



ООО «Северная Компания»

СРО-П-082-14122009 от 22 октября 2019 г.

Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)

Рабочая документация

Автоматизация комплексная

ОК.06.26/СТ-АК

Том 11

2026



ООО «Северная Компания»

СРО-П-082-14122009 от 22 октября 2019 г.

Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)

Рабочая документация

Автоматизация комплексная

ОК.06.26/СТ-АК

Том 11

Директор проектно-конструкторского бюро

Главный инженер проекта



А.И. Легкий

М.А. Малахов

2026

инв N инвН

в зам инвН

подпись, дата

инв N подл.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	на 1-ом листе
2	Общие данные	на 1-ом листе
3	Общие указания	на 2-ух листах
4	Функциональная схема автоматизации	на 1-ом листе
5	Функциональная схема автоматизации Газоснабжения внутреннего	на 1-ом листе
6	Схема структурная диспетчеризации	на 2-ух листах
7	План расположения оборудования системы газового анализа (СГА)	на 1-ом листе
8	СГА Схема соединений и подключений	на 1-ом листе
8.1	Щит ЩУУ-1 Схема внешних подключений	на 1-ом листе
8.2	Щит ЩУУ-1 Схема соединений Внутренний и внешний вид	на 1-ом листе
9	Щит управления ЩУ (неотключаемая часть)	на 1-ом листе
10.1-10.2	Щит управления ЩУ. Схема внешних подключений	на 2-ух листах
11.1-11.3	Щит управления ЩУ. Схема электрическая принципиальная	на 3-ех листах
12	Щит управления ЩУ Таблица сигналов контроллеров А1, А2	на 1-ом листе
13	Щит управления ЩУ Внутренний вид	на 1-ом листе
14	Щит управления ЩУ. Внешний вид	на 1-ом листе
15.1-15.3	ЩУ (отключаемая часть) Схема электрическая принципиальная	на 3-ех листах
16	Щит управления котлами ЩУК Распределительная часть	на 1-ом листе
17	Щит управления котлами ЩУК Схема внешних подключений	на 1-ом листе
18.1-18.4	Щит управления котлами ЩУК Схема электрическая принципиальная	на 4-ех листах
19	Щит управления котлами ЩУК Таблица сигналов контроллера	на 1-ом листе
20	Щит управления котлами ЩУК Внутренний и внешний виды	на 1-ом листе
21	Щит управления горелкой ЩУГ-1 Однолинейная электрическая схема	на 1-ом листе
22	Щит ЩУГ-1. Схема соединений и внешних подключений	на 1-ом листе
23.1-23.4	Щит ЩУГ-1. Схема электрическая принципиальная	на 4-ех листах
24	Таблица сигналов контроллеров щита ЩУГ-1	на 1-ом листе
25	Щит ЩУГ-1. Внутренний и внешний вид	на 1-ом листе
26	Щит управления горелкой ЩУГ-2 Однолинейная электрическая схема	на 1-ом листе
27	Щит ЩУГ-2. Схема соединений и внешних подключений	на 1-ом листе
28.1-28.4	Щит ЩУГ-2. Схема электрическая принципиальная	на 4-ех листах
29	Таблица сигналов контроллеров щита ЩУГ-2	на 1-ом листе
30	Щит ЩУГ-2. Внутренний и внешний вид	на 1-ом листе
31	Щит управления горелкой ЩУГ-2 Однолинейная электрическая схема	на 1-ом листе

32	Щит ЩУГ-3. Схема соединений и внешних подключений	на 1-ом листе
33.1-33.4	Щит ЩУГ-3. Схема электрическая принципиальная	на 4-ех листах
34	Таблица сигналов контроллеров щита ЩУГ-3	на 1-ом листе
35	Щит ЩУГ-3. Внутренний и внешний вид	на 1-ом листе

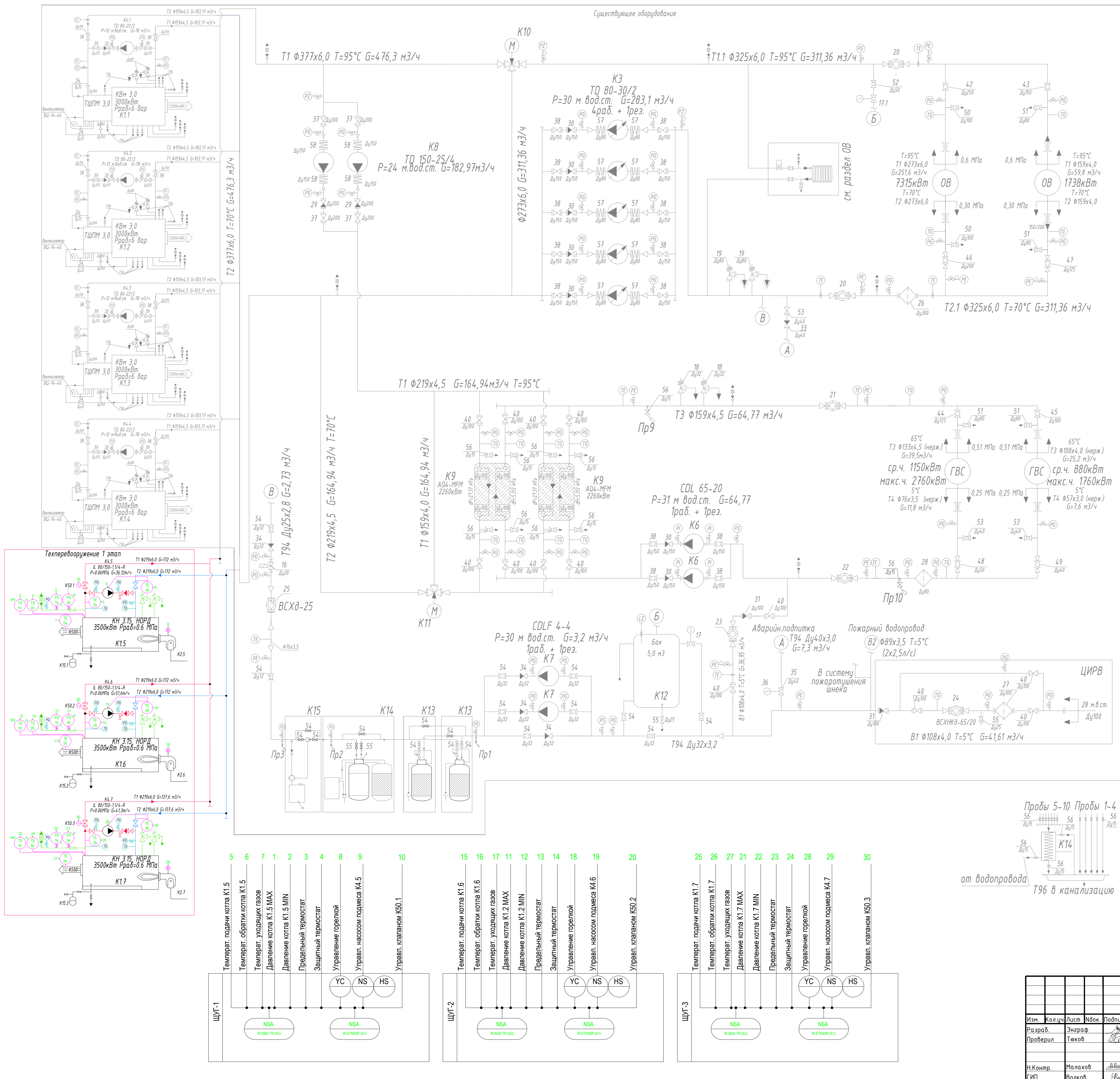
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ОК.06.26/СТ-АК.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 7-ти листах
ОК.06.26/СТ-АК.КЖ	Кабельный журнал	на 4-ех листах
	Ссылочные документы	
ПУЭ 6-е, 7-е издания	Правила устройства электроустановок	
СП 89.13330.2016	Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве	

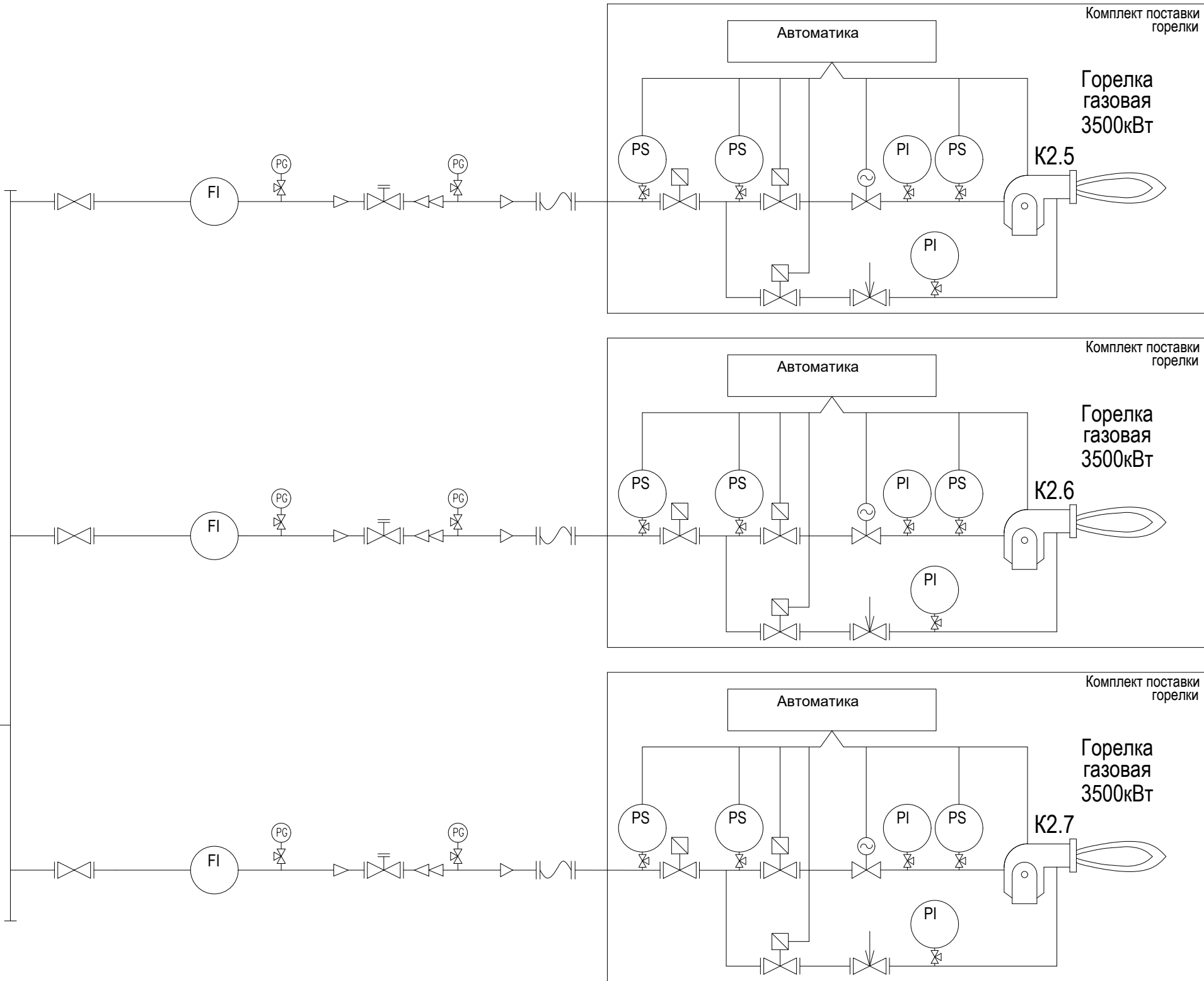
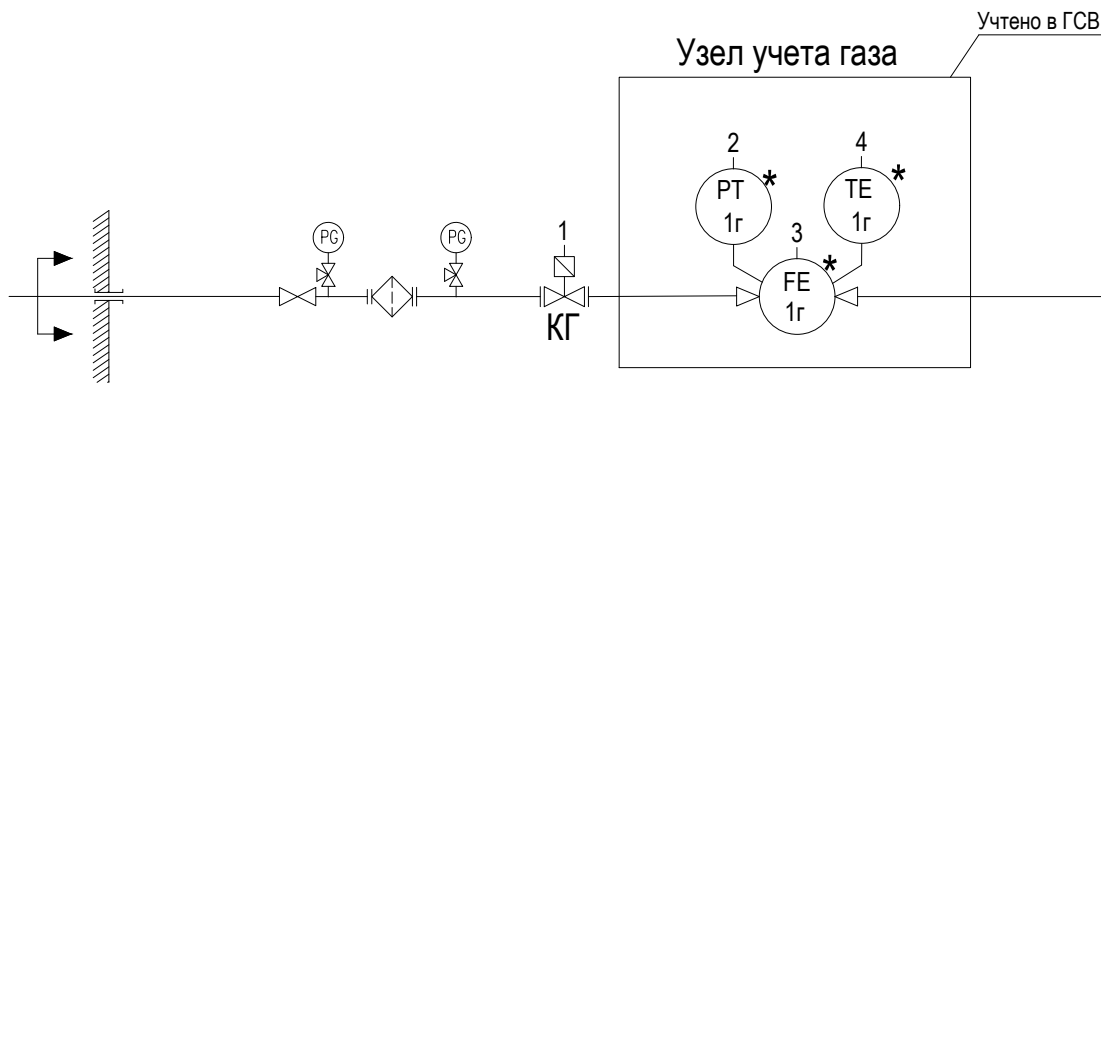
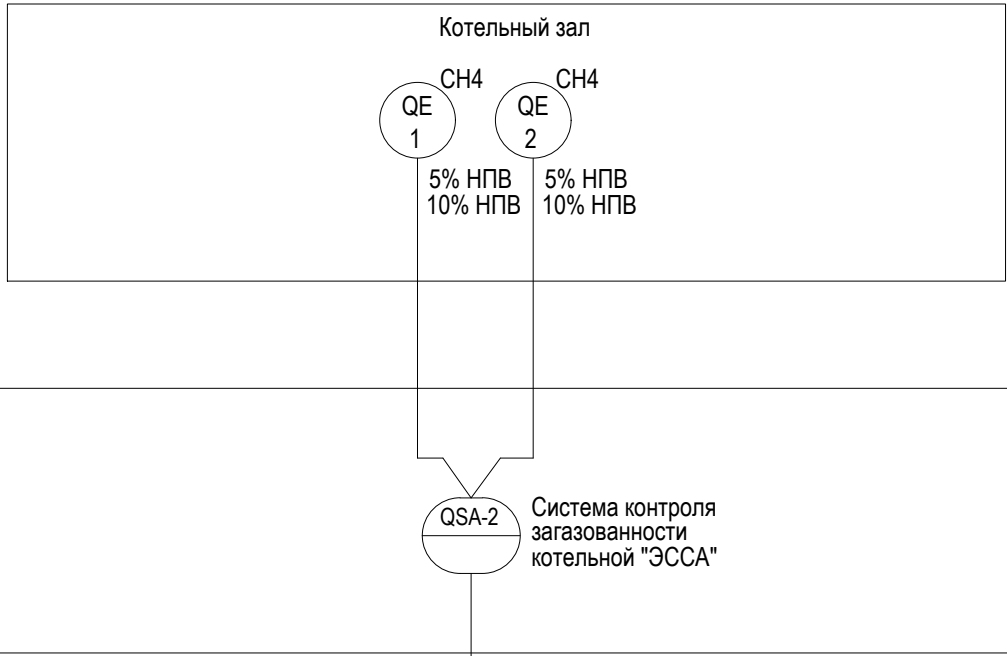
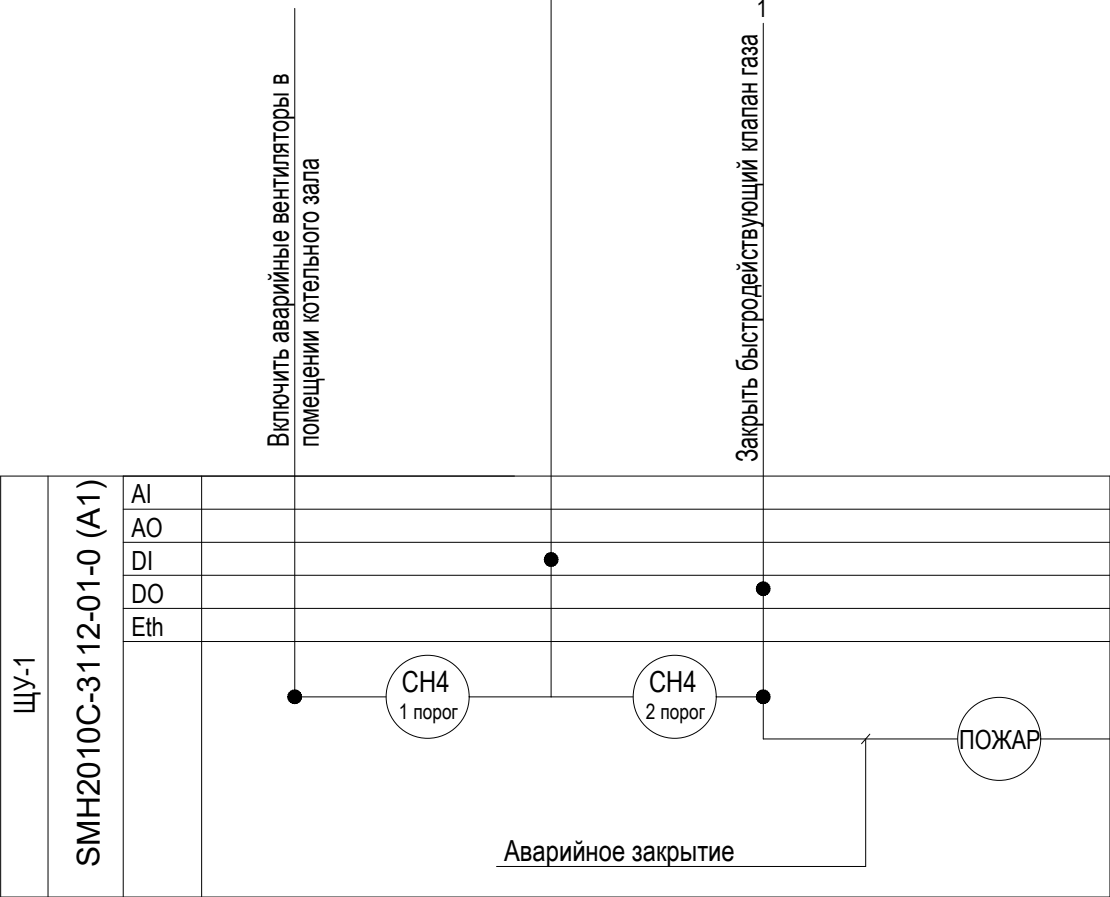
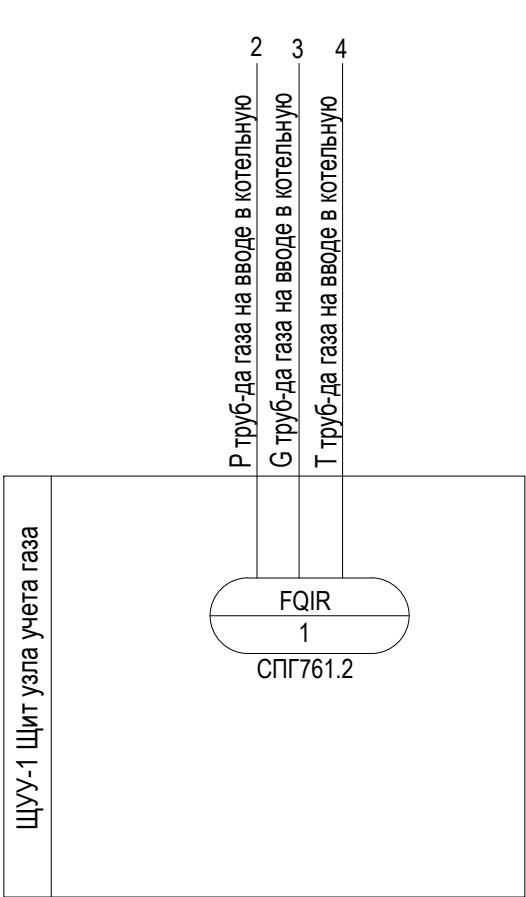
						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26		Р	2	
Проверил		Тюков			03.26				
						Общие данные	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			03.26				
ГИП		Волков			03.26				

