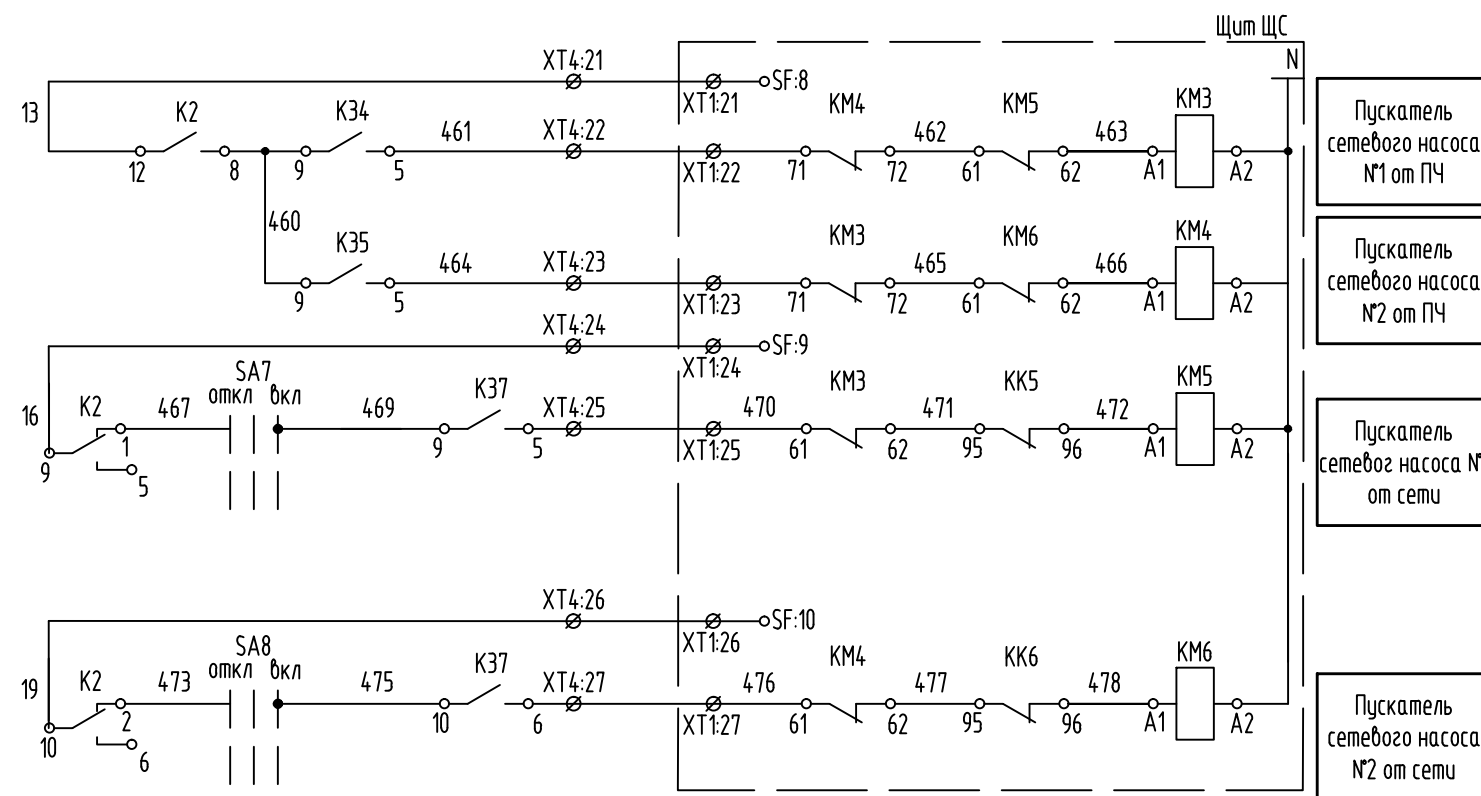
Инф. № подл.



						ПД1063.11.2023–АТМ			
						Строительство 2–х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2–х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мацкевич					Р	12	
Проверил		Бельтюков							
ГИП		Бельтюков				Схема электрическая принципиальная цепи управления насосами	ООО «СК «ГазТепл»		
Н. контр.									

Копировал

Формат А3

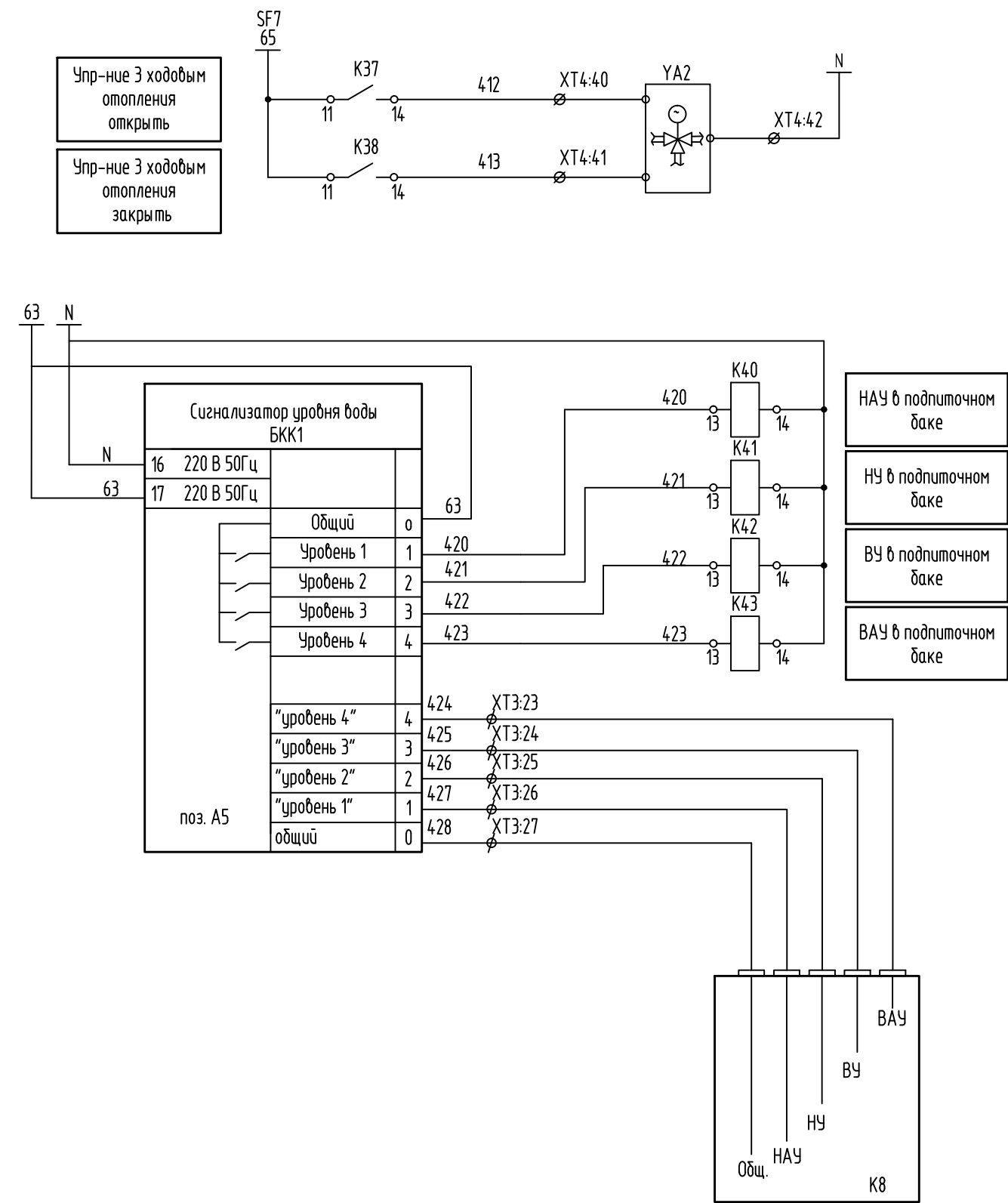
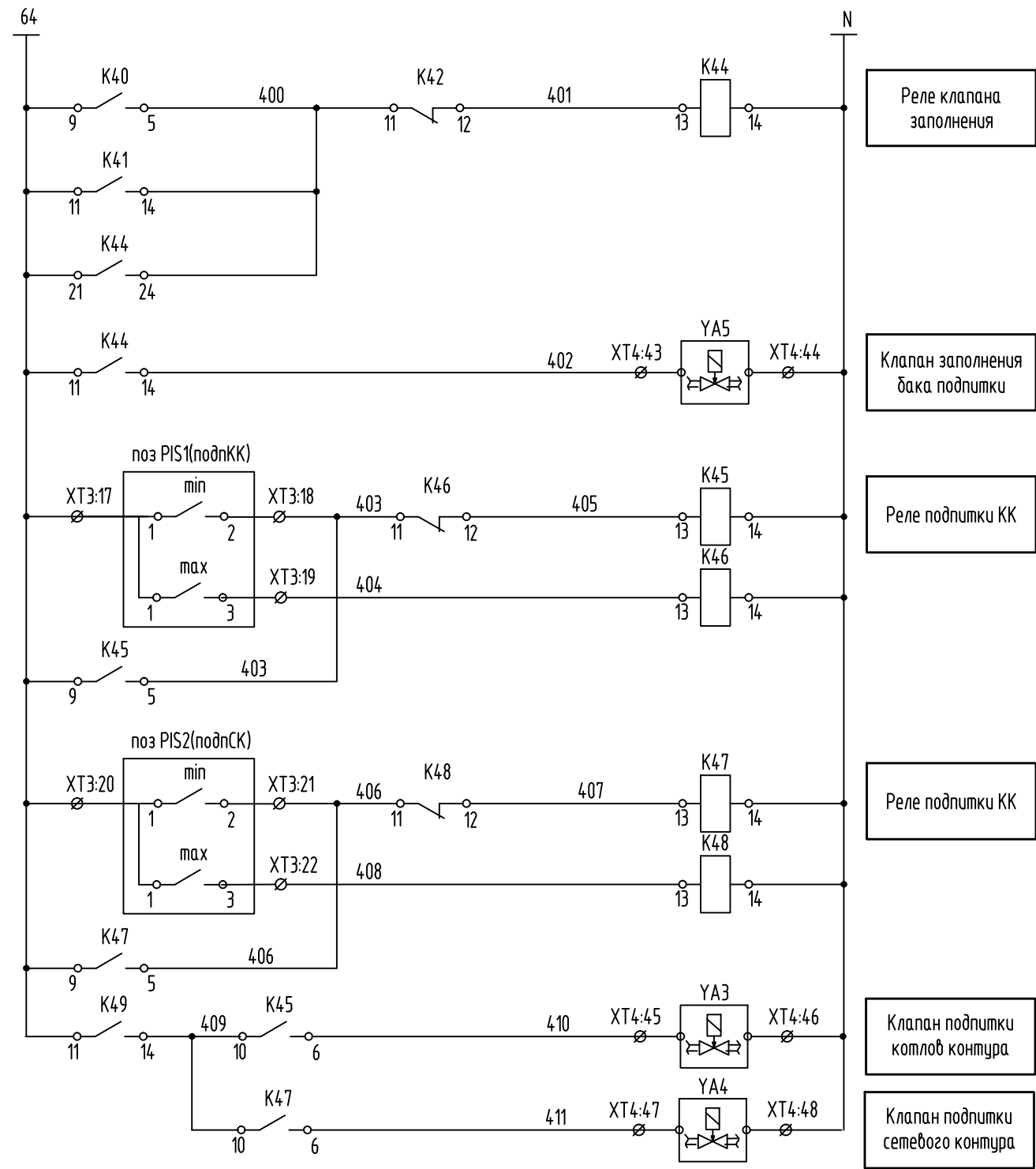


Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инф. № подл.



						ПД1063.11.2023–АТМ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мацкевич					Р	13	
Проверил		Бельтюков							
						Схема электрическая принципиальная цепи управления подпиткой	ООО «СК «ГазТепл»		
ГИП		Бельтюков							
Н. контр.									

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

Авария котла и горелки К1

Авария котла и горелки К2

Авария насосов

Пожар/взлом

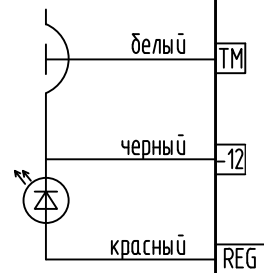
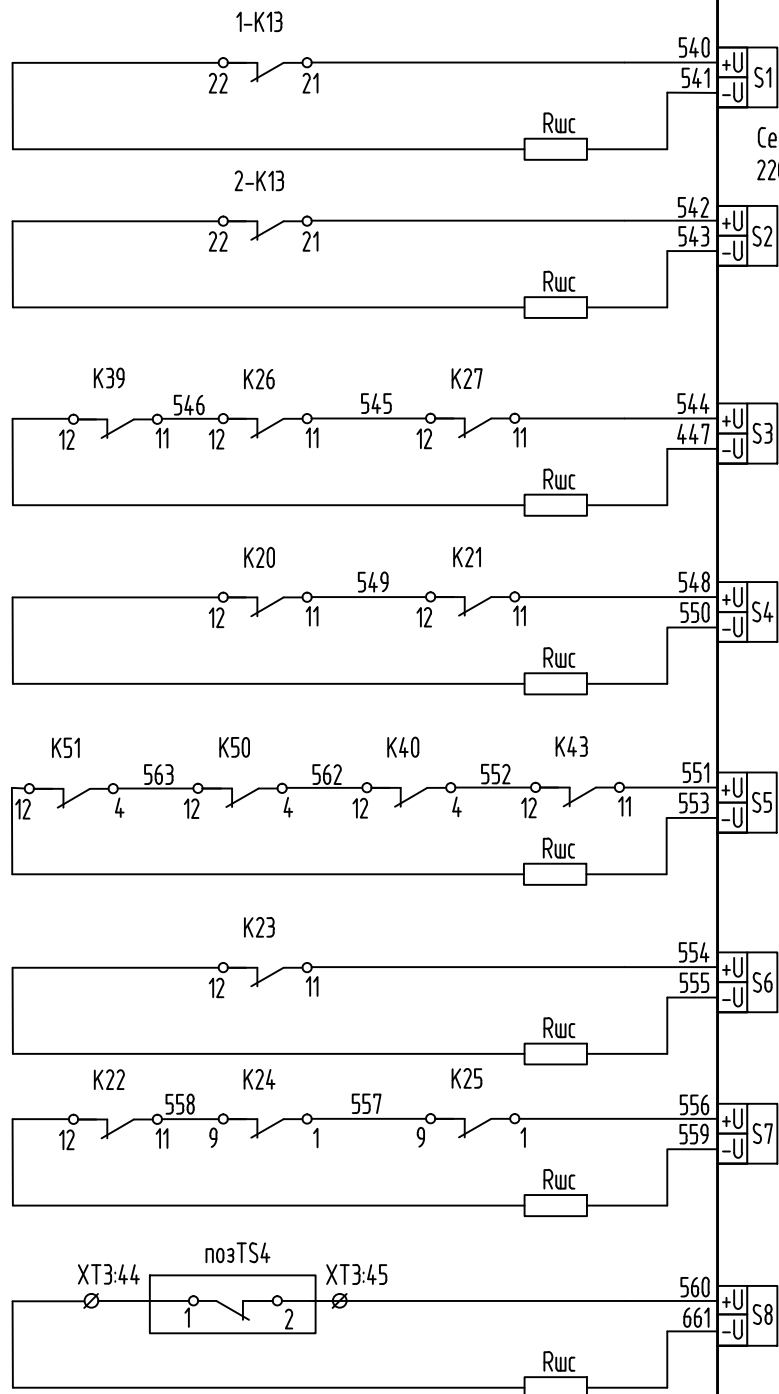
Уровень в баке не норма

Давление котлового контура не норма

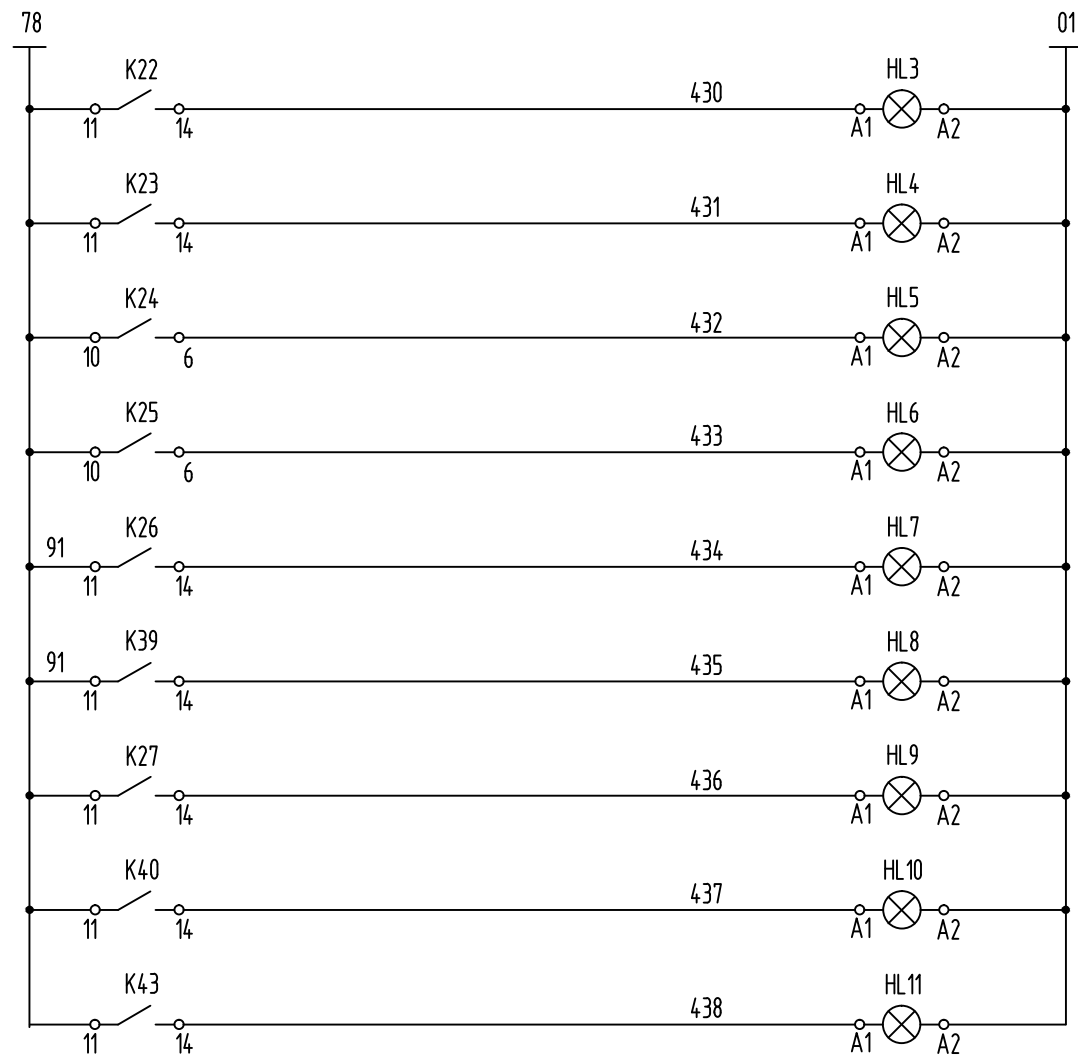
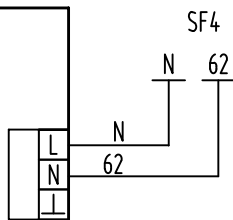
Загазованность/ Давление газа

Темп сети низко

Отключение сигнализации



поз. А6



Давление газа не норма

Давление теплоносителя не норма

Загазованность СО

Загазованность СН

Авария котловых насосов

Авария сетевых насосов

Авария подпиточных насосов

НАУ в баке подпитки

БАУ в баке подпитки

						ПД1063.11.2023–АТМ			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мацкевич					Р	14	
Проверил		Бельтюков				Схема электрическая принципиальная. Схема световой сигнализации и управления GSM диспетчеризации, щит ЩА	ООО «СК «ГазТемп»		
ГИП		Бельтюков							
Н. контр.									

Копировал

Формат А3

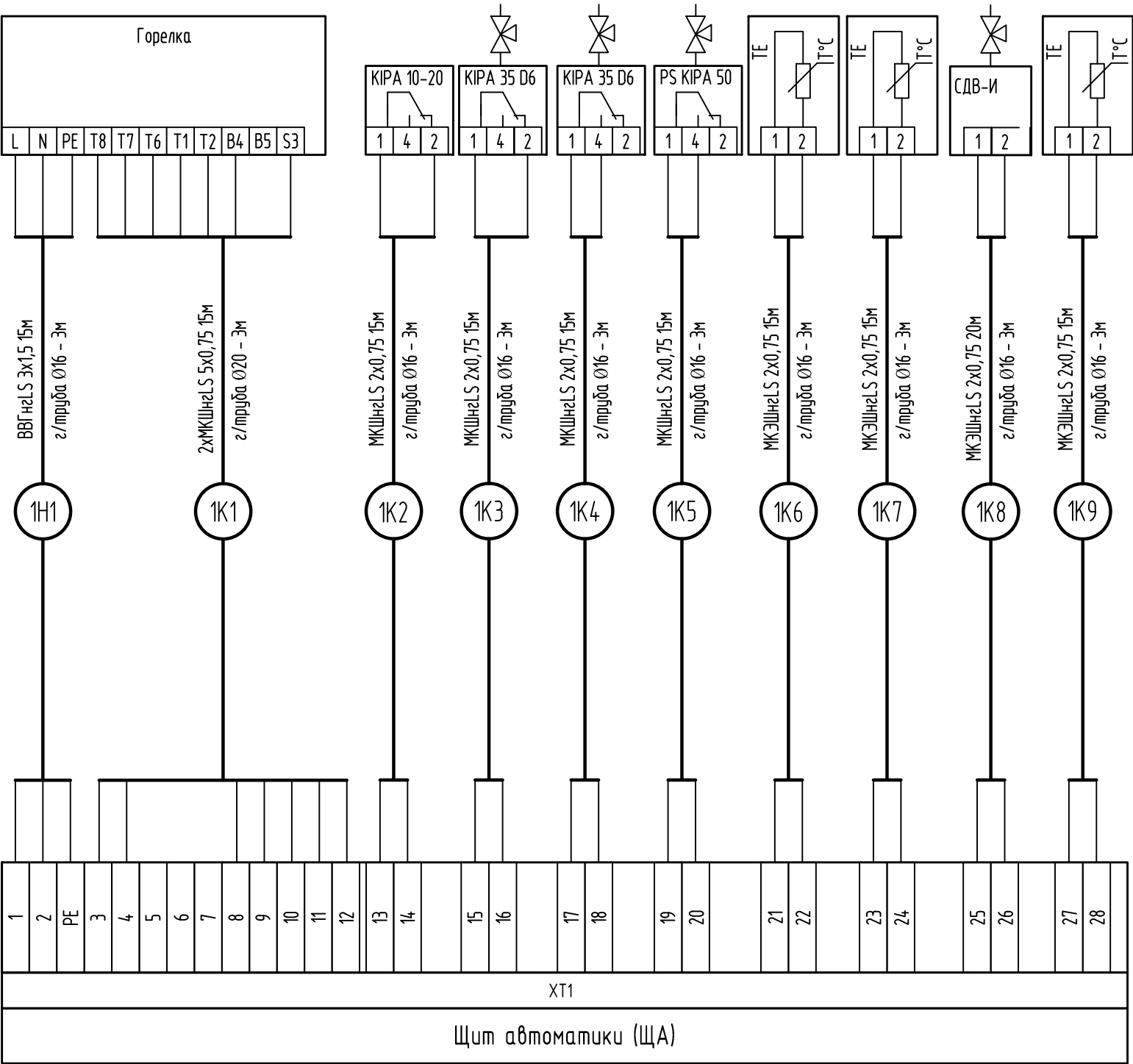
Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

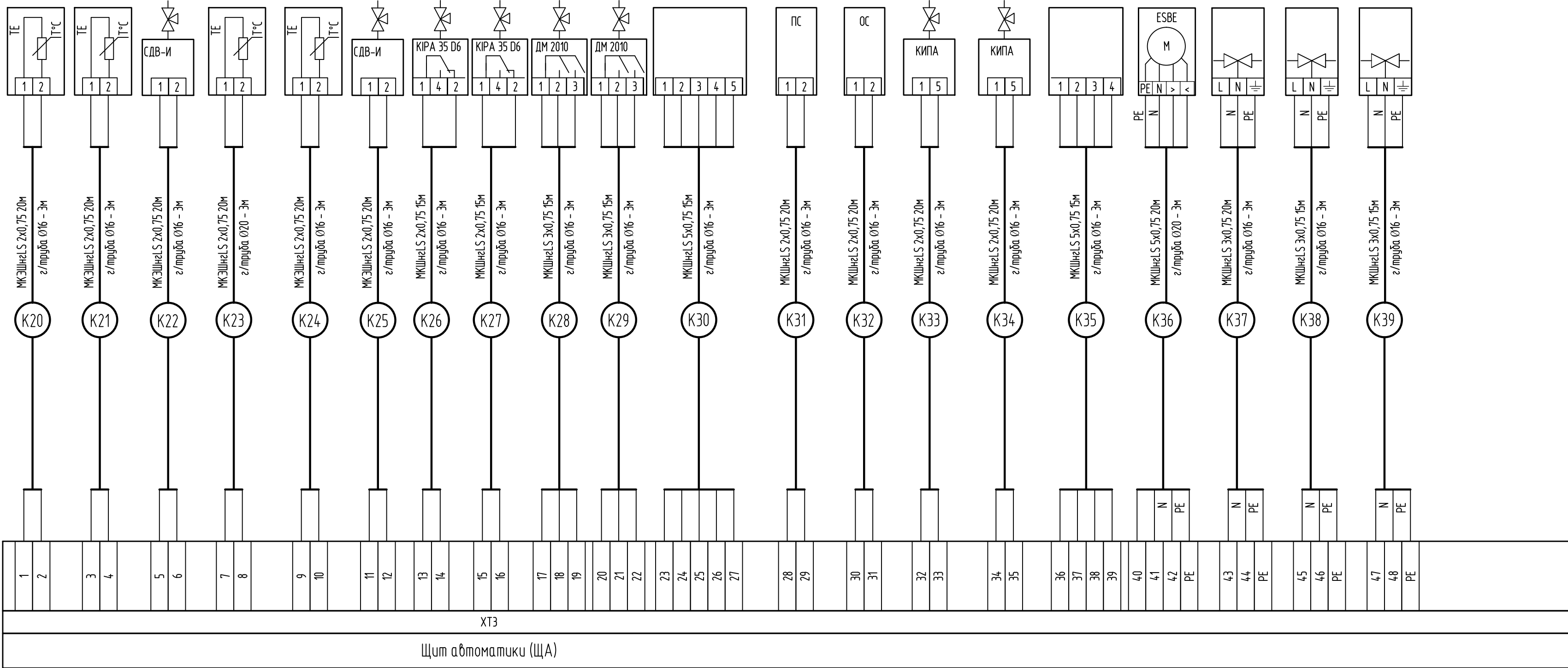
Инф. № подл.

Управление горелкой котла К1	Реле max темп. воды после котла К1	Реле max давления воды после котла К1	Реле min давления воды после котла К1	Давление в топке "высоко"	Датчик темп. выход котловой воды	Датчик темп. вход котловой воды	Давление воды в кот. контуре	Дат. темп. дымовых газов котла
K2.1	1TS1	1PS1	1PS2	1PS3	1TE1	1TE2	1PE1	1TE3



						ПД1063.11.2023-АТМ		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной	Стадия	Лист
Разработал	Мацкевич						Р	15
Проверил	Бельтюков					Схема соединений внешних проводок. Щит ЩА	ООО «СК «ГазТемп»	
ГИП	Бельтюков							
Н. контр.								