Общие указания.

1. Не допускается использовать оборудование и материалы без сертификатов заводов-изготовителей или данных повторного лабораторного испытания качества. Замена материала допускается только равноценными или имеющими более высокие технические данные.
 2. Трассы прокладки кабелей и расположение оборудования уточнить при монтаже.
 3. Прокладку кабелей осуществить в кабельном лотке и в гофрированной трубе ПВХ. При выполнении изгибов и вводов в арматуру учесть возможность заменяемости кабелей. Места прохода кабелей через стены выполнить металлических трубах. Зазоры между кабелем и трубой заделать легкоудаляемой массой из негорючего материала.
 4. Расстояние до трубопроводов в свету: при параллельной прокладке – 100мм, при пересечении – 50мм. Расстояние до трубопроводов с горючими веществами: при параллельной прокладке – 400мм, при пересечении – 100мм.
 5. Места соединений и ответвлений проводов кабелей не должны испытывать механических усилий.
 6. В местах соединений и ответвлений жилы кабелей должны иметь изоляцию, равноценную изоляции жил целых мест этих кабелей.
 7. Предприятия изготовители не гарантируют стандартизованное подключение устройств электрооборудования, поэтому при монтажных и наладочных работах следует руководствоваться соответствующими инструкциями изготовителей.
 8. В рамках проекта предусмотрено проектирование и установка трех новых щитов управления горелками (ЩУГ), обеспечивающих управление газовыми горелками котлов.
 9. Также проектом предусматривается организация электропитания существующего щита управления с целью обеспечения питания щитов ЩУГ.
- Монтаж оборудования, прокладка кабельных линий и подключение должны выполняться в соответствии с действующими нормами и правилами, а также с учетом требований эксплуатационной документации на применяемое оборудование.

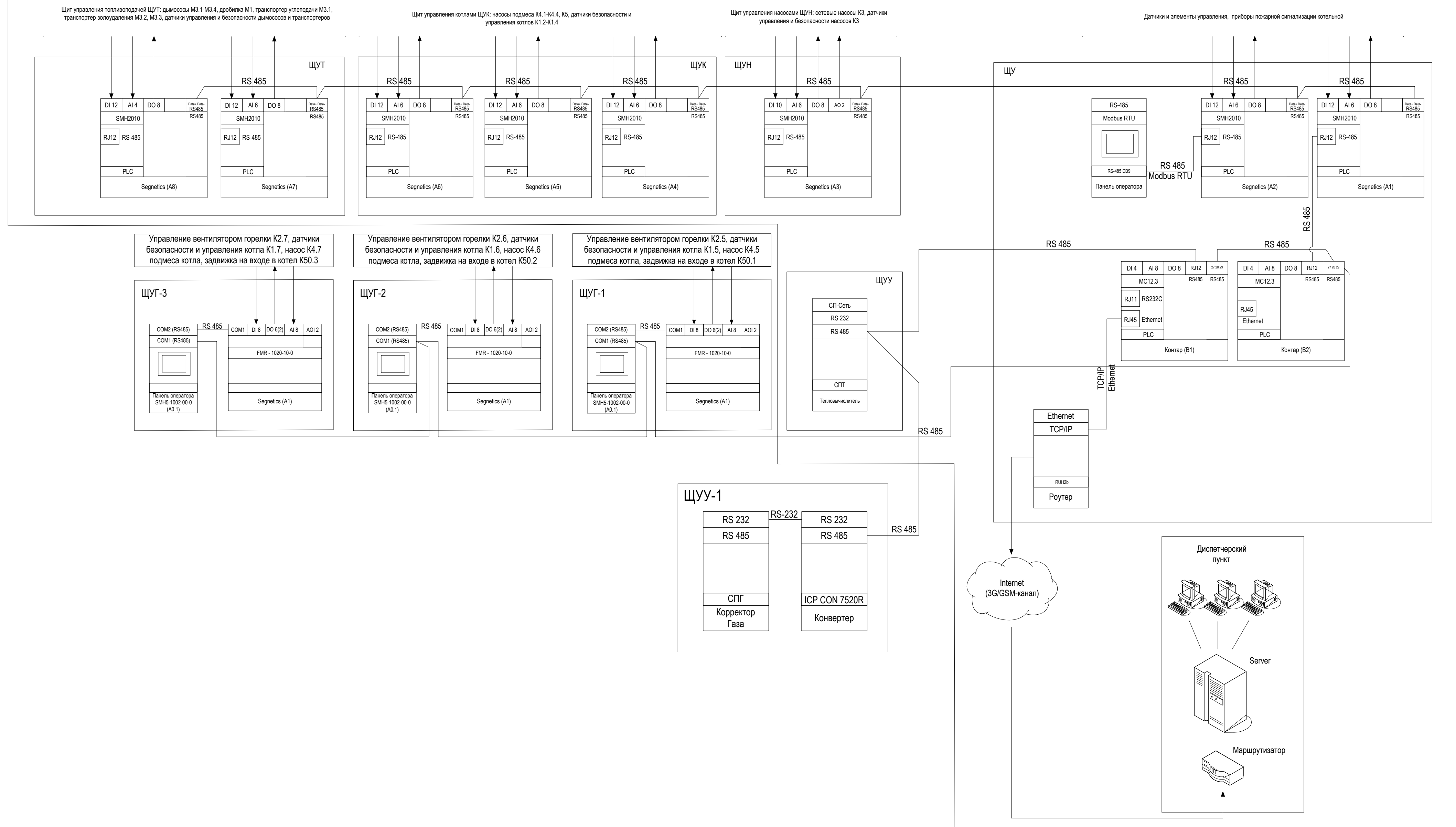
в зам инвN	подпись, дата							OK.06.26/СТ-АК					
		Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)											
инв N подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной			Стадия	Лист	Листов
		Разраб.	Энграф				03.26				Р	З	
		Проверил	Тюков				03.26						
		Н.Контр.	Малахов				03.26	Общие указания			 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП	Волков				03.26								





						OK.06.26/СТ-АК				
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)				
Изм.	Кол.ч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Энграф			03.26		Р	5		
Проверил		Тюков			03.26					
						Функциональная схема автоматизации Газоснабжения внутреннего	 NC NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ			
Н.Контр.		Малахов			03.26					
ГИП		Волков			03.26					

Существующая часть см. раздел ОК.01.16/СТ-АК

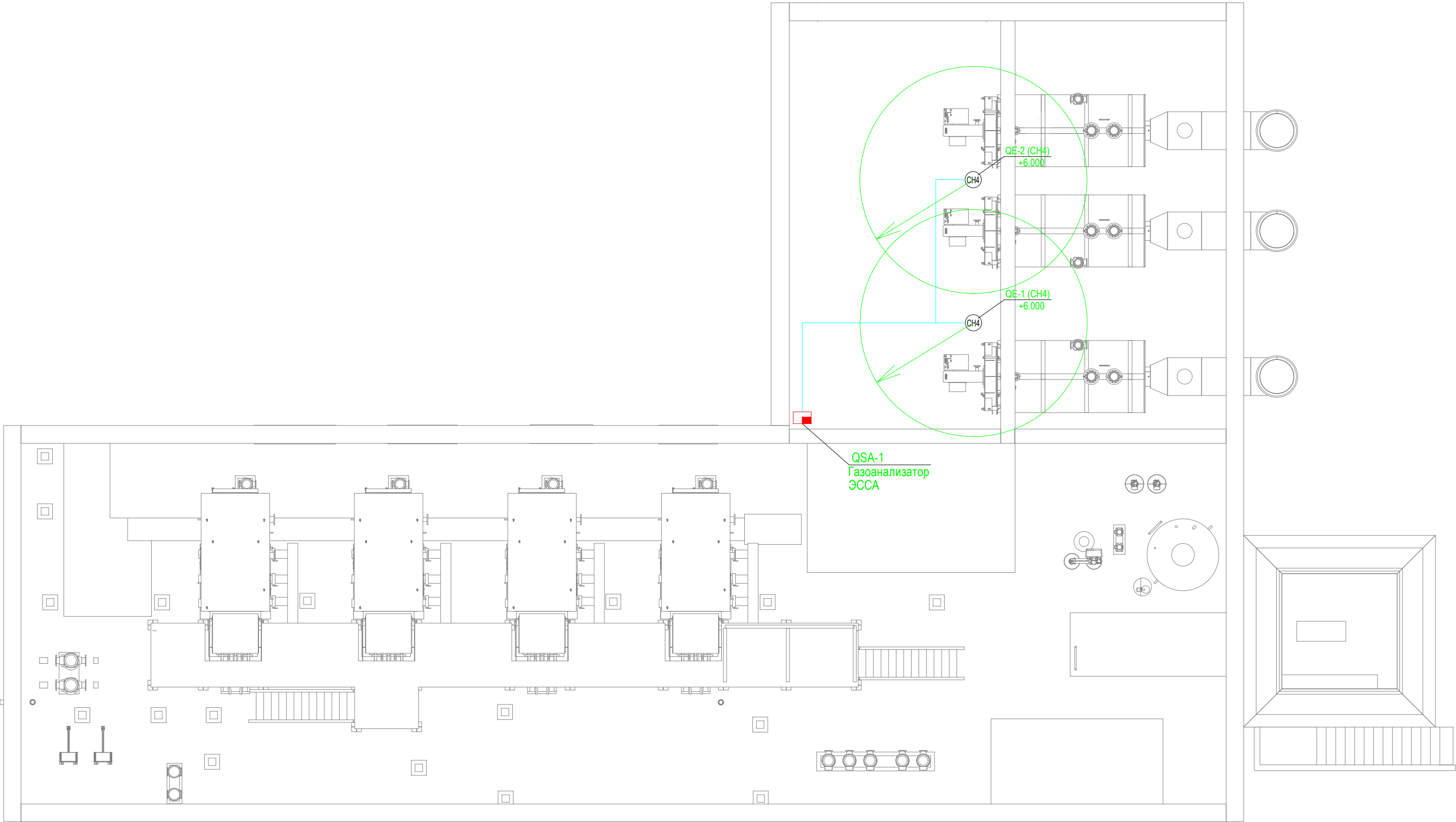


						ОК.06.26/СТ-АК					
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газосное топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14-0100137:365 (КН ЗУ 53:14-0100137:254)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26				Р	6	
Проверил		Тяков			03.26						
						Схема структурная диспетчеризации			 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			03.26						
ГИП		Волков			03.26						

инв N подл.

подпись, дата

в зам инвN



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Номер п/п	Обознач.	Наименование
1		Газоаналитическая система ЭССА
2		Датчик метана
3		Сеть питания датчиков
4		Радиус обслуживания датчика (п.2.8 ВСН 64-68)

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
1	Помещение котельной	343,41	В3
2	Склад опилок с "живым дном"	43,89	В3
3	Помещение электропривода склада	15,40	
4	Дробилка с бункером угля	19,36	
5	Электрощитовая	8,44	В4
6	Помещение персонала	11,22	
7	Душевая	2,19	
8	Санузел	2,27	
9	Склад угля	158,50	Бн
Общая площадь помещений		604,68	

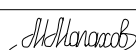
1.Характеристика объекта. Зоны в помещениях и зоны наружных установок, в которых твердые, жидкие и газообразные горючие вещества сжигаются в качестве топлива или утилизируются путем сжигания, не относятся в части их электрооборудования к взрыво- и пожароопасным. (гл. 7.3, 7.4 ПУЭ).

2. В соответствии с требованиями ВСН 64-86 "Методические указания по установке сигнализаторов и газоанализаторов контроля довзрывоопасных и предельно допустимых концентраций химических веществ в воздухе производственных помещений" п.2.12(CH4, пары ДТ) и п.2.14(CO) о местах установки сигнализаторов загазованности в соответствии с плотностью газов с учетом поправки на температуру:

- Датчики CH4(метан) поз.QE-1 и поз.QE-2 смонтировать на высоте от 0,5 до 0,6м ниже верхнего горизонтального перекрытия (кровли) котельного зала в наиболее вероятных местах скопления газа (метана), проектная отметка датчиков +6.000 (См. план). При определении мест установки датчиков учесть расположение систем вентиляции и направления потоков воздуха в помещении;

						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устьженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14-0100137:365 (КН 39 53:14-0100137:254)			
Изм.	Кол.ч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26		Р	7	
Проверил		Тюков			03.26				
						План расположения оборудования системы газового анализа (СГА)			
Н.Контр.		Малахов			03.26				
ГИП		Волков			03.26				

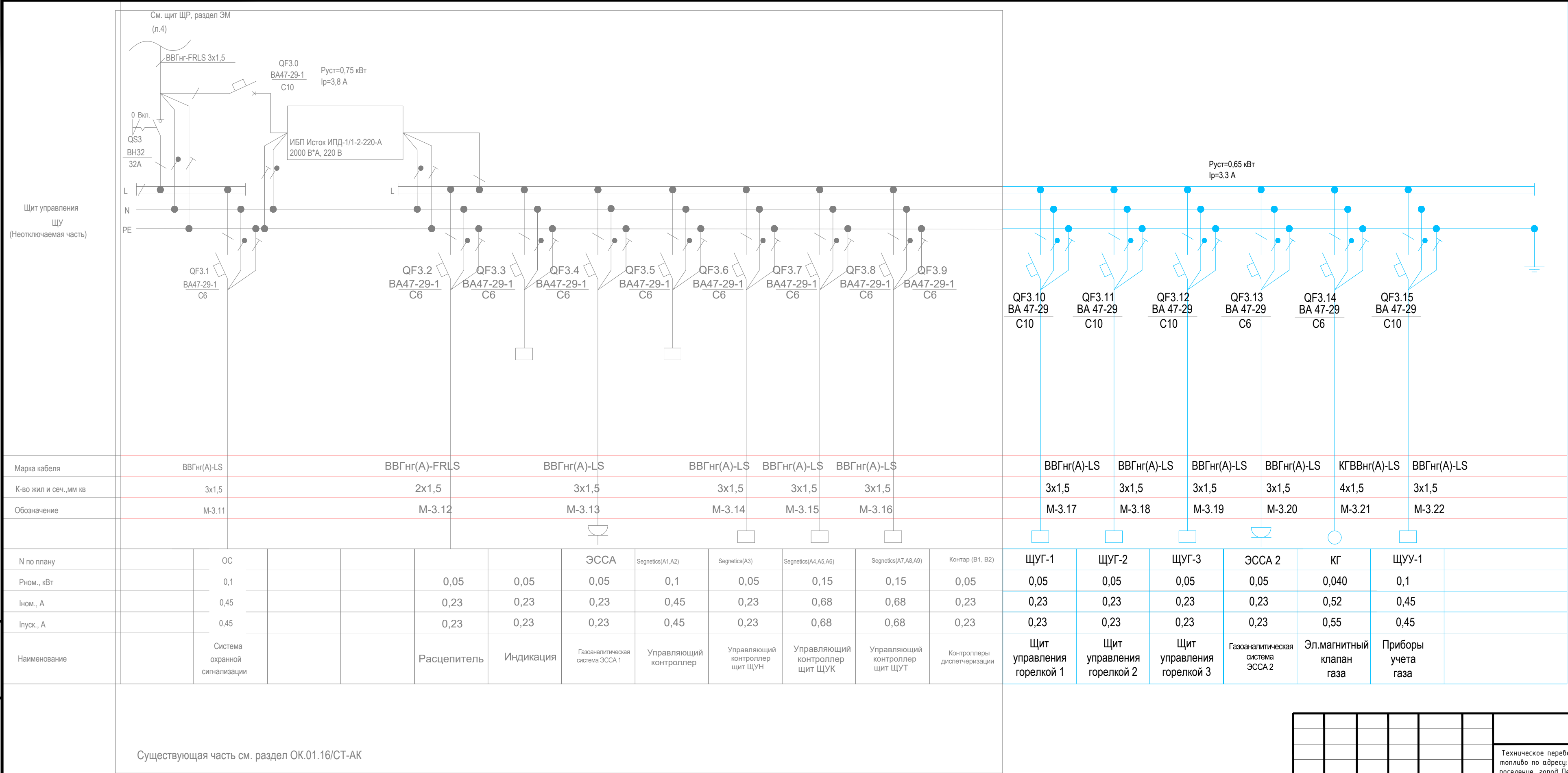


						ОК.06.26/СТ-АК				
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Энграф				03.26			Р	8	
Проверил	Тюков				03.26	Сигнализация по метану и оксиду углерода Схема соединений и подключений		 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.	Малахов				03.26					
ГИП	Волков				03.26					

инф. N подл.

подпись, дата

в зам. инф. N



Изм.

Кол.уч.

Лист

Ндок.

Подпись

Дата

Разраб.

Энграф

03.26

Проверил

Тюков

03.26

Н.Контр.

Малахов

03.26

ГИП

Волков

03.26

ОК.06.26/СТ-АК

Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14-0100137:365 (КН ЗУ 53:14-0100137:254)

Реконструкция угольной котельной

Стадия

Лист

Листов

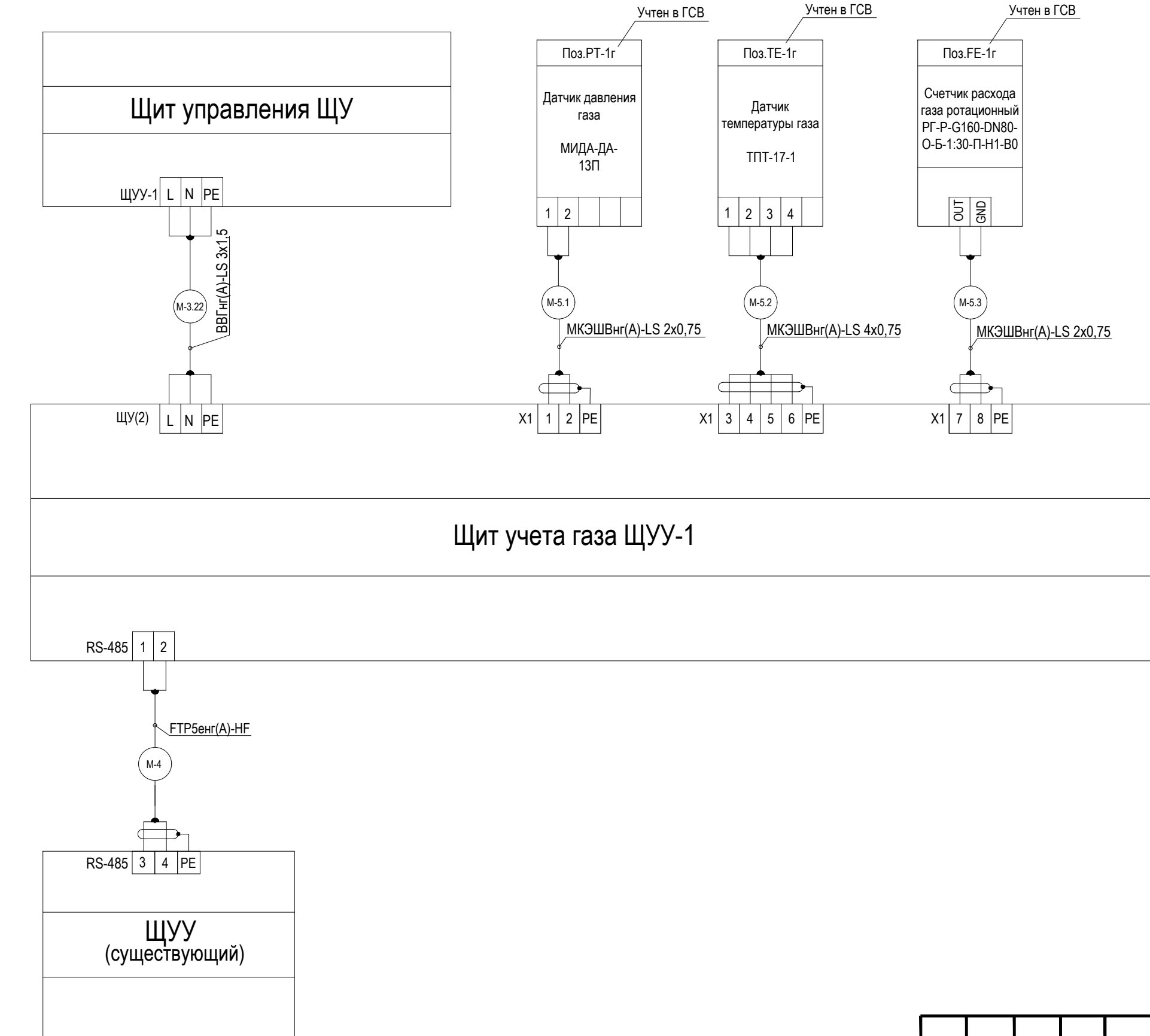
Щит управления ЩУ
(неотключаемая часть)
Распределительная сеть

И

NORD COMPANY

СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А4х3



Примечание:

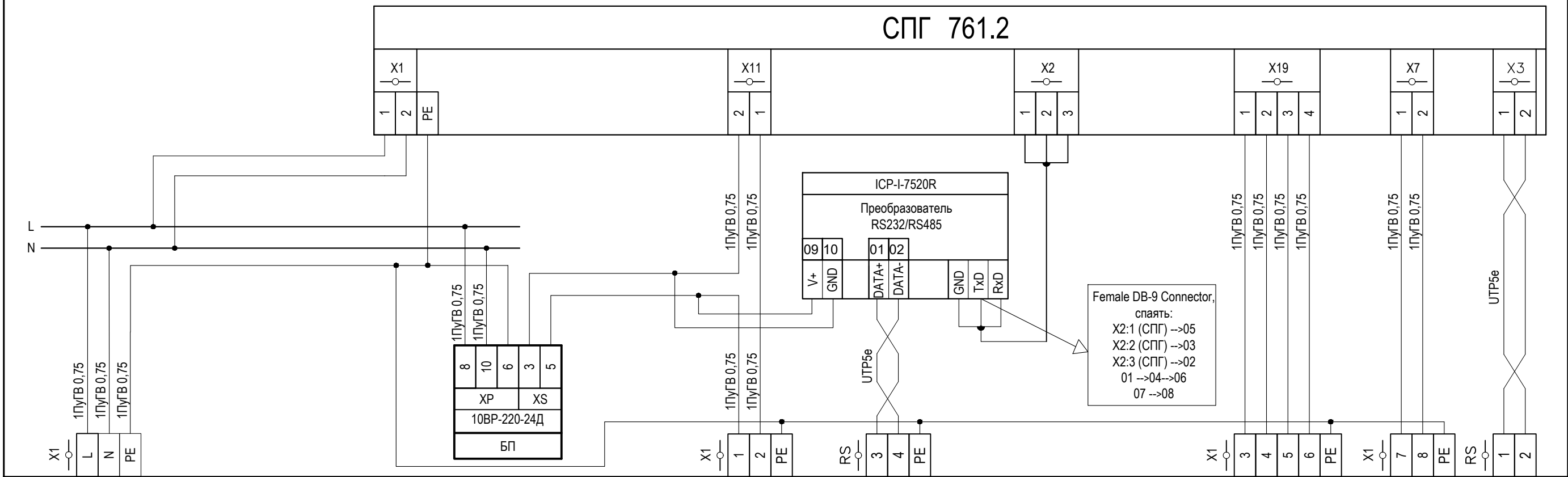
1. Щит ЩУУ-1 установить в помещении котельной вблизи расположения приборов учета газа, в месте удобном для обслуживания.

2. Контрольные кабели проложить в коробе отдельно от силовых цепей. В коробах установить разделитель РЛП для отделения силовых и контрольных кабелей. Экран контрольных кабелей подсоединять к "земле" только с одной стороны.

3. *Приборы учтены в разделе ГСВ.

						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26		П	8.1	
Проверил		Тюков			03.26				
						Щит ЩУУ-1 Схема внешних подключений	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			03.26				
ГИП		Волков			03.26				

ЩУУ-1



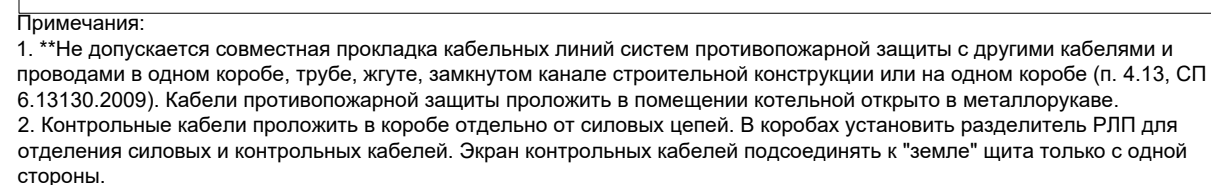
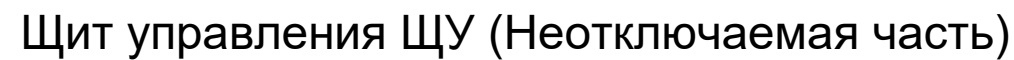
Клеммная колодка

ЩУУ-1			
○	L	○	
○	N	○	
○	PE	○	
X1			
○	1	○	
○	2	○	
○	PE	○	
○	3	○	
○	4	○	
○	5	○	
○	PE	○	
○	7	○	
○	8	○	
○	PE	○	
RS			
○	1	○	
○	2	○	
○	3	○	
○	4	○	
○	PE	○	

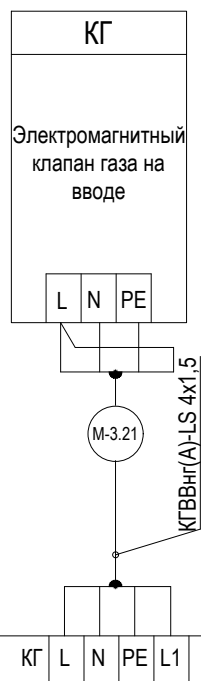
Позиция обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
ЩУУ-1	Щит 400x500x210	1 шт	IP54

						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26		П	8.2	
Проверил		Тюков			03.26				
						Щит ЩУЧ-1 Схема соединений Внутренний и внешний вид	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			03.26				
ГИП		Волков			03.26				

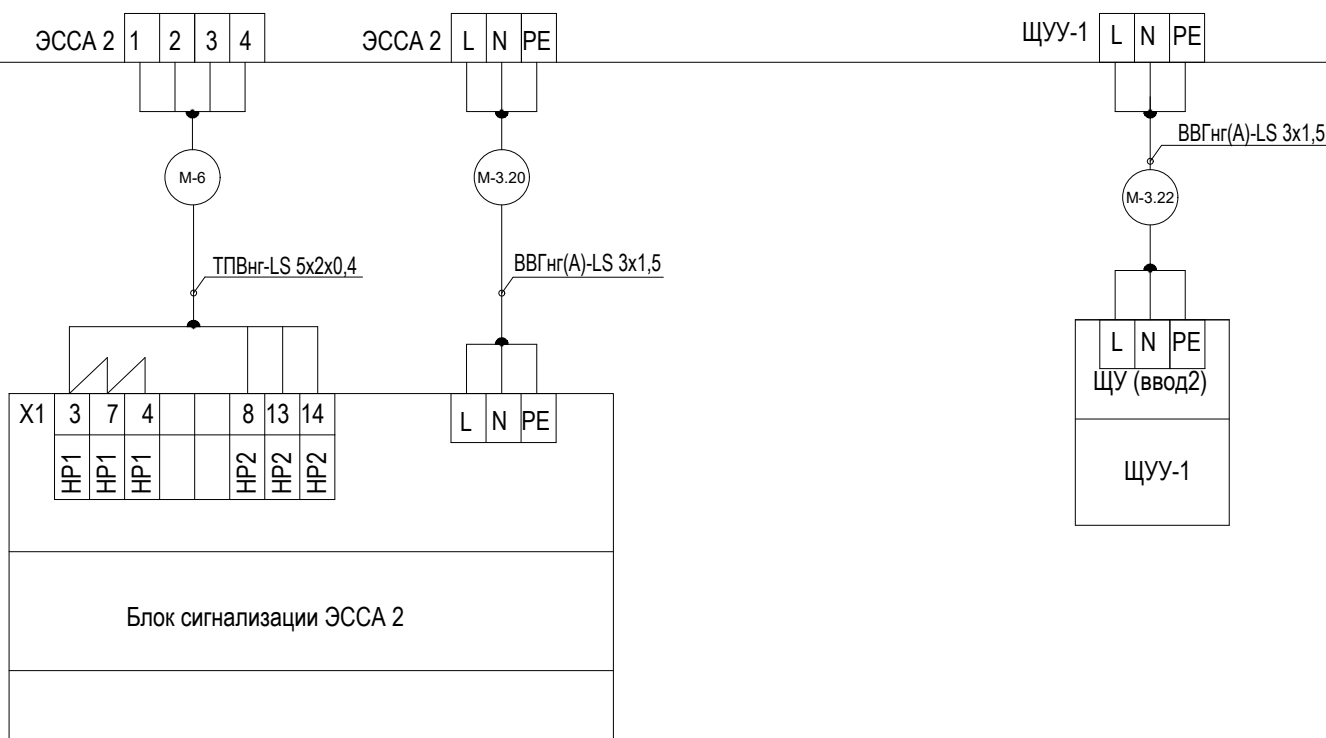
инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN



						OK.06.26/СТ-АК					
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26				Р	10.1	
Проверил		Тюков			03.26						
						Щит управления ЩУ (неотключаемая часть) Схема внешних подключений			 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			03.26						
ГИП		Волков			03.26						



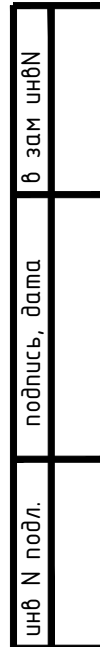
Щит управления ЩУ (Неотключаемая часть)