Дат. тем-ры падающей линии К.К.	Дат. тем-ры обратной линии К.К.	Давление воды в кот. контура	Дат. темп-ры наружного воздуха	Дат. тем-ры падающей линии С.К.	Давление воды в кот. контура	Сух.ход котловых насосов	Сух.ход сетевых насосов	Подпитка котлового контура	Подпитка сетевого контура	Датчик уровня в подпит. баке	Сигнал Пожар от ОПС	Сигнал Пожар от ОПС	Датчик-реле mpa газа в колл. "Низко"	Датчик-реле тап газв в колл. "Высоко"	Сигнализатор загазованности	Трех ходовой клапан контура отопления	Клапан подпитки КК	Клапан подпитки СК	Клапан заполнения бака
TE1	TE2	PE1	TE4	TE3	PE2	PS1	PS2	PIS1	PIS2	LS	ПС	ОС	PS3	PS4	QS	YA2	YA3	YA4	YA5



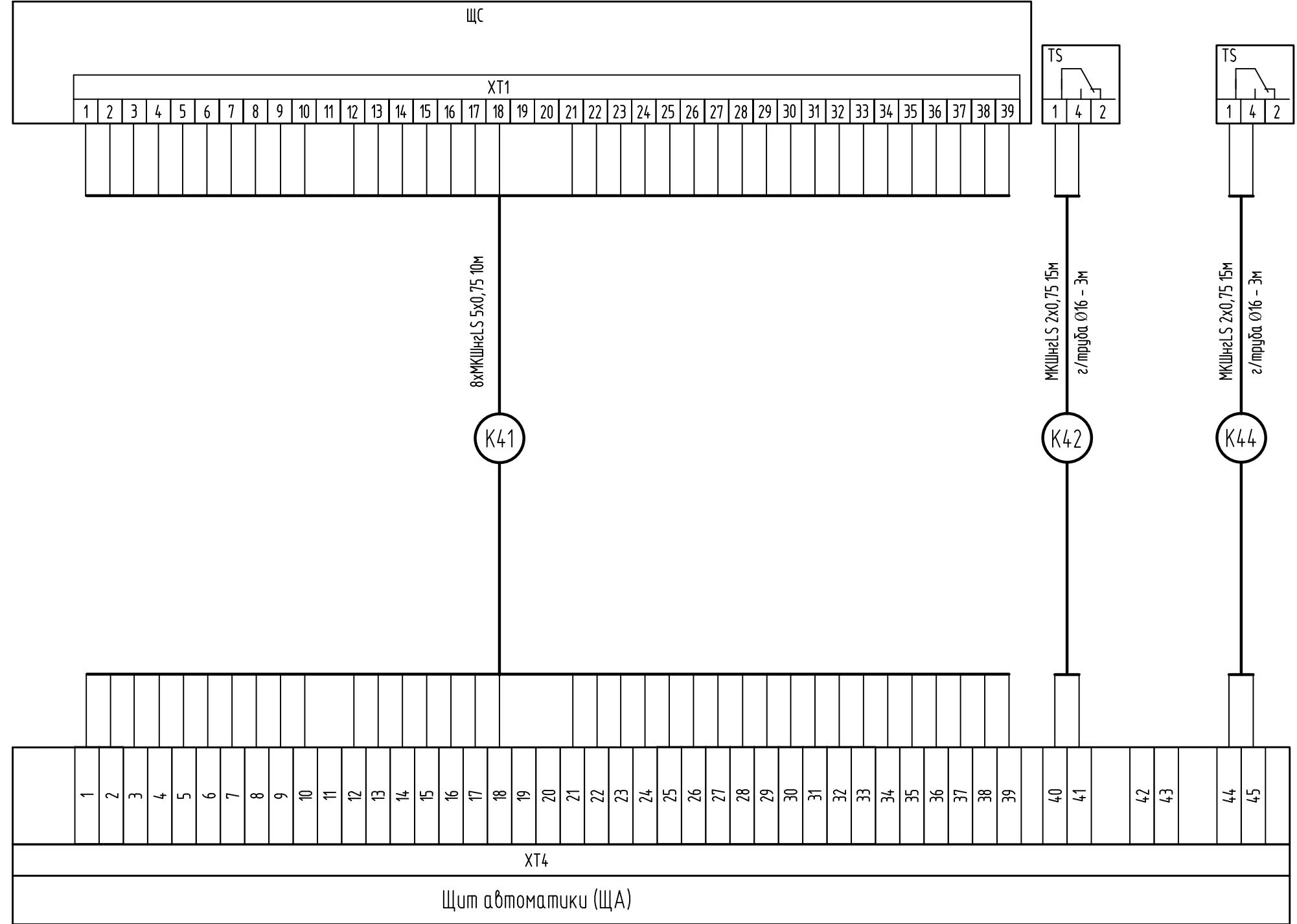
Согласовано

Взам. инд. N

Подп. и дата

Инф. N подл.

Связь с ЩС	Темп помещения кот. зала		Темп обратки
ЩС	TS2		TS4



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Копировал

ПД1063.11.2023-АТМ

Формал А3

Лист

15.4

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования	Завод- изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щиты и пульты							
ЩА	Щит автоматики (ЩА) на базе КТР121, с ИБП, в комплекте.	ЩА-ОЛ		-	шт	1		
	Приборы, устанавливаемые по месту.							
T1	Биметаллический термометр с защитной гильзой	БТ-51.211.(0-120°С).L=80, G1/2		“РОСМА”	шт	8		
TM1	Биметаллический термоманометр	ТМТБ-3.1.Т.2.(0-120°С).(0-1МПа). G1/2		“РОСМА”	шт	8		
M1	Манометр	ТМ-510.Т.00(0-1МПа)G1/2.1,5		“РОСМА”	шт	22		
	Кран шаровый ВР-ВР с дренажем	VT.245.N.04 Ду15		“VALTEC”	шт	22		
TE1-TE3	Датчик температуры погружной	PT 1000, 100 мм. TS-K100 PRO PT1000		“RGP”	шт	3		
	Гильза защитная	D12-100, 100 мм.		“RGP”	шт	3		
	Бобышка	Б.П.1.G1/2.4.0.1		“Обен”	шт	3		
TE4	Датчик температуры наружный	TS-E02 PRO PT1000		“RGP”	шт	1		
1TE1, 2TE1	Датчик температуры кабельный	HTF50-PT1000-Силикон-1,5М (1101-6030-5211-120)		“S+S Regeltechnik”	шт	2		
1TE2, 2TE2	Датчик температуры погружной	PT 1000, 100 мм. TS-K100 PRO PT1000		“RGP”	шт	2		
	Гильза защитная	D12-100, 100 мм.		“RGP”	шт	2		
	Бобышка	Б.П.1.G1/2.4.0.1		“Обен”	шт	2		
1TS1, 2TS1	Реле температуры	KIPA 10-20		“КИПА”	шт	2		
1TE3, 2TE3	Датчик температуры погружной	ДТС-035-Л-Рt1000.B3.200 МГ		“ОВЕН”	шт	2		
	Гильза защитная	ГЗ.16.1.1.200		“ОВЕН”	шт	2		
	Бобышка	Б.П.1.20x15.4.0.1		“Обен”	шт	2		













						ПД1063.11.2023-АТМ.С				
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19). Котельная для здания №1.				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация тепломеханических решений котельной		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мацкевич					Спецификация оборудования, изделий и материалов		Р	1	
Проверил	Бельтюков									
ГИП	Бельтюков							ООО «СК «ГазТепл»		
Н. контр.										

[illegible]

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

Ведомость рабочих документов		
Лист	Наименование	Примечание
1–3	Общие данные. Обозначения условные графические	
4	Схема структурная системы пожарной сигнализации	
5	Схема структурная системы охранной сигнализации	
6	Схема расположения приборов и кабельных трасс системы пожарной сигнализации	
7	Схема расположения приборов и кабельных трасс системы оповещения при пожаре	
8	Схема расположения приборов и кабельных трасс системы охранной сигнализации	
9	Схема электрических соединений приборов	

Условные графические обозначения

- ARK  – Приемно–контрольный прибор, прибор управления. ARK –условное обозначение.
- UG  – Резервированный источник питания, UG–условное обозначение.
-  – Блок защитный коммутационный
- BTF  – Извещатель пожарный пламени. BTF– условное обозначение
- BTM  – Извещатель пожарный ручной. BTM – условное обозначение
- BKL  – Извещатель охранный объемный. BKL – условное обозначение
- BGT  – Извещатель охранный звуковой. BGT – условное обозначение
- BKL  – Извещатель охранный. BKL – условное обозначение
- BGB  – Извещатель охранный магнитоконтактный. BGB – условное обозначение
- BIAL  – Оповещатель световой. BIAL – условное обозначение
- BIAS  – Оповещатель звуковой. BIAS – условное обозначение
- BIALS  – Оповещатель свето–звуковой. BIALS – условное обозначение

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПП РФ ?87от 16.02.2008	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 13 декабря 2017 года) (редакция, действующая с 1 января 2018 года)	
ПП РФ ?390 от 25 апреля 2012 года	О противопожарном режиме (с изменениями на 30 декабря 2017 года)	
N 123–ФЗ от 22.07.2008	Федеральный закон Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 29 июля 2017 года)	
N 117–ФЗ от 10.07.2012	Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"	
СП 89.13330.2016	Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II–35–76»	
СП 484.1311500.2020	Свод правил. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования	
СП 486.1311500.2020	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации	
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности	
СП 6.13130.2021	Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа	
РД 25.953–90	Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно–пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов систем	
ГОСТ 31565–2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
Р 78.36.039–2014	Рекомендации. Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения	
	Прилагаемые документы	
ПД1063.11.2023–ПС, ОС.С	Спецификация оборудования и материалов	3 листа

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, с выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил.