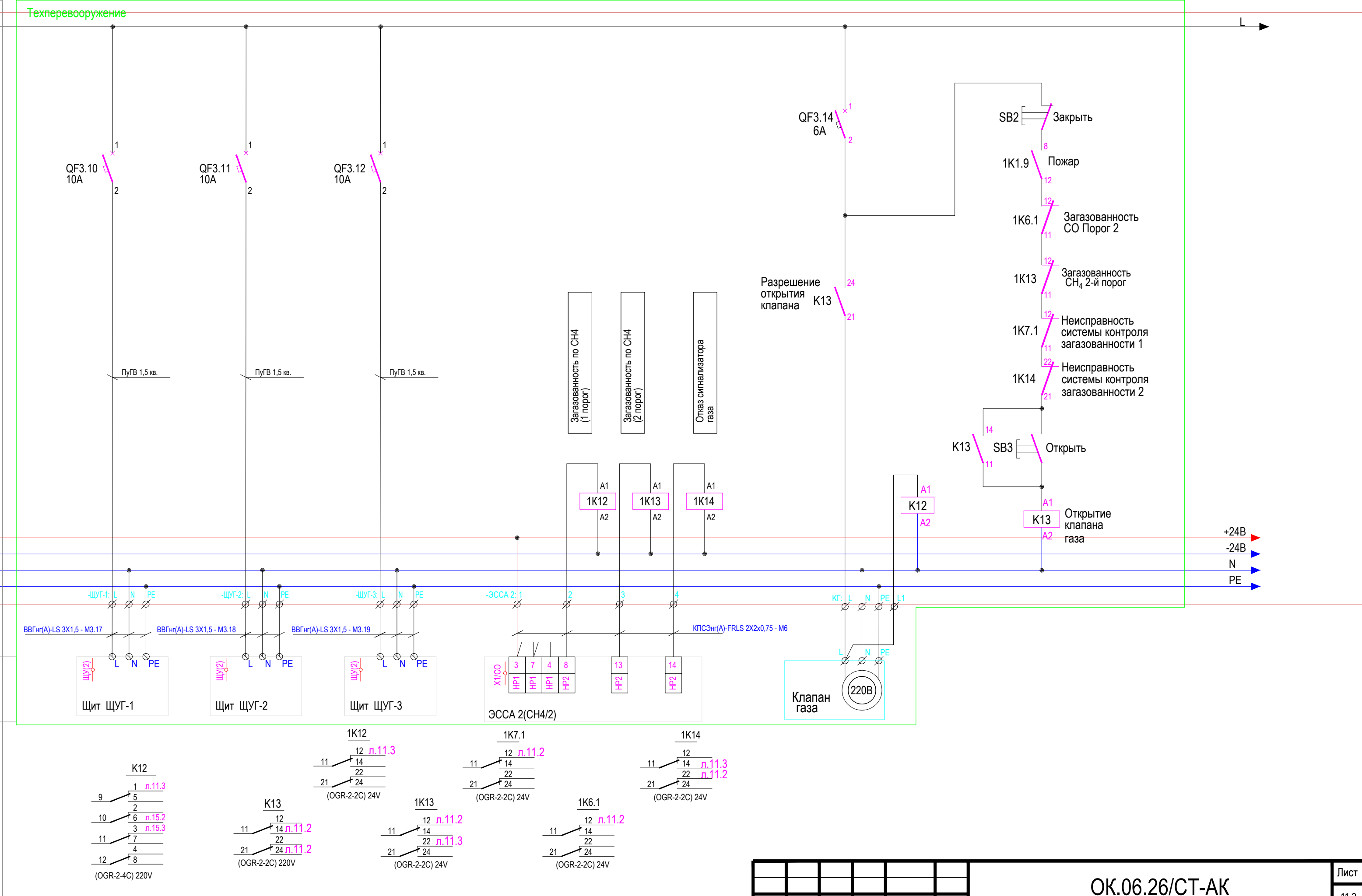
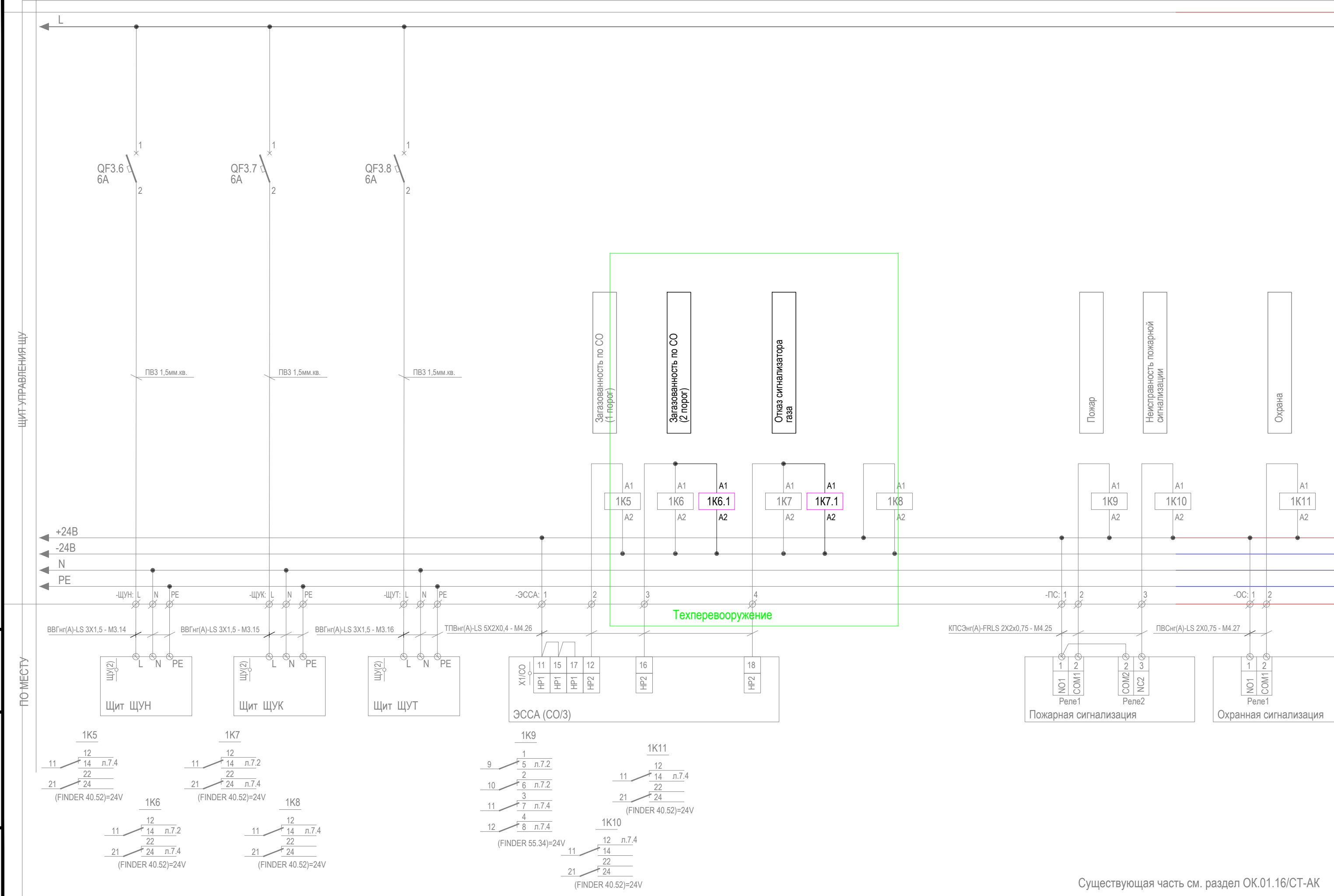
Примечания:
1. **Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном коробе (п. 4.13, СП 6.13130.2009). Кабели противопожарной защиты проложить в помещении котельной открыто в металлорукаве.
2. Контрольные кабели проложить в коробе отдельно от силовых цепей. В коробах установить разделитель РЛП для отделения силовых и контрольных кабелей. Экран контрольных кабелей подсоединять к "земле" щита только с одной стороны.

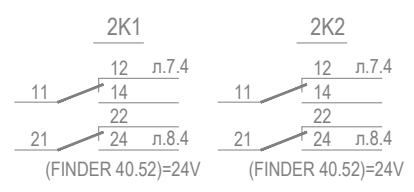
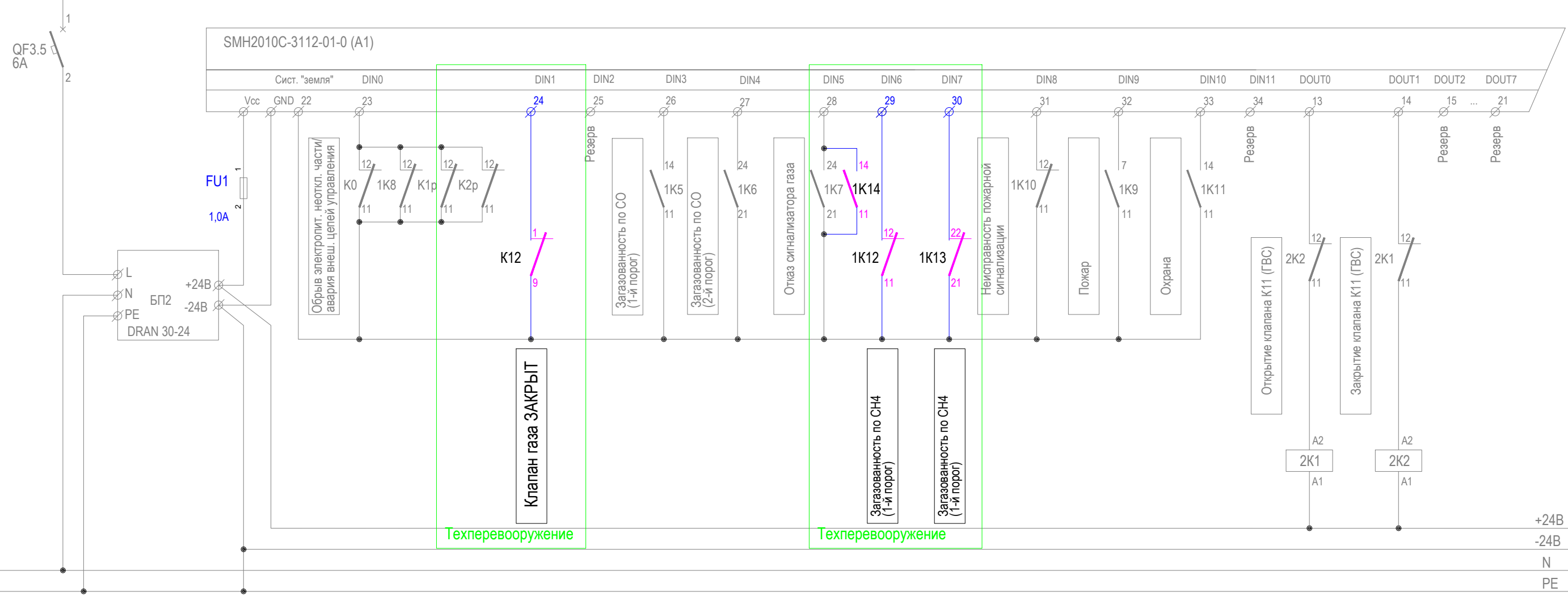
Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

ОК.06.26/СТ-АК



ув N подл.
подпись, дата
в зам инбН





инф N подл.	подпись, дата	в зам инфN
-------------	---------------	------------

Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

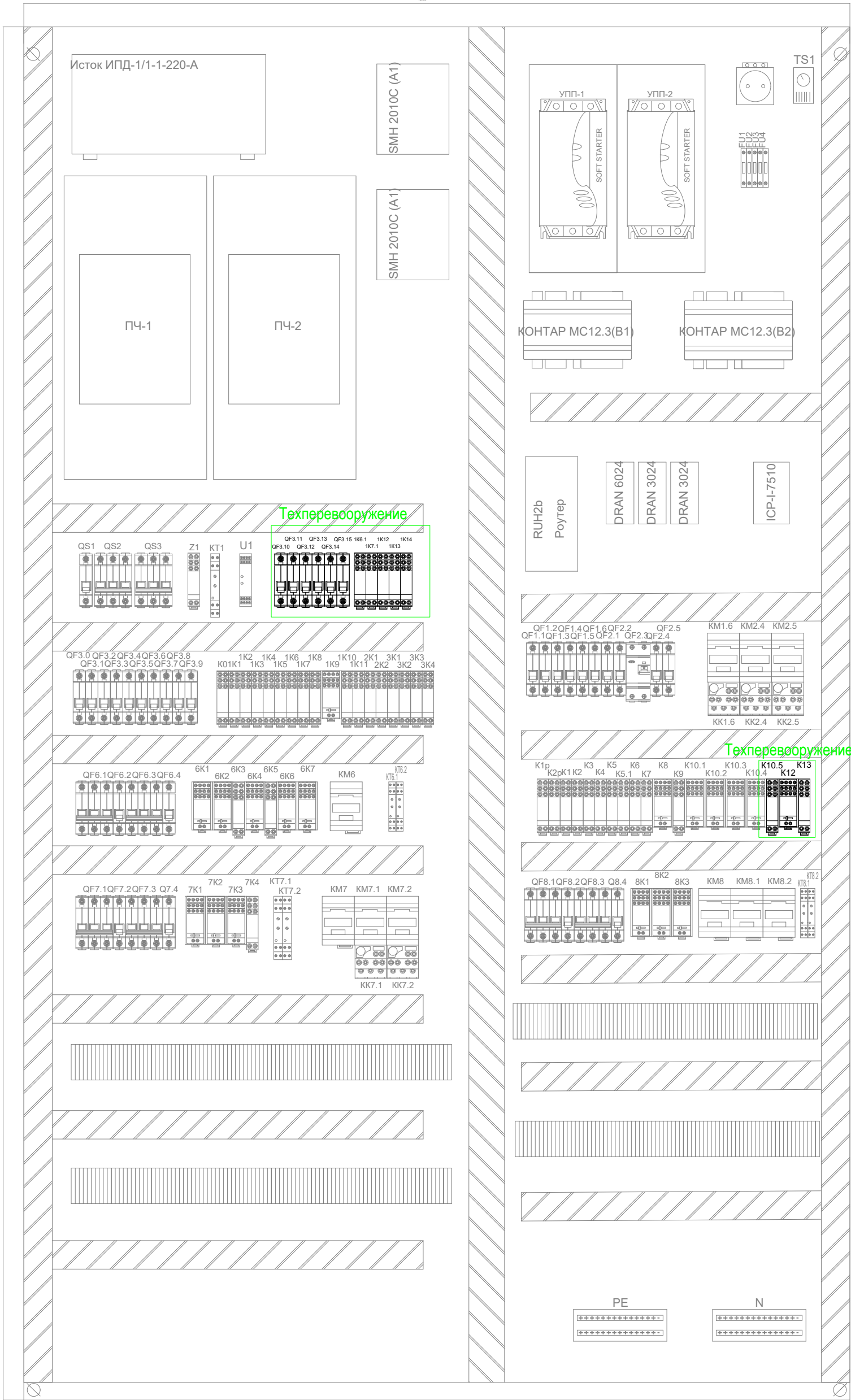
Существующая часть см. раздел ОК.01.16/СТ-АК

SMH2010C-3112-01-0 (A1)	Дискретный вход		
	23	DIN0	Обрыв электропит. неотключаемой части/ авария внешних цепей управления
	24	DIN1	Клапан газа ЗАКРЫТ
	25	DIN2	Резерв
	26	DIN3	Загазованность по оксиду углерода (1-й порог)
	27	DIN4	Загазованность по оксиду углерода (2-й порог)
	28	DIN5	Отказ сигнализатора газа
	29	DIN6	Загазованность по метану (1-й порог)
	30	DIN7	Загазованность по метану (2-й порог)
	31	DIN8	Неисправность пожарной сигнализации
	32	DIN9	Пожар
	33	DIN10	Охрана
	34	DIN11	Резерв
	Дискретный выход		
	13	DOUT0	Открытие клапана К11 (ГВС)
	14	DOUT1	Закрытие клапана К11 (ГВС)
	15	DOUT2	Резерв
	18	DOUT3	Резерв
	17	DOUT4	Резерв
	20	DOUT5	Резерв
	19	DOUT6	Резерв
	21	DOUT7	Резерв
	Аналоговый вход		
	1	AIN0	Температура под-го тр-да контура ГВС
	5	AIN1	Температура обр. тр-да контура отопления
	9	AIN2	Резерв
	3	AIN3	Резерв
	7	AIN4	Давление под. тр-да котлового контура
	11	AIN5	Резерв

SMH2010C-3112-01-0 (A2)	Дискретный вход		
	23	DIN0	КМ1 (ЩР) включен
	24	DIN1	КМ2 (ЩР) включен
	25	DIN2	КМ3 (ЩР) включен
	26	DIN3	Резерв
	27	DIN4	Резерв
	28	DIN5	Резерв
	29	DIN6	Резерв
	30	DIN7	Резерв
	31	DIN8	Резерв
	32	DIN9	Авария системы теплорегулирования
	33	DIN10	Клапан аварийной подпитки К41 открыт
	34	DIN11	Резерв
	Дискретный выход		
	13	DOUT0	Открытие клапана К10 (отопление)
	14	DOUT1	Закрытие клапана К10 (отопление)
	15	DOUT2	Открытие клапана К50 (бак запаса воды)
	18	DOUT3	Общая авария
	17	DOUT4	Резерв
	20	DOUT5	Резерв
	19	DOUT6	Резерв
	21	DOUT7	Резерв
	Аналоговый вход		
	1	AIN0	Температура наружного воздуха
	5	AIN1	Температура под. труб-да котлового контура
	9	AIN2	Температура обр. труб-да котлового контура
	3	AIN3	Температура под. тр-да контура отопления
	7	AIN4	Резерв
	11	AIN5	Давление в баке запаса воды

инб N подл.	подпись, дата	в зам инбN

						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Энграф				03.26		Р	12	
Проверил	Тюков				03.26	Щит управления ЩУ Таблица сигналов контроллеров А1, А2			
Н.Контр.	Малахов				03.26				
ГИП	Волков				03.26	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ			



Клеммная колодка

ЩУ ввод	ЩУ ввод	ЩУ ввод
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

Насосные группы

K6.1	K8.1	K7.1
U1	U1	U1
V1	V1	V1
W1	W1	W1
PE	PE	PE
K6.2	K8.2	K7.2
U1	U1	U1
V1	V1	V1
W1	W1	W1
PE	PE	PE
PS6	PS8	PS7
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

Примечание:
1. Уточнить расположение щитового оборудования при монтаже
2. Шкаф смонтировать на цоколе.
3. В цоколе предусмотреть технологические отверстия для подвода кабеля снизу.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разраб.	Энграф				03.26
Проверил	Тюков				03.26
Н.Контр.	Малахов				03.26
ГИП	Волков				03.26

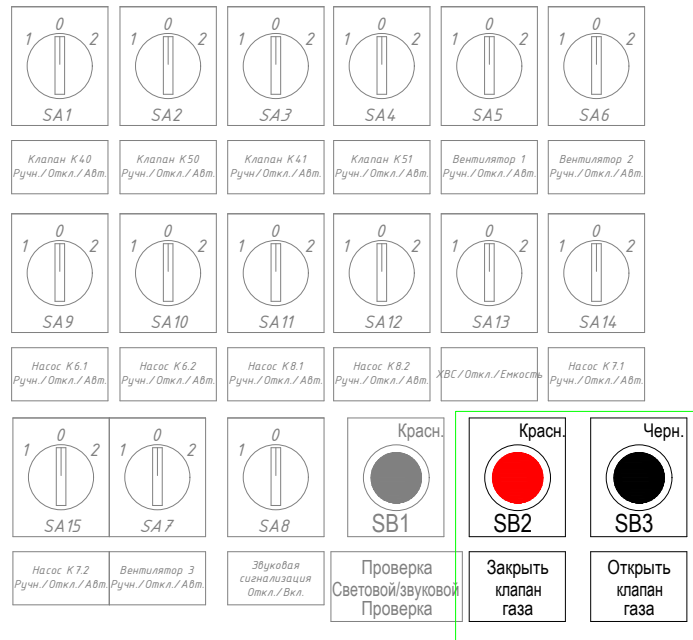
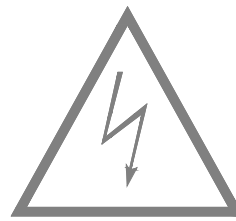
ОК.06.26/СТ-АК

Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН 34 53:14:0100137:254)

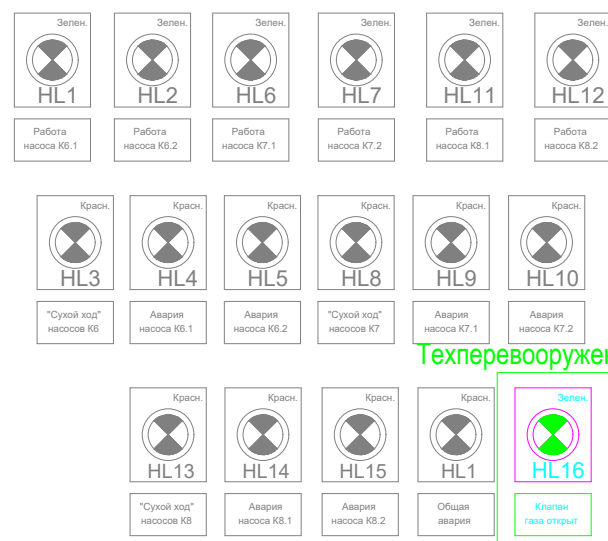
Реконструкция угольной котельной

Щит управления ЩУ
Внутренний вид



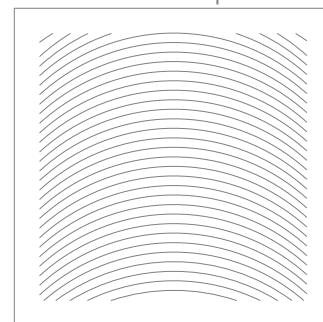


Техпереворужение



Техпереворужение

Вентилятор



Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разраб.		Энграф			03.26
Проверил		Тюков			03.26
Н.Контр.		Малахов			03.26
ГИП		Волков			03.26

Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устьжуенское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)

Стадія	Лист	Листов
Р	14	

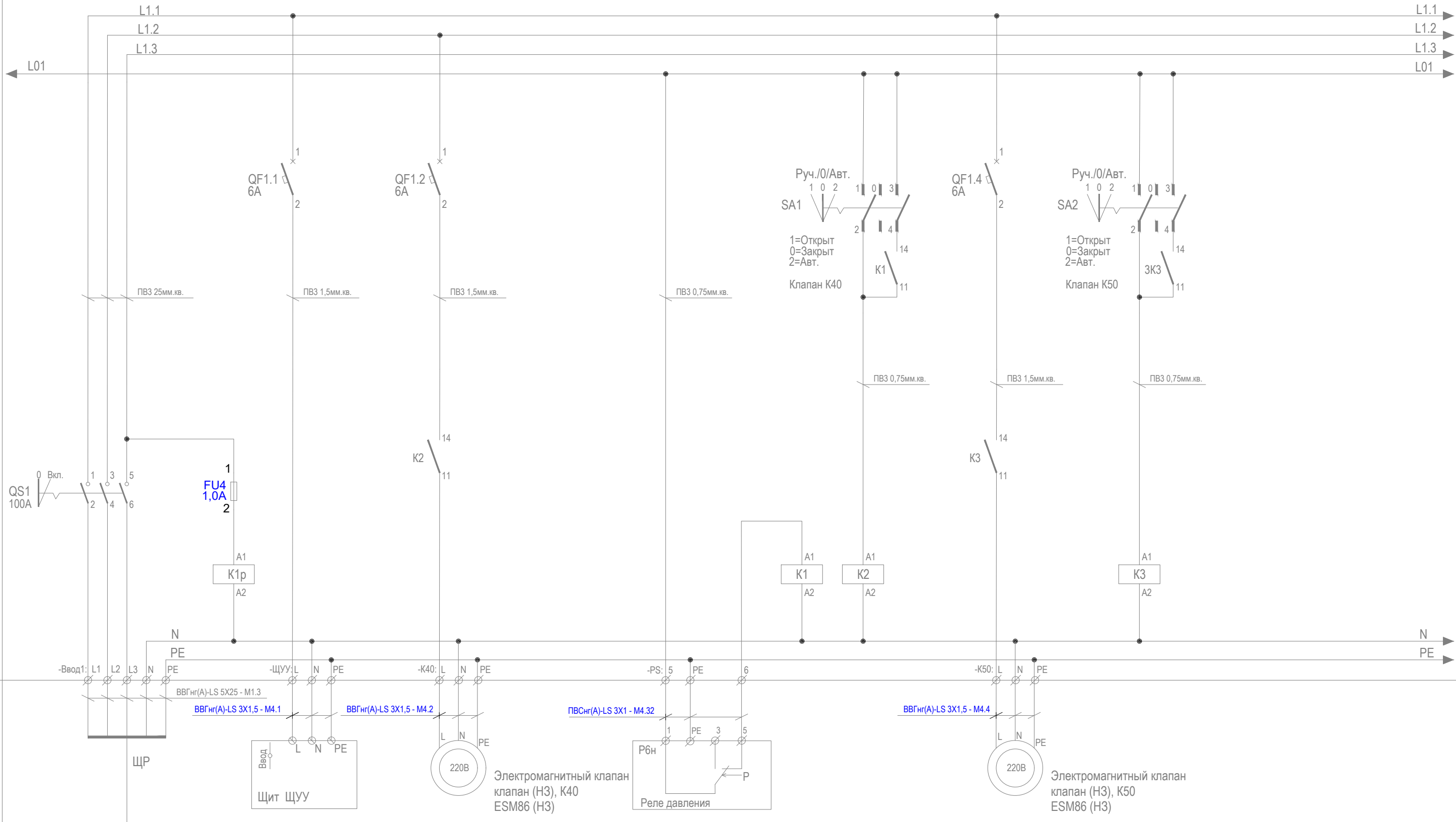
NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

ЛНВ N подл.

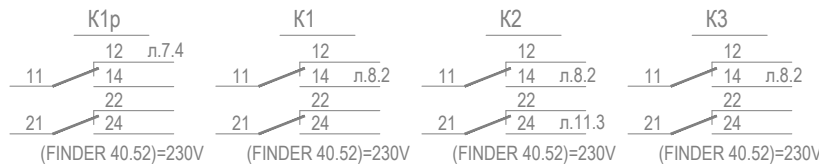
в зам инбН	
подпись, дата	
инб N подл.	

ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ ЩУ

ПО МЕСТУ



Существующая часть см. раздел ОК.01.16/СТ-АК



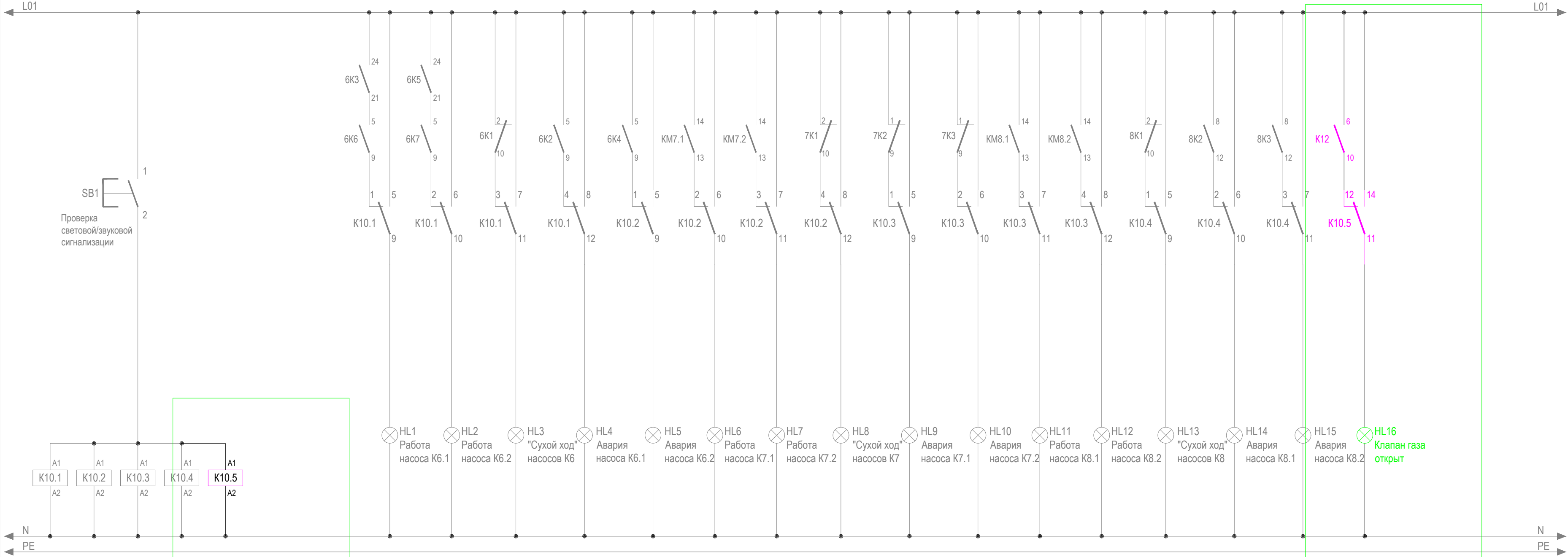
						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26		Р	15.1	
Проверил		Тюков			03.26				
						Щит управления ЩУ (отключаемая часть) Схема электрическая принципиальная	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			03.26				
ГИП		Волков			03.26				



Существующая часть см. раздел ОК.01.16/СТ-АК

ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ ЦУ

ПО МЕСТУ



Техпереворужение

Техпереворужение

K10.1		K10.2		K10.3		K10.4		K10.5	
9	1 л.8.6	9	1 л.8.6	9	1 л.8.6	9	1 л.8.6	11	12 л.15.2
	5 л.8.6		5 л.8.6		5 л.8.6		5 л.8.6		14
	2 л.8.6		2 л.8.6		2 л.8.6		2 л.8.6		22
10	6 л.8.6	10	6 л.8.6	10	6 л.8.6	10	6 л.8.6	21	24
	3 л.8.6		3 л.8.6		3 л.8.6		3 л.8.6		(OGR-2-2C) 220V
	7 л.8.6		7 л.8.6		7 л.8.6		7 л.8.6		
11	4 л.8.6	11	4 л.8.6	11	4 л.8.6	11	4 л.8.6		
	8 л.8.6		8 л.8.6		8 л.8.6		8 л.8.7		
12		12		12		12			

(FINDER 55.34)=230V (FINDER 55.34)=230V (FINDER 55.34)=230V (FINDER 55.34)=230V

Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

ОК.06.26/СТ-АК

Формат А4х3

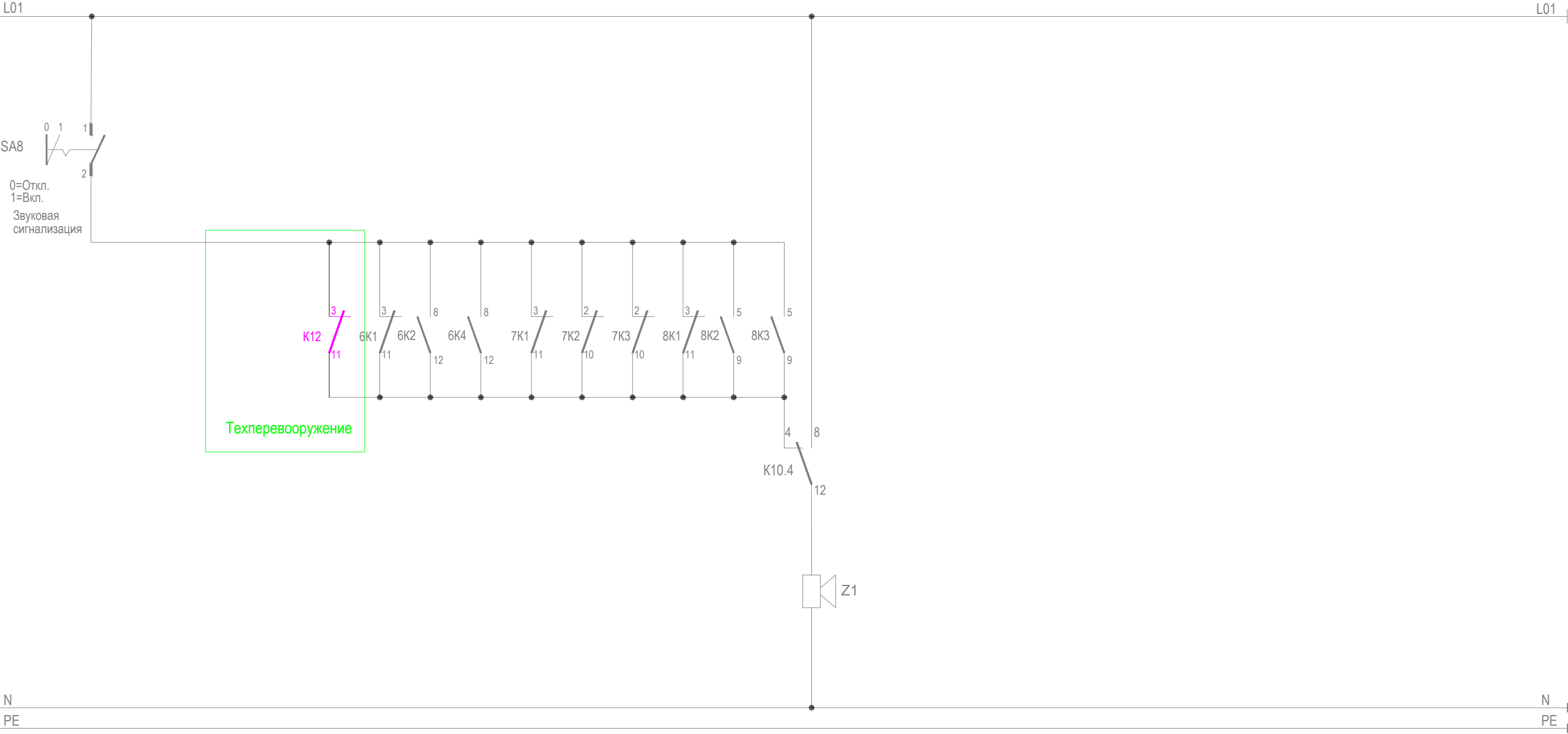
Лист

15.2

инф N подл. в зам инфN

подпись, дата

Существующая часть см. раздел ОК.01.16/СТ-АК



ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ ЩУ

ПО МЕСТУ

инф N подл.	подпись, дата	в зам инфN

Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

ОК.06.26/СТ-АК

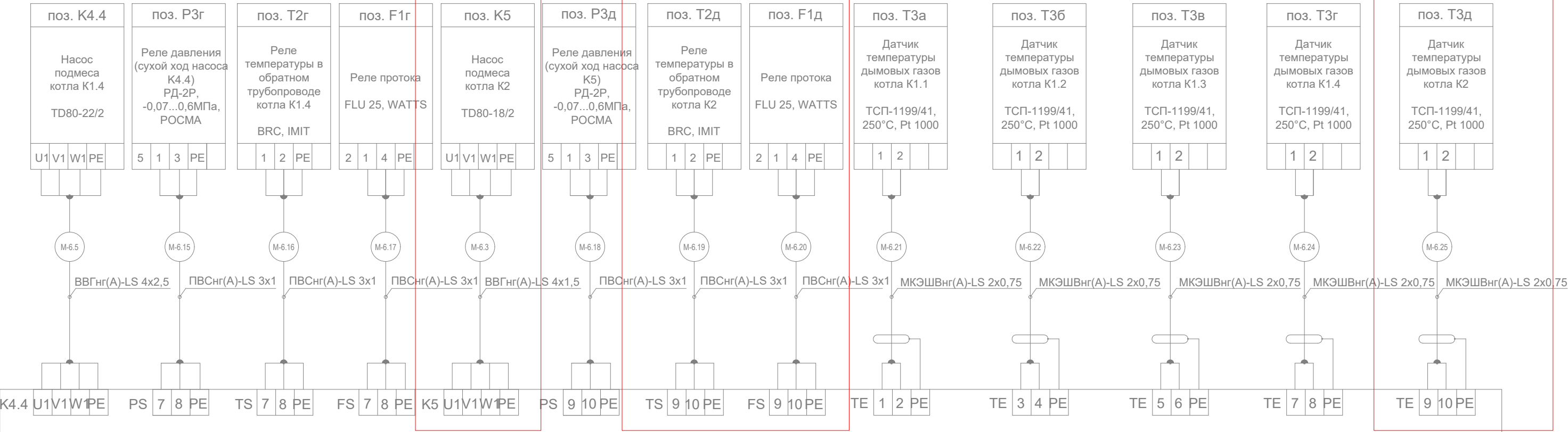
Формат А3

Существующая часть см. раздел ОК.01.16/СТ-АК

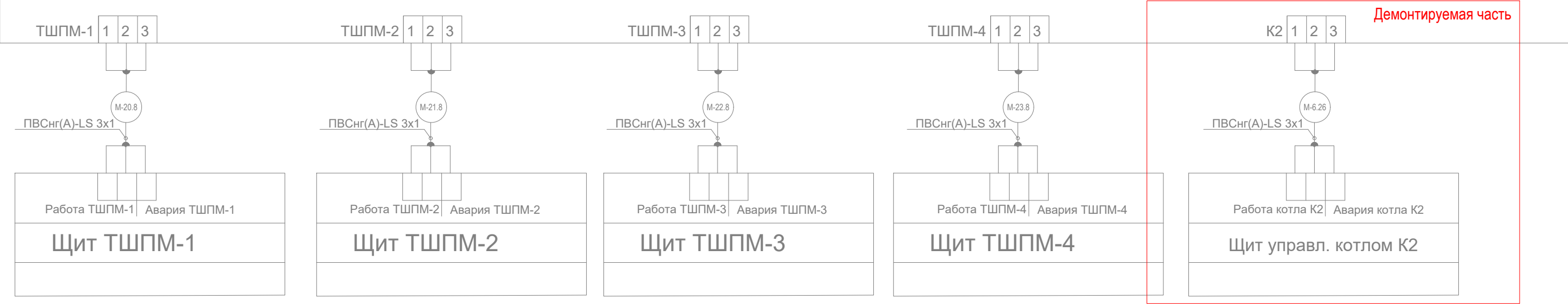
Демонтируемая часть

Демонтируемая часть

Демонтируемая часть



Щит управления котлами (ЩУК)