Главный инженер проекта _____ К.А.Бельтюков

						ПД1063.11.2023– ПС, ОС		
						Строительство 2–х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2–х (двух)помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Байн Е.П.				02.2024	Здание 1	Р	1
Проверил	Бельтюков							
ГИП	Бельтюков							
Н. контрол	Бельтюков					Общие данные	ООО "СК "ГазТемп"	

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

Проект выполнен согласно СП 89.13330.2016 (Котельные установки), СП 3.13130.2009 (Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах. Требования пожарной безопасности), _СП 486.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности , СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования", СП 6.13130.2021 (Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности), РД 25.953–90 (Обозначения условные графические элементов систем)

В соответствии с СП 89.13330.2012, СП 486.1311500.2020 в здании котельной предусмотрена автоматическая система пожарной сигнализации. Система пожарной сигнализации объекта выполнена на базе оборудования интегрированной системы охраны "Орион" производства НВП "Болид".

Система пожарной сигнализации и оповещения при пожаре построена на базе прибора приемно–контрольного и управления охранно–пожарного «Сигнал–20М»

Прибор обеспечивает:

- приём извещений от автоматических и ручных пассивных, активных (питающихся по шлейфу) и четырёхпроводных пожарных или охранных извещателей, с нормальнозамкнутыми или нормально–разомкнутыми внутренними контактами;
- контроль исправности линий связи с пожарными извещателями;
- формирование дискретных сигналов «Пожар», «Неисправность», «Пуск» для передачи на пульт пожарной части (ПЧ) (выходы К1, К2, К3);
- формирование дискретных сигналов «Тревога» для передачи их на пульти централизованного наблюдения (ПЦН) (выходы К1, К2, К3);
- управление звуковыми и световыми оповещателями (ЗО и СО) (выходы К4, К5, К6, К7);
- формирования сигнала управления инженерным, технологическим оборудованием и иными устройствами, участвующими в обеспечении пожарной безопасности (выходы К4, К5, К6, К7);
- контроль исправности линий связи с оповещателями;
- возможность подключения нескольких оповещателей к одному выходу, с обеспечением контроля исправности линий как в выключенном, так и во включенном состоянии;
- отображение состояния элементов прибора на собственных индикаторах, а так же звуковую сигнализацию режимов работы;
- хранение в энергонезависимой памяти до 4096 сообщений о событиях;
- защиту органов управления от несанкционированного доступа при помощи идентификаторов пользователей (PIN–кодов и ключей Touch Memory);
- хранение в энергонезависимой памяти суммарно до 128 идентификаторов пользователей (PIN–кодов и ключей Touch Memory);
- считывание ключей Touch Memory при помощи встроенного считывателя (подключение внешних считывателей не предусмотрено);
- возможность брать на охрану или снимать с охраны шлейфы сигнализации при помощи собственных органов управления или по команде сетевого контроллера;
- управление звуковыми и световыми оповещателями (ЗО и СО) в автоматическом режиме (локальное управление);
- управление звуковыми и световыми оповещателями (ЗО и СО) в ручном режиме, при помощи органов управления и устройств дистанционного пуска (УДП);
- контроль состояния питания и вскрытия корпуса

В соответствии с п 6.2.1, п.6.2.7 СП 484.1311500.2020 в помещении котельной и на площадке для установки, обслуживания или ремонта оборудования, применен пожарный извещатель пламени. Выбор типа ИП выполнен на основе характеристик преобладающей горючей нагрузки и преобладающего фактора пожара на его начальной стадии, а также с учетом требований пункта 6.5 настоящего свода правил.

Помещение операторной предусмотрено оснащение дымовыми пожарными извещателями.

В соответствии с 6.3.3 СП 484.1311500.2020 на объекте выделены зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС): – помещение котельной

Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС осуществляется выполнением по алгоритму «А» – для ручных извещателей; по алгоритму "В" – для дымовых извещателей; по алгоритму "С" для извещателей пламени.

Алгоритм В должен выполняться при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек., при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Алгоритм С должен выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

Извещатели дымовые пожарные «ИП212–141» следует размещать с учетом требований п.6.6.16 СП 484.1311500.2020.

Извещатели пламени «Спектрон–201» следует размещать с учетом требований п.6.6.19 СП 484.1311500.2020.

Расстановка пожарных извещателей пламени в ЗКПС произведена таким образом, чтобы защищаемое помещение (площадь) контролировалось одним ИП (при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП).

В соответствии с СП 484.1311500.2020:

– п.6.6.36 – минимальное расстояние от ИП до выступающих на 0,25 м и менее от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования должно составлять не менее двух высот этих строительных конструкций или оборудования. Расстояние от ИП до стен (перегородок), а также других строительных конструкций и до инженерного оборудования, выступающего от перекрытия на расстояние более 0,25 м, должно быть не менее 0,50 м.

– 6.6.37– расстояния между ИП и объектами, препятствующими распространению дымовых и тепловых потоков в помещении (балки, выступы, оборудование инженерных систем, выступающие светильники, вентиляционные отверстия и т.п.), следует измерять по кратчайшему пути. Расстояние измеряется от центра ИП до ближайшей точки объекта.

Для ручного формирования сигнала о пожаре установить в лифтовых холлах и межквартирных коридорах ручные пожарные извещатели «ИПР–513–ЗМ». ИПР устанавливается на стене, на уровне 1,5м от пола.

Проектной документацией предусмотрено формирование сигнала «Пожар» в систему автоматизации технологического оборудования, указанных в томе 5.6 (ч. 1 ст. 5 Федерального закона от 30.12.2009 № 384–ФЗ, п. 7.1.3 СП 484.1311500.2020), при помощи устройства коммутационного УК–ВК.

Оперативная передача сообщений контролирующим органам (в том числе и в ближайшее подразделение пожарной охраны) о неисправности системы и тревожных событиях посредством сотовой связи предусматривается с помощью устройства оконечного объектового «С2000–PGE»

Система оповещения и управления эвакуацией СОУЭ.

В соответствии с СП 3.13130.2009 в жилой части предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 2–го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Звуковые оповещатели установить на высоте не менее 2,3м. от уровня пола (от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150мм). Указатели "ВЫХОД" установить над выходами из помещений непосредственно наружу.

При подаче сигнала «Пожар» необходимо отключить систему электроснабжения. Данную задачу выполняет Устройство коммутационное УК–ВК, подключенный к реле "Сигнал–20М", осуществляющий контроль исправностей цепей подключения исполнительных устройств отдельно на обрыв и короткое замыкание.

						ПД1063.11.2023– ПС, ОС		
						Строительство 2–х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2–х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Байп Е.П.				02.2024	Здание 1	Р	2
Проверил	Бельтюков							
ГИП	Бельтюков							
Н. контрол.	Бельтюков					Общие обозначения	ООО "СК "ГазТем"	

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

Кабель проложен в составе сертифицированной по ГОСТ Р 53316–2009 огнестойкой кабельной линии ОКЛ «Спецкаблайн–Гефест» ККМО Сертификат соответствия С–RU.АЮ64.В.00184 в металлическом оцинкованном кабельном канале (крышка белая) по стенам и перекрытиям с креплением металлическими дюбелями. Сечение кабеля выбрано с учетом потерь напряжения и рекомендаций производителей:

- КПСнз(А)–FRLS 1х2х0,5 для шлейфов пожарной сигнализации, для звуковых и световых оповещателей;
- КУНРС Внз(А)–FRLS 3х1,5 для питания 220В.

Распределение кабелей по направлениям осуществлено с помощью соединительных коробок КМ–О (4К)

Технические средства пожарной сигнализации относятся к первой категории электроприемников по надежности электроснабжения. В соответствии с СП 6.13130.2009 п.4.3 в качестве резервного источника питания электроприемников допускается использовать аккумуляторные батареи, которые должны обеспечивать питание в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1ч работы системы охранно–пожарной сигнализации в тревожном режиме. Основное питание приборов системы охранно–пожарной сигнализации осуществляется от панели противопожарных устройств (ППУ) через источник вторичного питания резервированный «РИП–12 исп.16» со встроенной аккумуляторной батареей 12В 17 А/ч. Переход с основного питания на резервное и обратно осуществляется автоматически без изменения режимов работы приборов.

Емкость аккумуляторных батарей рассчитана для обеспечения работы приборов пожарной автоматики не менее 24ч. в дежурном режиме плюс 1ч. в режиме "пожар"

Напряжение питания = 12 В			
Время резервирования = 24 часа в дежурном режиме + 1 час в режиме тревоги			
Доп. нагрузка в дежурном режиме = 20 мА			
Доп. нагрузка в режиме тревоги = 20 мА			
Средняя температура эксплуатации: t = +25°C			
ВЫБРАННЫЕ ПРИБОРЫ	КОЛ.	I деж.	I трев.
Прибор приемно–контрольный охранно–пожарный «Сигнал–20М»		0,400 А	0,400 А
Устройство передачи извещений по телефонным линиям, GSM, Ethernet! «С2000–PGE»		0,110 А	0,110 А
РАССЧИТАННЫЕ ДАННЫЕ			
Резервированный источник питания: РИП–12 исп.16 (РИП–12–3/17П1–Р)			
Сумарный ток всех приборов =		0,530 А	0,530 А
Минимальная емкость АКБ =		14,110 А*ч	
Мощность тепловыделения оборудования =		6,360 Вт	6,360 Вт
Мощность тепловыделения РИП =		5,637 Вт	5,637 Вт
Общая мощность тепловыделения =		12,000 Вт	12,000 Вт
Мощность РИП потребляемая от сети =		25,900 ВА	25,900 ВА

Система охранной сигнализации
В соответствии с п.15.23 СП89.13330.2016 в помещении котельной предусмотрена система охранной сигнализации.

Центральным ядром системы охранной сигнализации является ПКУ «С2000М».

В помещении котельного зала:

- «ИО102–26 исп 00 "Аякс"» для блокировки периметра здания на открывание (двери, окна);
- «Фотон–Ш» – для регистрации проникновения через дверные и оконные проёмы;
- «Фотон» – для обнаружения проникновения в охраняемую зону;
- «Стекло» – для обнаружения разрушения стекла.

Блок предназначен для: – обеспечения световой и звуковой индикации состояния разделов охранной сигнализации.

Охранные извещатели включить в шлейфы ПКП "Сигнал–20П"

На фасаде здания установить световой оповещатель «Маяк–12С», характеризующий состояние охранной сигнализации, свето–звуковой оповещатель «Маяк–12К» с защитным козырьком, для системы пожарной сигнализации.

Сети системы охранной сигнализации выполнены кабелем КСВВнз(А)–LS 1х2х0,8 .

Сети системы охранной сигнализации проложить в ПВХ кабель–канале.

Приборы разместить в шкафу металлических с монтажной панелью (ЩМП).

Для организация передачи данных по локальной сети на участке ИСО "Орион" между пультом "С2000М" (установленный на объекте ранее) и приборами применяется «С2000–Ethernet»

Питание 220В обеспечить кабелем ВВГнз(А)–LS 3х1.5кв.мм. В качестве резервных источников питания используются "РИП–12 исп.18".

Монтаж, а также заземление устройств производить в соответствии с требованиями технической документации на приборы и оборудование, а также согласно РД 78.145–93, СП76.13330.2016

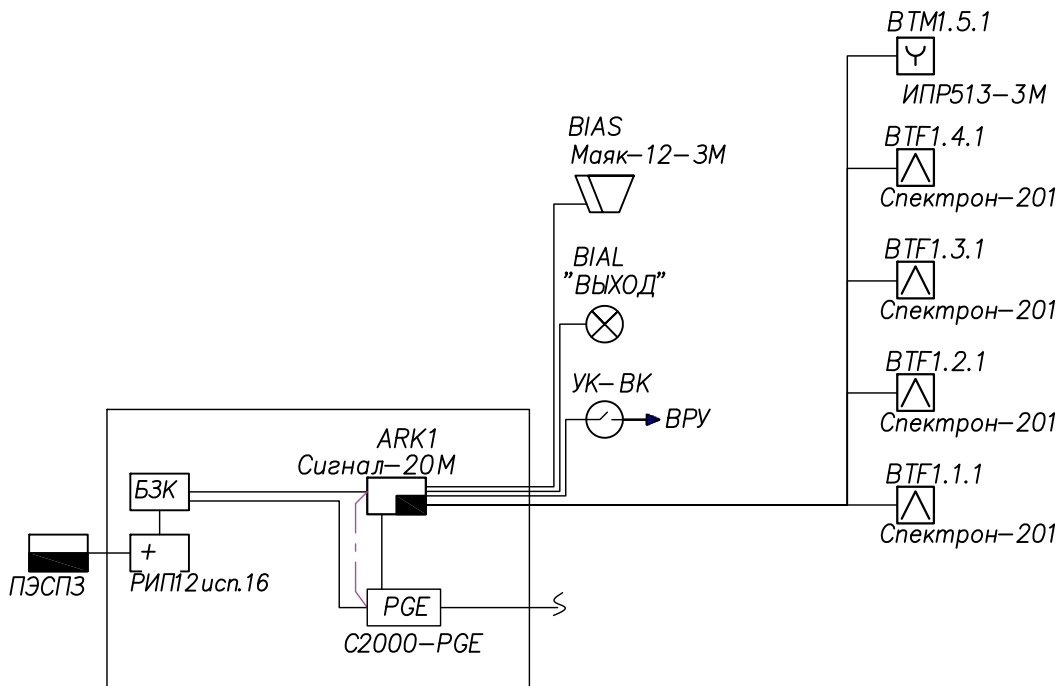
						ПД1063.11.2023– ПС, ОС		
						Строительство 2–х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2–х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Байн Е.П.				02.2024	Здание 1	Р	3
Проверил	Бельтюков							
ГИП	Бельтюков							
Н. контрол.	Бельтюков							
						Общие обозначения	ООО "СК "ГазТемп"	
						Обозначение условные графические.		

Согласовано

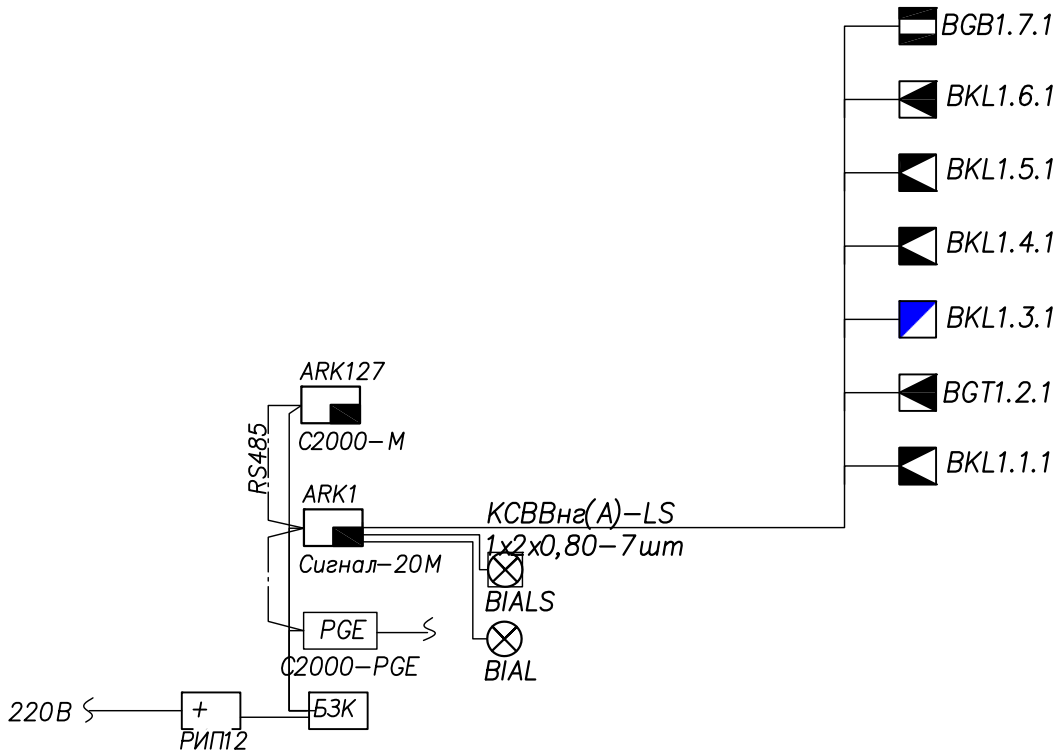
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал				Сайн Е.П.	02.2024
Проверил				Бельтюков	
ГИП				Бельтюков	
Н. контрол.				Бельтюков	

ПД1063.11.2023–ПС, ОС		
Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Здание 1	Стадия	Листов
	Р	4
Схема структурная системы пожарной сигнализации		ООО "СК "ГазТемп"