Демонтируемая часть

Примечание:
1. Контрольные кабели напряжением до 42В проложить в коробе отдельно от силовых цепей. В коробах установить разделитель РЛ для отделения силовых и контрольных кабелей напряжением до 42В. Экран контрольных кабелей подсоединять к "земле" только с одной стороны.
2. Кабель отмеченный * учтен в разделе ЭМ.

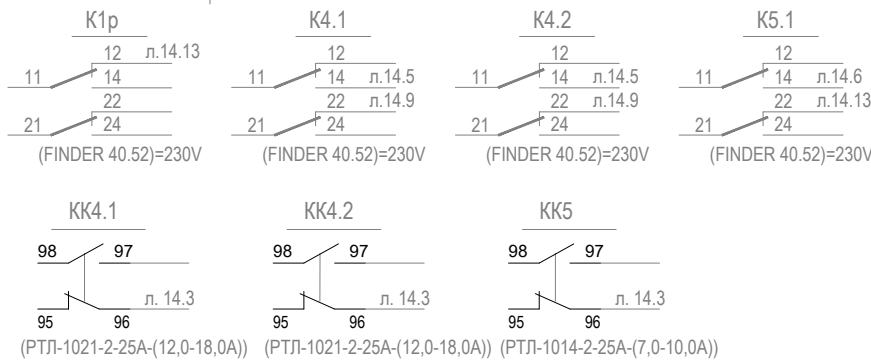
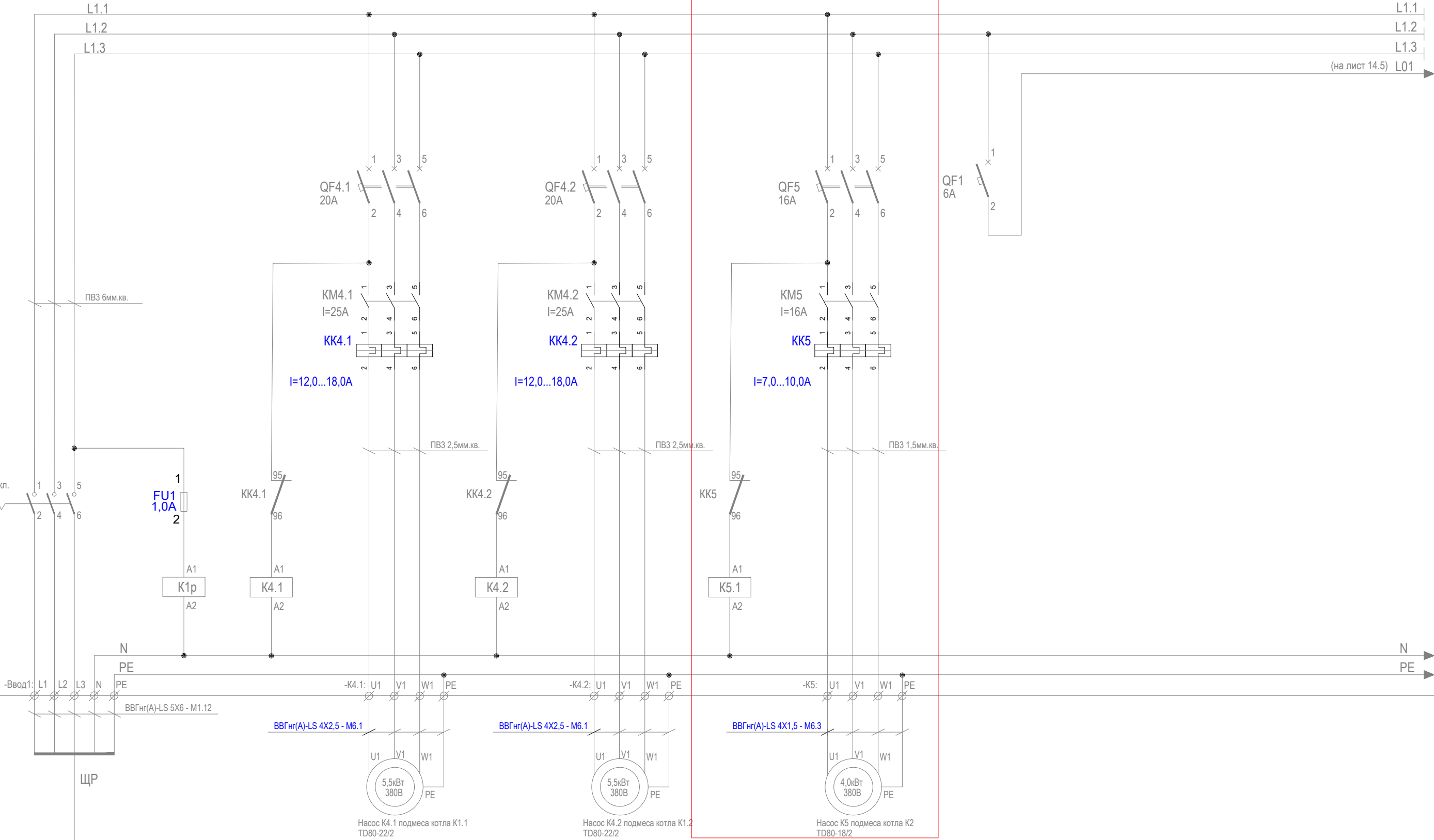
						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Энграф				03.26		Р	17	
Проверил	Тюков				03.26				
Н.Контр.	Малахов				03.26	Щит управления котлами ЩУК Схема внешних подключений	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП	Волков				03.26				

Существующая часть см. раздел ОК.01.16/СТ-АК

Демонтируемая часть

ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛАМИ ЩУК (Ввод 1)

ПО МЕСТУ



						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Энграф				03.26		Р	18.1	
Проверил	Тюков				03.26				
						Щит управления котлами ЩУК Схема электрическая принципиальная	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.	Малахов				03.26				
ГИП	Волков				03.26				



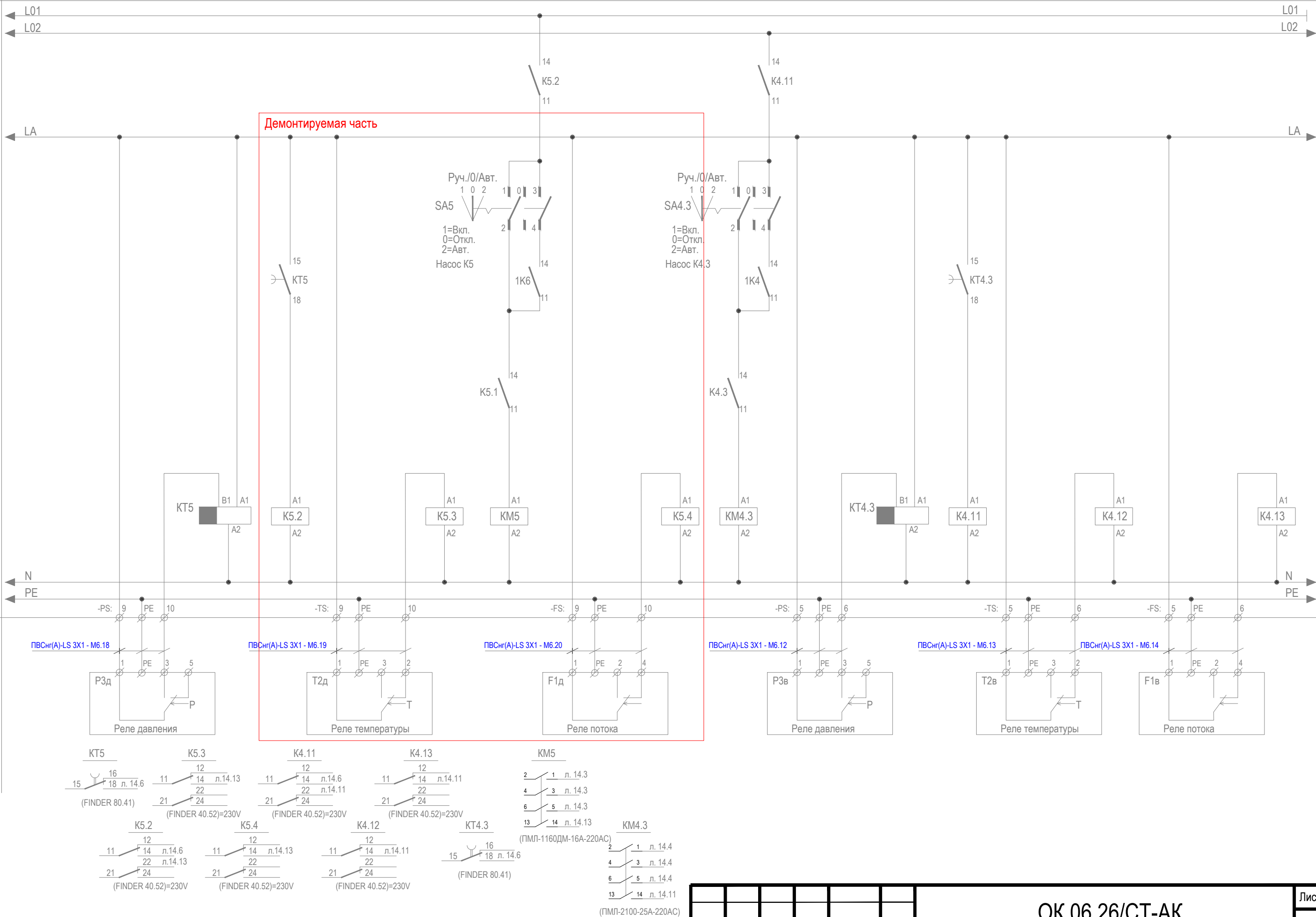
ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛАМИ ЦУК

ПО МЕСТУ

в зам инбН

подпись, дата

инб Н подл.



Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

ОК.06.26/СТ-АК

Формат А3

Демонтируемая часть

ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛАМИ ЩУК

ПО МЕСТУ

ПВСнг(А)-LS 3X1 - M6.26

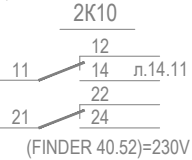
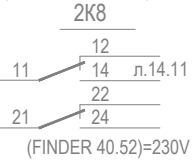
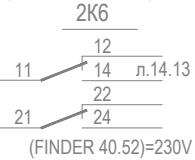
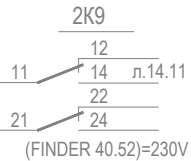
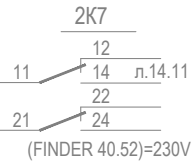
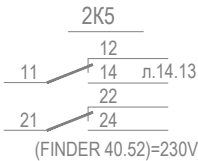
ПВСнг(А)-LS 3X1 - M22.8

ПВСнг(А)-LS 3X1 - M23.8

Щит котла К2

Щит ТШПМ-3

Щит ТШПМ-4



Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

ОК.06.26/СТ-АК

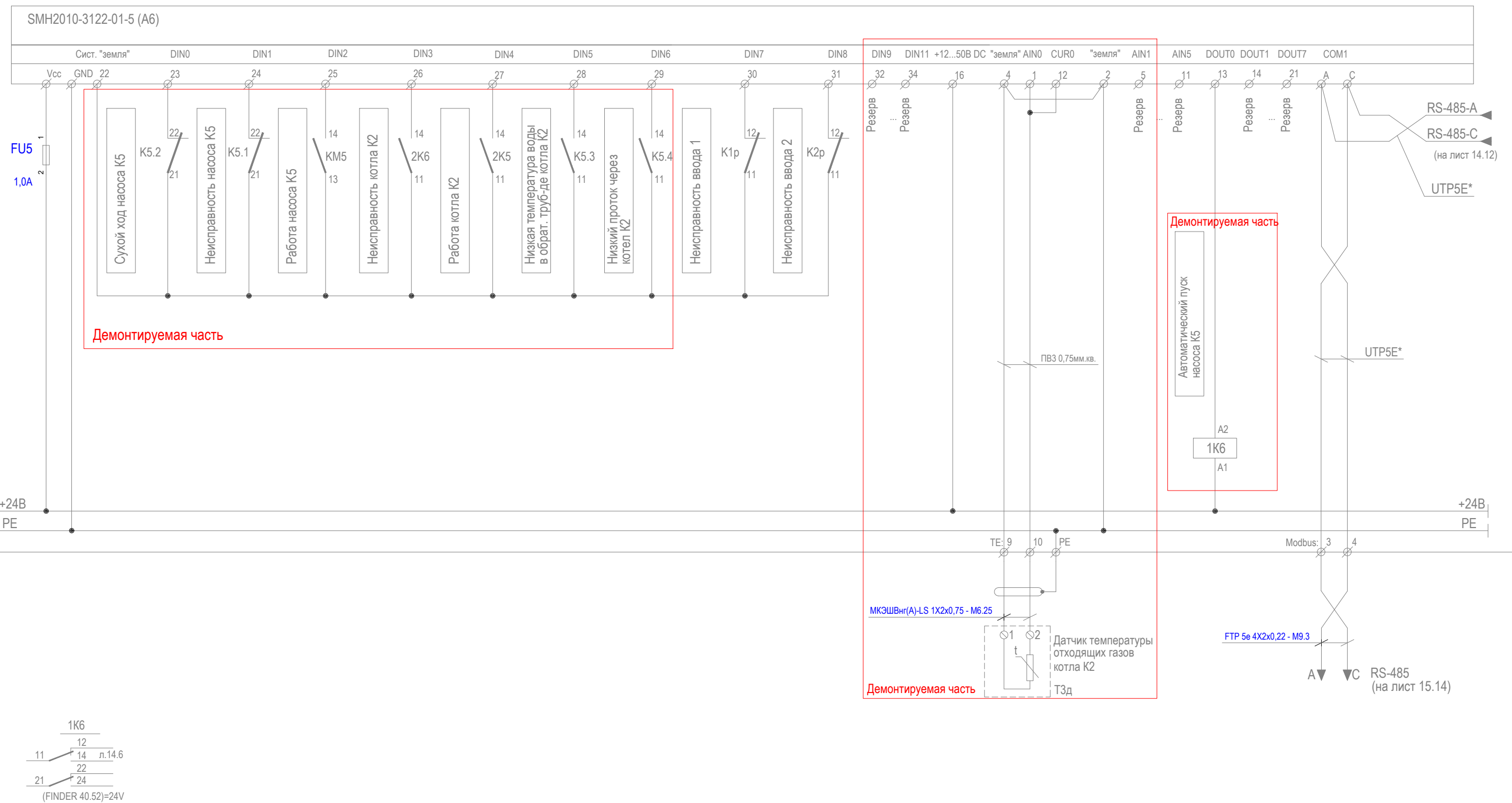
в зам инбН

подпись, дата

инб Н подл.

ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛАМИ ЩУК

ПО МЕСТУ



SMH2010C-3122-01-5 (A4)	Дискретный вход		
	23	DIN0	Сухой ход насоса K4.1
	24	DIN1	Неисправность насоса K4.1
	25	DIN2	Работа насоса K4.1
	26	DIN3	Авария ТШПМ-1
	27	DIN4	Работа ТШПМ-1
	28	DIN5	Низкая темпер. воды в обрат. труб-де котла K1.1
	29	DIN6	Низкий проток через котел K1.1
	30	DIN7	Сухой ход насоса K4.2
	31	DIN8	Неисправность насоса K4.2
	32	DIN9	Работает насос K4.2
	33	DIN10	Авария ТШПМ-2
	34	DIN11	Работа ТШПМ-2
	Дискретный выход		
	13	DOUT0	Общая авария щита ЩУК
	14	DOUT1	Автоматический пуск насоса K4.1
	15	DOUT2	Автоматический пуск насоса K4.2
	18	DOUT3	Резерв
	17	DOUT4	Резерв
	20	DOUT5	Резерв
	19	DOUT6	Резерв
	21	DOUT7	Резерв
	Аналоговый вход		
	1	AIN0	Температура отходящих газов котла K1.1
	5	AIN1	Температура отходящих газов котла K1.2
	9	AIN2	Низкая темпер. воды в обрат. труб-де котла K1.2
	3	AIN3	Низкий проток через котел K1.2
	7	AIN4	Резерв
	11	AIN5	Резерв

SMH2010C-3122-01-5 (A5)	Дискретный вход		
	23	DIN0	Сухой ход насоса K4.3
	24	DIN1	Неисправность насоса K4.3
	25	DIN2	Работает насос K4.3
	26	DIN3	Авария ТШПМ-3
	27	DIN4	Работа ТШПМ-3
	28	DIN5	Низкая темпер. воды в обрат. труб-де котла K1.3
	29	DIN6	Низкий проток через котел K1.3
	30	DIN7	Сухой ход насоса K4.4
	31	DIN8	Неисправность насоса K4.4
	32	DIN9	Работает насос K4.4
	33	DIN10	Авария ТШПМ-4
	34	DIN11	Работа ТШПМ-4
	Дискретный выход		
	13	DOUT0	Автоматический пуск насоса K4.3
	14	DOUT1	Автоматический пуск насоса K4.4
	15	DOUT2	Резерв
	18	DOUT3	Резерв
	17	DOUT4	Резерв
	20	DOUT5	Резерв
	19	DOUT6	Резерв
	21	DOUT7	Резерв
	Аналоговый вход		
	1	AIN0	Температура отходящих газов котла K1.3
	5	AIN1	Температура отходящих газов котла K1.4
	9	AIN2	Низкая темпер. воды в обрат. труб-де котла K1.4
	3	AIN3	Низкий проток через котел K1.4
	7	AIN4	Резерв
	11	AIN5	Резерв

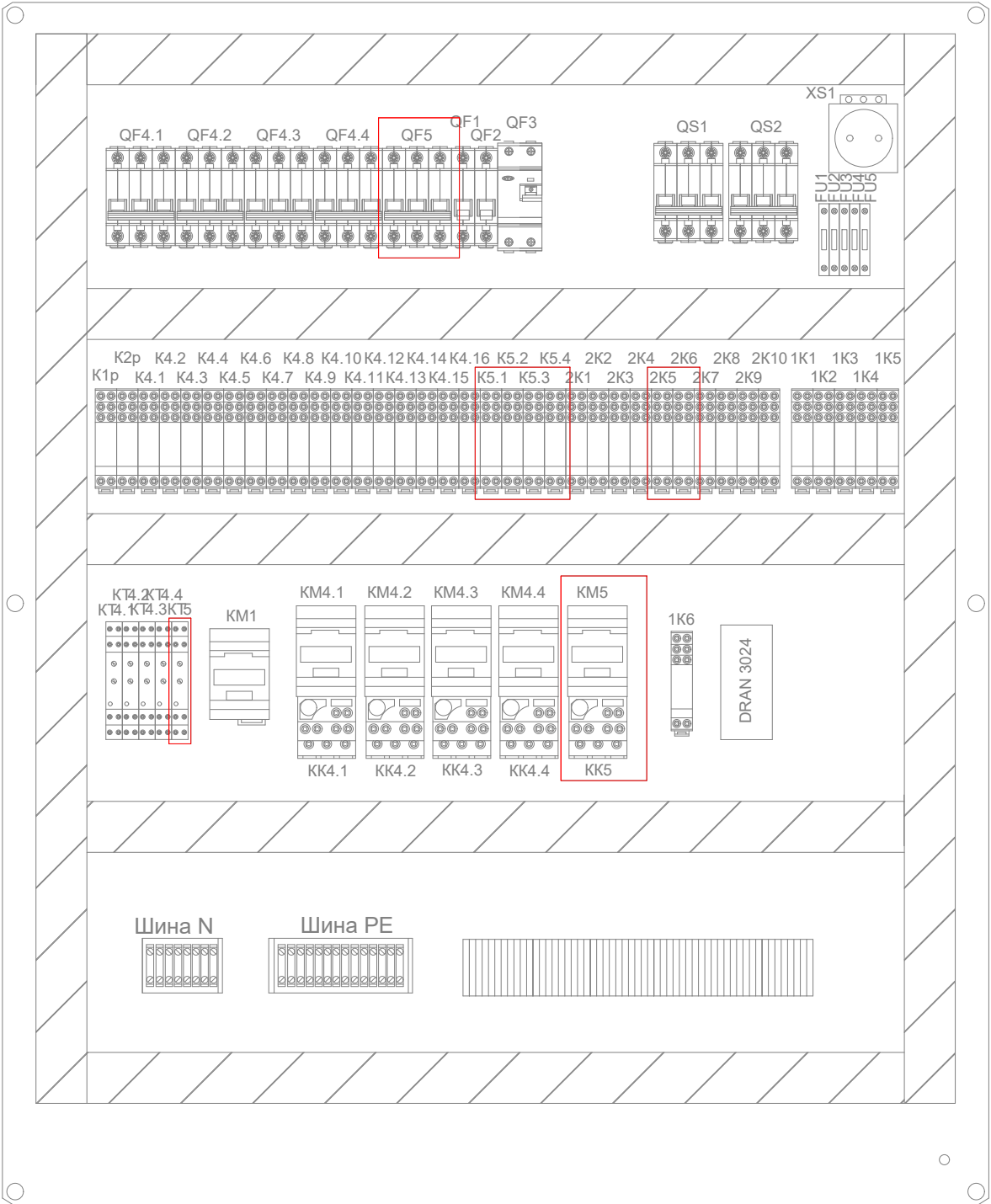
SMH2010C-3122-01-5 (A6)	Демонтируемая часть		
	Дискретный вход		
	23	DIN0	Сухой ход насоса K5
	24	DIN1	Неисправность насоса K5
	25	DIN2	Работает насос K5
	26	DIN3	Неисправность котла K2
	27	DIN4	Работает котел K2
	28	DIN5	Низкая темпер. воды в обрат. труб-де котла K2
	29	DIN6	Низкий проток через котел K2
	30	DIN7	Неисправность ввода 1
	31	DIN8	Неисправность ввода 2
	32	DIN9	Резерв
	33	DIN10	Резерв
	34	DIN11	Резерв
	Дискретный выход		
	13	DOUT0	Автоматический пуск насоса K5
	14	DOUT1	Резерв
	15	DOUT2	Резерв
	18	DOUT3	Резерв
	17	DOUT4	Резерв
	20	DOUT5	Резерв
	19	DOUT6	Резерв
	21	DOUT7	Резерв
	Аналоговый вход		
	1	AIN0	Температура отходящих газов котла K2
	5	AIN1	Резерв
	9	AIN2	Резерв
	3	AIN3	Резерв
	7	AIN4	Резерв
	11	AIN5	Резерв
	Демонтируемая часть		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

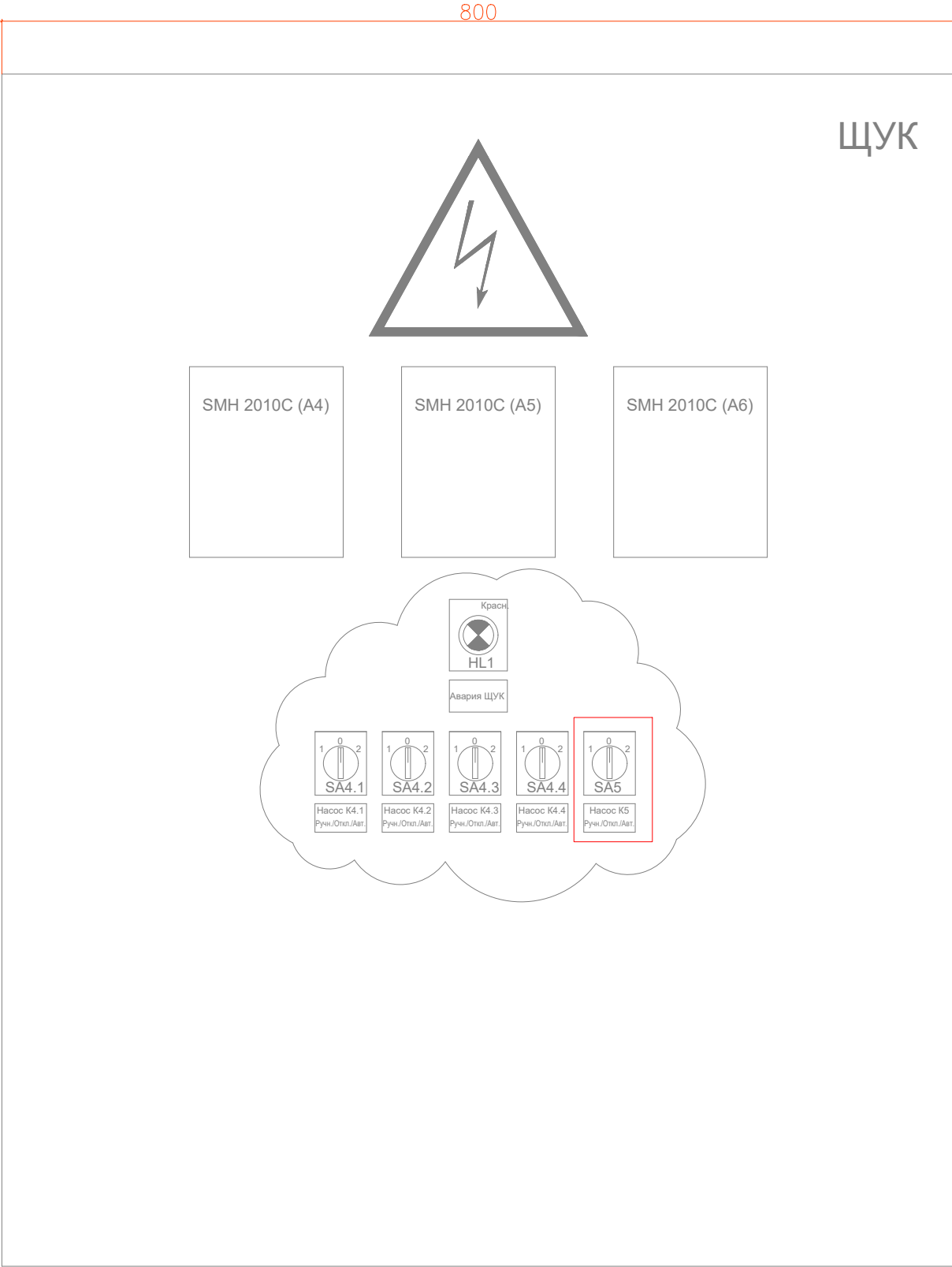
Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Демонтируемая часть

						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26		Р	19	
Проверил		Тюков			03.26				
Н.Контр.		Малахов			03.26	Щит управления котлами ЩУК Таблица сигналов контроллера			
ГИП		Волков			03.26				

Клеммная колодка



Ввод1	TS
L1	1
L2	2
L3	PE
N	3
PE	4
Ввод2	PE
L1	5
L2	6
L3	PE
N	7
PE	8
Ввод3	PE
L	9
N	10
PE	PE
K4.1	FS
U1	1
V1	2
W1	PE
PE	3
K4.2	4
U1	PE
V1	5
W1	6
PE	PE
K4.3	7
U1	8
V1	PE
W1	9
PE	10
K4.4	TE
U1	1
V1	2
W1	PE
PE	3
K5	4
U1	PE
V1	5
W1	6
PE	PE
PS	7
1	8
2	PE
3	9
PE	10
4	PE
5	
6	
PE	
7	
8	
PE	
9	
10	
PE	
ТШПМ-1	
1	
2	
3	
ТШПМ-2	
1	
2	
3	
ТШПМ-3	
1	
2	
3	
ТШПМ-4	
1	
2	
3	
K2	
1	
2	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Демонтируемая часть

Позиция обоз.	Наименование	Кол.	Примеч.
ЩУК	Щит 800x1000x300	1 шт	IP54

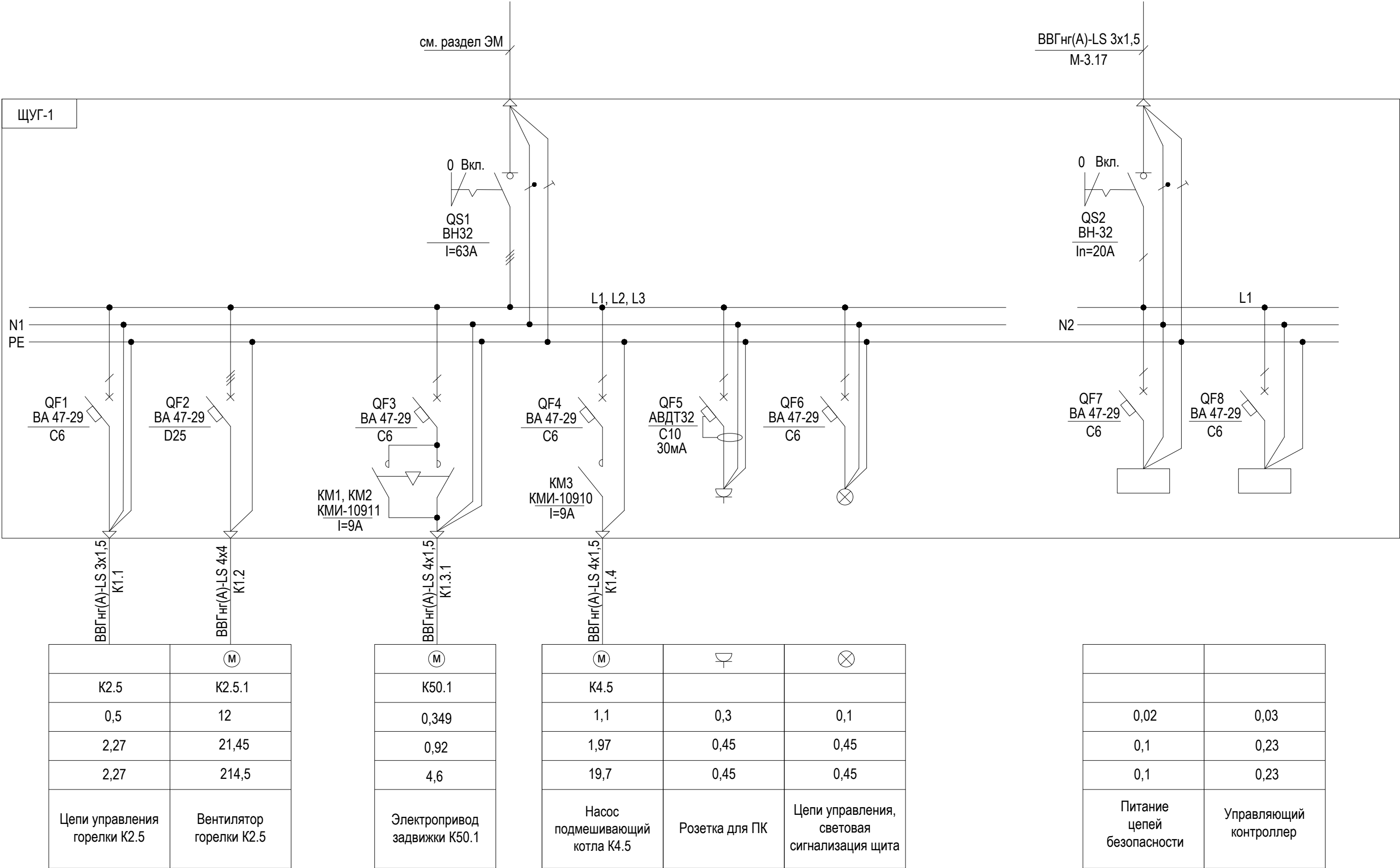
						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26		Р	20	
Проверил		Тюков			03.26				
						Щит управления котлами ЩУК Внутренний и внешний виды	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			03.26				
ГИП		Волков			03.26				

инф. N подл.