Согласовано



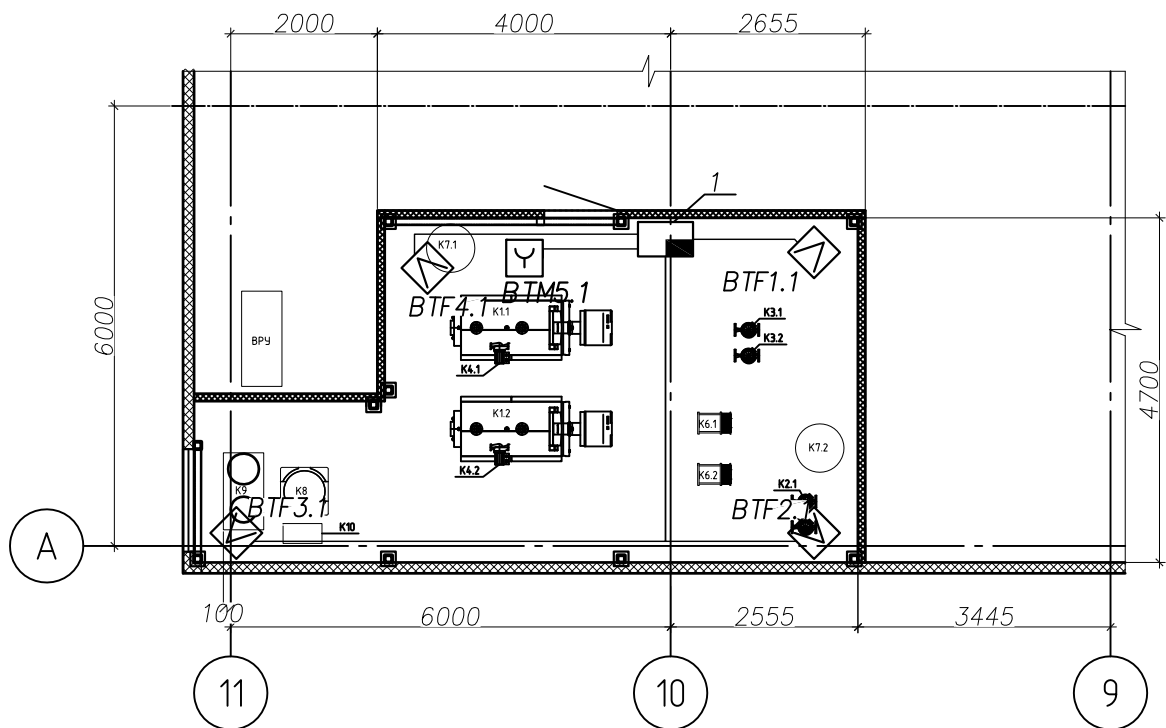
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ПД1063.11.2023– ПС, ОС Строительство 2–х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2–х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	Разработал		Сайн Е.П.		02.2024					
	Проверил		Бельтюков				Здание 1	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Бельтюков					Р	5	
	Н. контроль		Бельтюков							
							Схема структурная системы охранной сигнализации	ООО "СК "ГазТемп"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата


Инв. № подл.



1. Место установки приборов:
ПКП "Сигнал-20М"
С2000-Ethernet
РИП-12 исп.16

* Точное место расположения
приборов определяется
монтажной организацией

Номер пом-ия	Наименование	Площадь, м2	Площадь окон, м2	Кат. пом.
1	Помещение котельной	36.07	3.78	Г

						ПД1063.11.2023— ПС, ОС			
						Строительство 2–х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2–х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание 1	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сайн Е.П.				02.2024		Р	6	
Проверил	Бельтюков								
ГИП	Бельтюков								
Н.контроль	Бельтюков					Схема расположения приборов и кабельных трасс системы пожарной сигнализации на	ООО "СК "ГазТемп"		

Формат

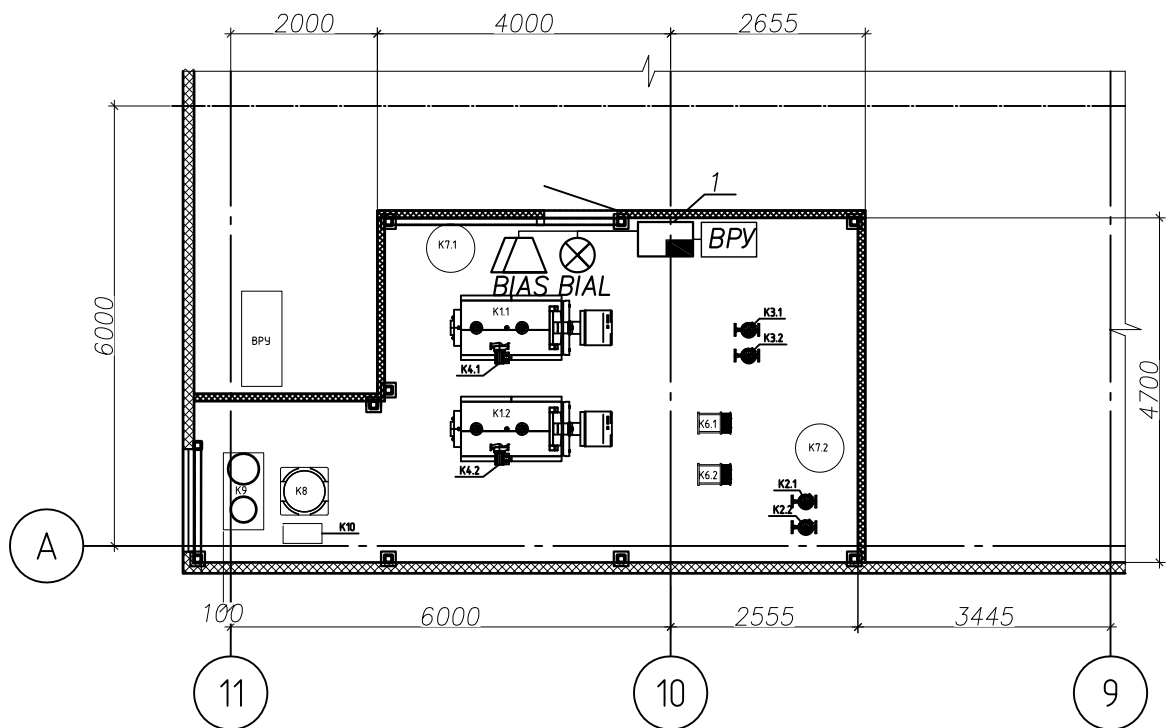
A4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



1. Место установки приборов:
ПКП "Сигнал-20М"
С2000-Ethernet
РИП-12 исп.16

* Точное место расположения
приборов определяется
монтажной организацией

Номер пом-ия	Наименование	Площадь, м2	Площадь окон, м2	Кат. пом.
1	Помещение котельной	36.07	3.78	Г

						ПД1063.11.2023-ПС, ОС		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Этадия	Лист	Листов
Разработал	Сайн Е.П.				02.2024	Здание 1		
Проверил	Бельтюков							
ГИП	Бельтюков							
Н.контроль	Бельтюков					000 "СК "ГазТемп"		
						Схема расположения приборов и кабельных трасс системы оповещения при пожаре		

Формат

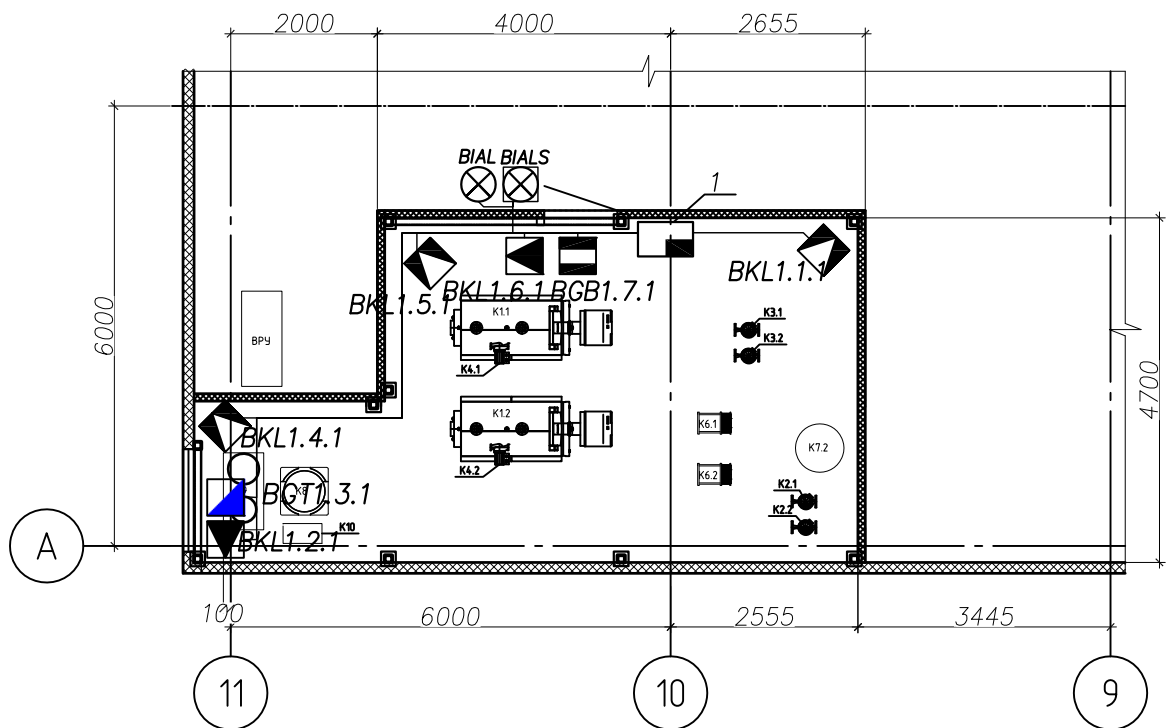
A4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




1. Место установки приборов:

ПКП "Сигнал-20М"
С2000-PGE
РИП-12 исп.18

* Точное место
расположения приборов
определяется монтажной
организацией

Номер пом-ия	Наименование	Площадь, м2	Площадь окон, м2	Кат. пом.
1	Помещение котельной	36.07	3.78	Г

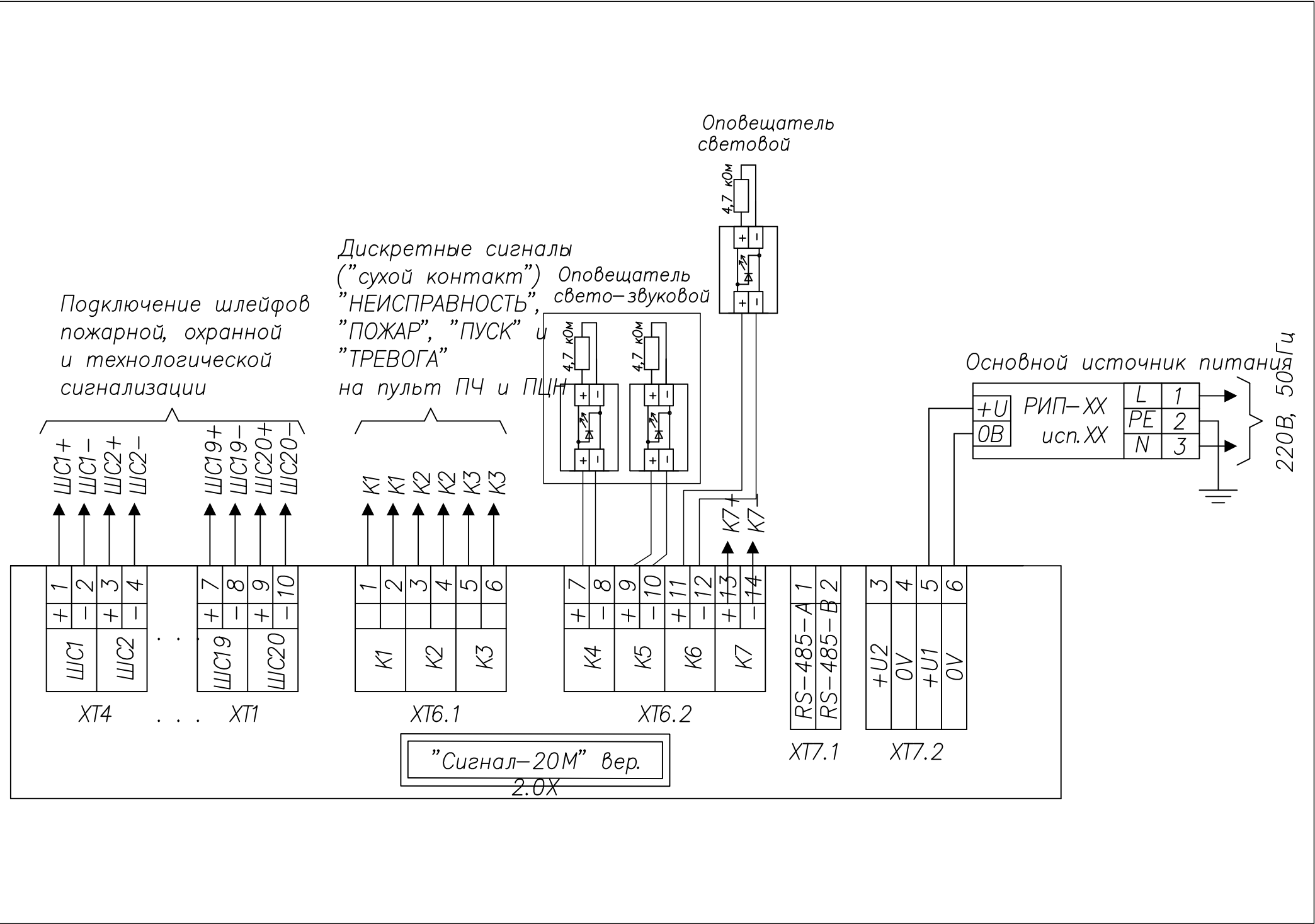
						ПД1063.11.2023— ПС, ОС			
						Строительство 2–х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2–х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание 1	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сайн Е.П.				02.2024		Р	8	
Проверил	Бельтюков								
ГИП	Бельтюков								
Н. контрол.	Бельтюков					Схема расположения приборов и кабельных трасс системы охранной сигнализации	ООО "СК "ГазТемп"		

Формат

A4

Согласовано

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



						ПД1063.11.2023–ПС, ОС		
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440 кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Сайп Е.П.				02.2024		Р	9
Проверил	Бельтюков							
ГИП	Бельтюков							
Н. контрол.	Бельтюков							
						Схема электрических соединений приборов	ООО "СК "ГазТемп"	

Согласовано

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 измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система пожарной сигнализации							
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	Сигнал-20М		ЗАО НВП "Болиг"	шт	1		
2	Устройство оконечное объектовое	C2000-PGE исп.01		ЗАО НВП "Болиг"	шт	1		
3	Резервированный источник питания	РИП-12 исп.16 (РИП-12-3/17П1)		ЗАО НВП "Болиг"	шт	1		
4	Аккумулятор 12 В, 17 А*ч				шт	1		
5	Блок защитный коммутационный	БЗК исп.01		ЗАО НВП "Болиг"	шт	1		
6	Извещатель пожарный пламени	Спектрон-201		Спектрон НПО	шт	4		
7	Монтажная коробка для подключения извещателей Спектрон?201	МК-03		Спектрон НПО	шт	4		
8	Извещатель пожарный ручной электроконтактный	ИПР 513-3М		ЗАО НВП "Болиг"	шт	1		
9	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло); 3 светодиода; U-пит.12 В, I-потр.20 мА; IP20, t-раб. -40..+55°С, 280х115х30 мм, 0,17 кг. Пластиковый корпус с возможностью смены надписи.	СКАТ-12 "ВЫХОД"		Бастион	шт	1		
10	Звуковой оповещатель, 105 дБ, U-пит.12В, I-потр.20 мА, IP56, t-раб.-50?+55°С, D80х50	Маяк-12-3М		Электротехника и Автоматика	шт	1		
11	Устройство коммутационное	УК-ВК/12		ЗАО НВП "Болиг"	шт	1		
12	Модуль подключения нагрузки	МПН		ЗАО НВП "Болиг"	шт	2		
13	Автоматический выключатель ВА47-29 2P 6А	ВА47-29 2P 6А			шт	1		
14	Боксы для автоматических выключателей КМПн 2/2				шт	1		
15	Шкаф металлический серии GARANT с монтажной панелью, размер монтажной панели 685х590 мм, количество вводов 2шт (снизу), IP65, габ. размеры 800х650х250 мм	ЩМП-4-0 У1 IP65 GARANT, 800х650х250 (УКМ40-04-65)			шт	1		
16	Короб ПВХ 40х40 мм				м	4		
17	Провод установочный	ПугВ (ПВ-3) 6 кв мм ж/з ГОСТ			м	4		
	ОКЛ Спецкаблайн-Гефест ККМО							
18	Кабель огнестойкий с пределом огнестойкости 180 мин.	КПСнг (А)-FRLS-1х2х0.5		Спецкабель	м	90		
19	Кабель огнестойкий для электроустановок систем противопожарной защиты, с пониженным дымо- и газовыделением	КунРс Внг(А)-FRLS 3х1,5		Спецкабель	м	10		

						ПД1063.11.2023-ПС,ОС.С			
						Строительство 2-х (двух) газовых встроенных водогрейных котельных в 2-х (двух) помещениях для хранения электротехнической продукции общей площадью по 1440кв.м. каждое помещение, на территории по ул. Ивановского, 4 (ОКПД 2: 71.12.19)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание 1	Стандия	Лист	Листов
Разработал	Байн Е.П.				02.2024		Р	1	3
Проверил	Бельтюков								
ГИП	Бельтюков								
Н. контрол	Бельтюков					Спецификация оборудования и материалов	ООО "СК "ГазТемп"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
20	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (4к)-IP41		ООО "ФЛМЗ"	шт	1			
21	Кабельный канал металлический оцинкованный (крышка белая)	ККМО 25x20 мм		ООО "ФЛМЗ"	м	50			
22	Дюбель стальной, саморез «клоп»	КФСТ.735322.041		ООО "ФЛМЗ"	шт	150			
23	Хомут короба (Белый)			ООО "ФЛМЗ"	шт	75			
24	Лента термостойкая ЛТ "Гефест" (10м)			ООО "ФЛМЗ"	шт	3			
	Охранная сигнализация								
1	Пульт контроля и управления охранно-пожарный	С2000М		ЗАО НВП "Болиг"	шт	1			
2	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	Сигнал-20М		ЗАО НВП "Болиг"	шт	1			
3	Устройство оконечное объектовое	С2000-PGE исп.01		ЗАО НВП "Болиг"	шт	1			
4	Резервированный источник питания	РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1)		ЗАО НВП "Болиг"	шт	1			
5	Аккумуляторная батарея, 12В, 17Ач				шт	1			
6	Извещатель охранный объемный оптико-электронный	Фотон-9 (ИО 409-8)		Риэлта	шт	3			
7	Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный	Фотон-Ш (ИО 309-7)		Риэлта	шт	2			
8	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-26 исп.00 "Аякс"			шт	1			
9	Извещатель охранный поверхностный звуковой	Стекло-2 (ИО 329-2)		Риэлта	шт	1			
10	Оповещатель светозвуковой	Маяк-12К		Электротехника и Автоматика	шт	1			
11	Оповещатель световой	Маяк-12С		Электротехника и Автоматика	шт	1			
12	Блок защиты коммутационный	БЗК исп.02		ЗАО НПВ "Болиг"	шт	1			
13	Автоматический выключатель ВА47-29 2Р 6А	ВА47-29 2Р 6А			шт	1			
14	Боксы для автоматических выключателей КМПн 2/2				шт	1			