подпись, дата

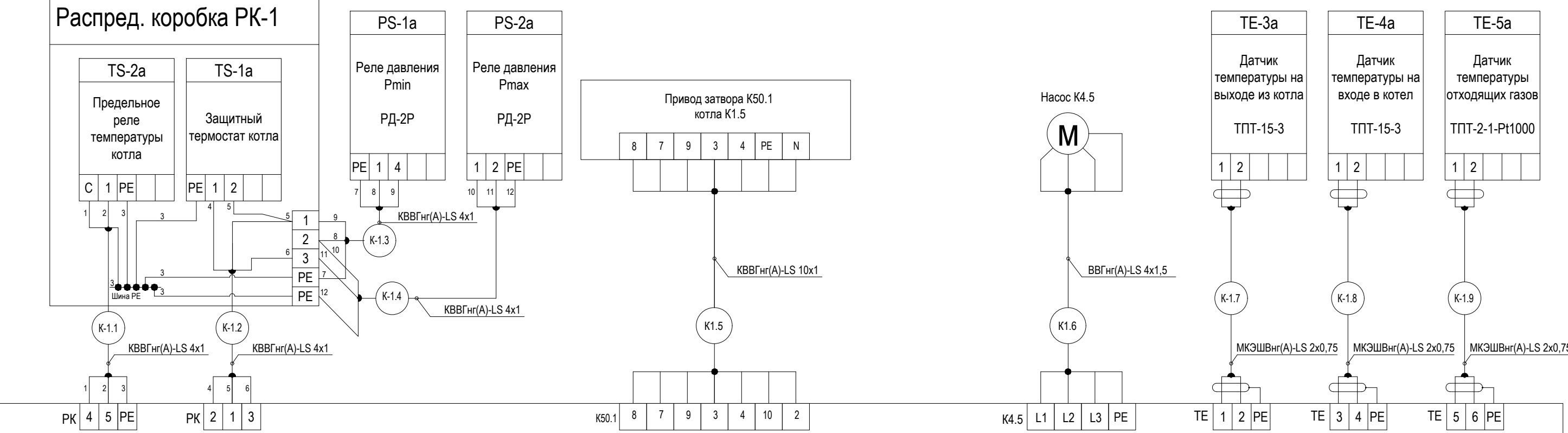
в зам. инф. N

Данные питающей сети		
ЩУГ-1	Аппарат на вводе	Обозначение Номинальный ток, А Напряжение, В
	Напряжение, В Расчетная мощность, кВт Расчетный ток, А	
	Аппарат отходящей линии	Обозначение Тип Ток расцепителя, А Уставка по току утечки, мА
Марка и сечение кабеля		
Электроприёмник	Обозначение на плане	
	№	по плану
	Рр, кВт	
	Ip, А	
	Ипуск., А	
	Наименование	

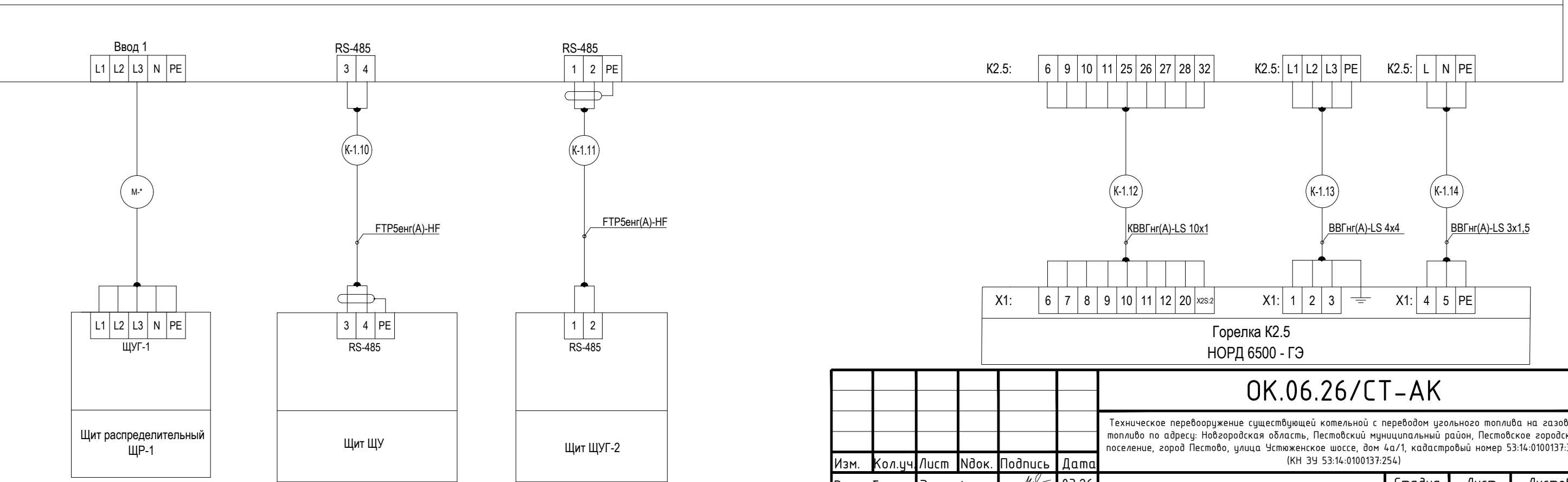


						ОК.06.26/СТ-АК					
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной		Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Энграф			03.26			Р	21		
Проверил		Тюков			03.26	Щит управления горелкой ЩУГ-1 Однолинейная электрическая схема					
Н.Контр.		Малахов			03.26						
ГИП		Волков			03.26						

Распред. коробка РК-1



Щит управления горелкой ЩУГ-1



- 1.Предельный термостат и защитное термореле котла установить в распределительной коробке. Коробку установить в месте доступном для обслуживания, вблизи места отбора импульсов по температуре.
- 2.Контрольные кабели проложить в коробе отдельно от силовых цепей. В коробах установить разделитель РЛ для отделения силовых и контрольных кабелей. Экран контрольных кабелей подсоединять к "земле" щита только с одной стороны.
- 3. *Кабель учтен в кабельном журнале раздела ЭМ.

Изм.

Кол.уч.

Лист

Ндок.

Подпись

Дата

Разраб.

Проверил

Н.Контр.

ГИП

Энграф

Тюков

Малахов

Волков

03.26

03.26

03.26

03.26

ОК.06.26/СТ-АК

Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)

Реконструкция угольной котельной

Щит ЩУГ-1
Схема соединений и внешних подключений

Стадия

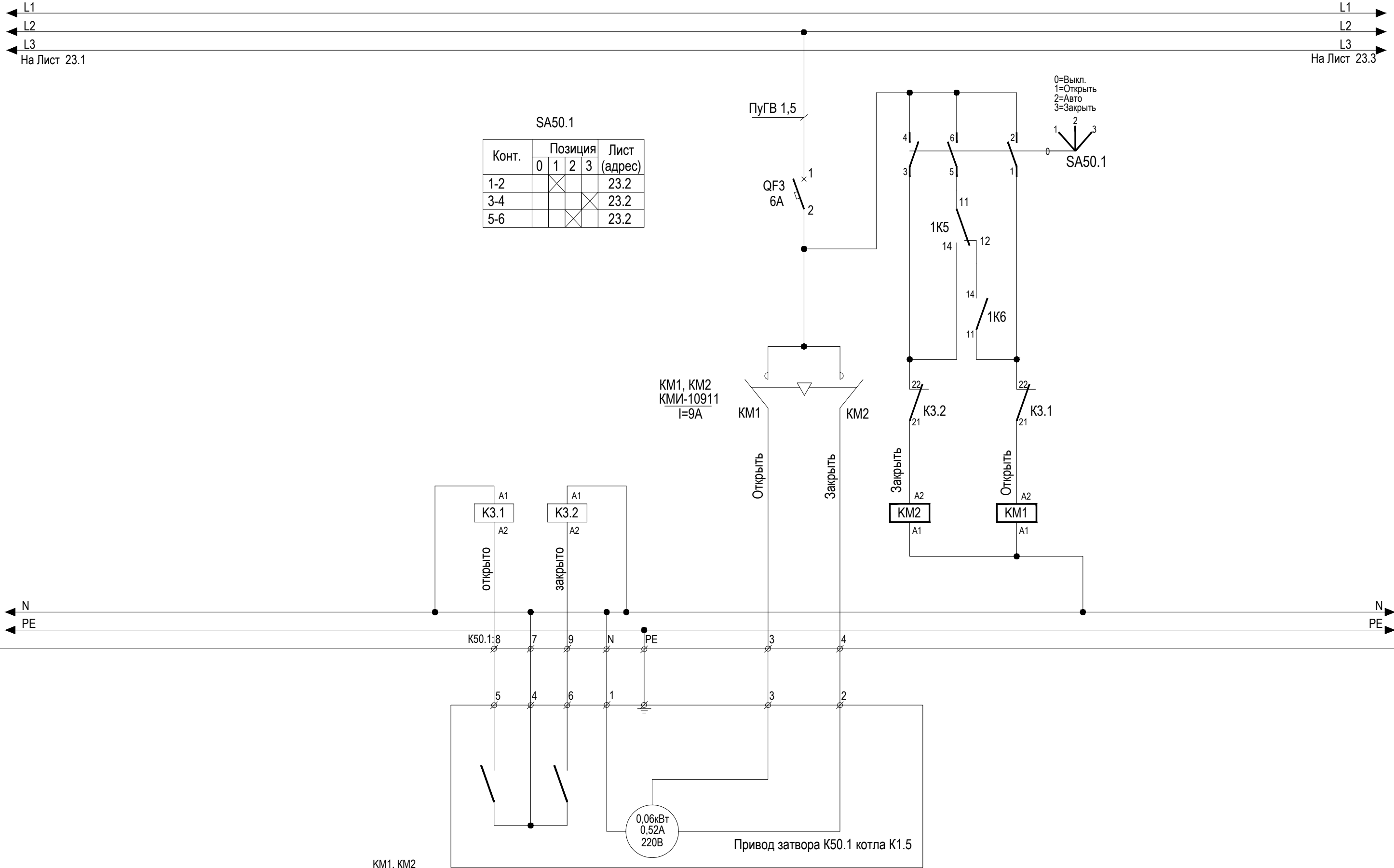
Лист

Листов

Р

22

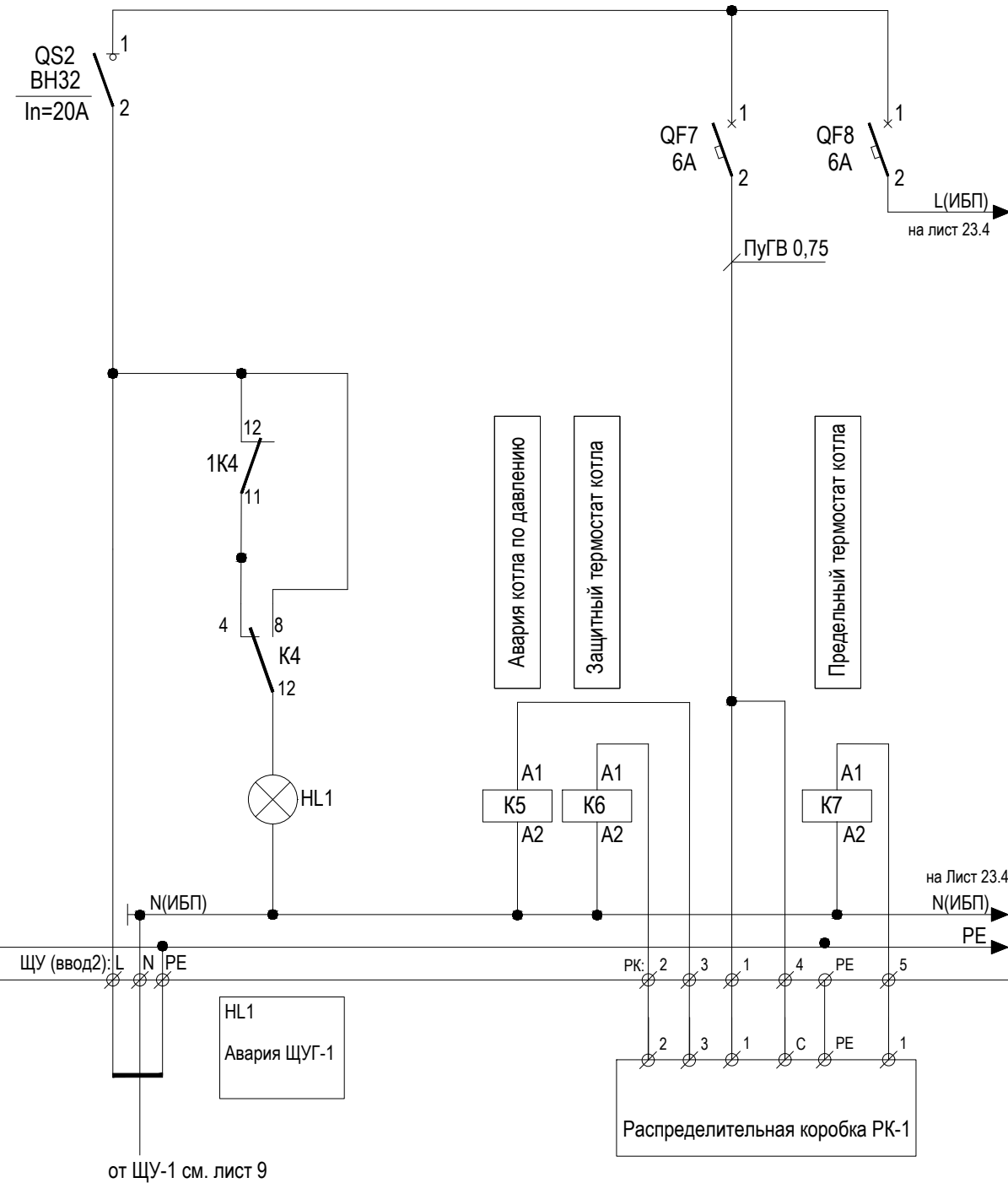
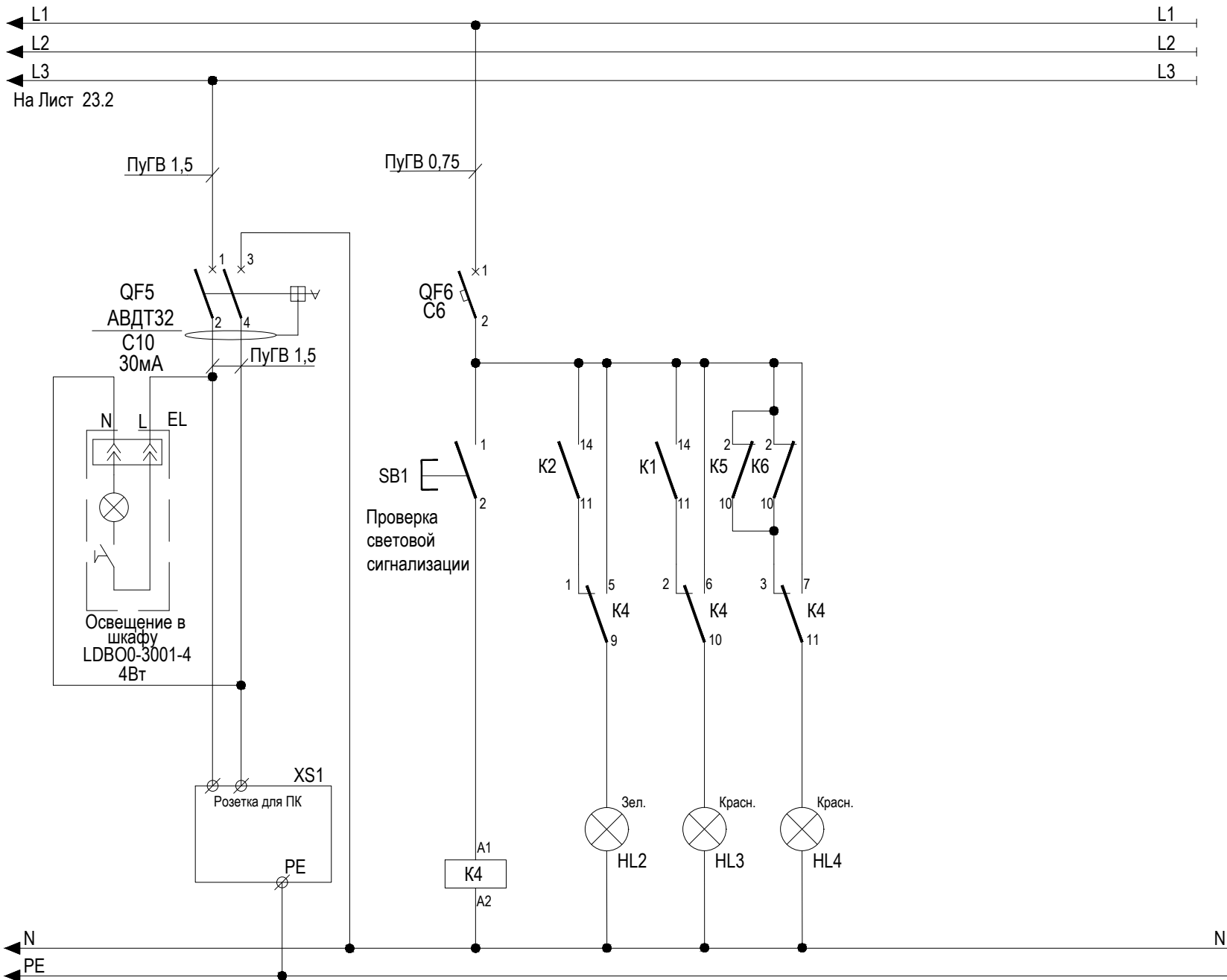
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ



инф N подл.	подпись, дата	в зам инфN
-------------	---------------	------------

Щит управления горелкой ЩУГ-1

ПО МЕСТУ



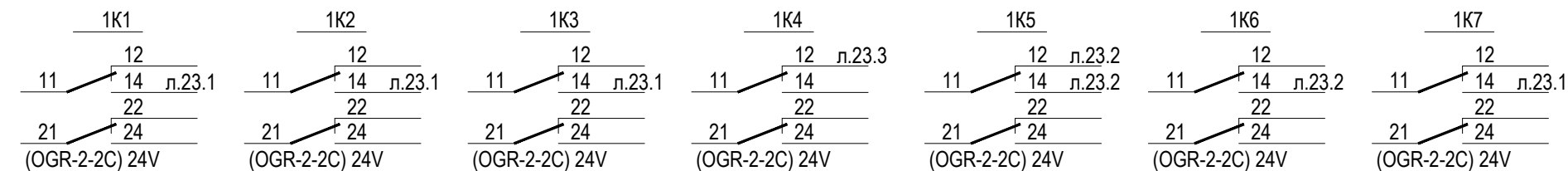
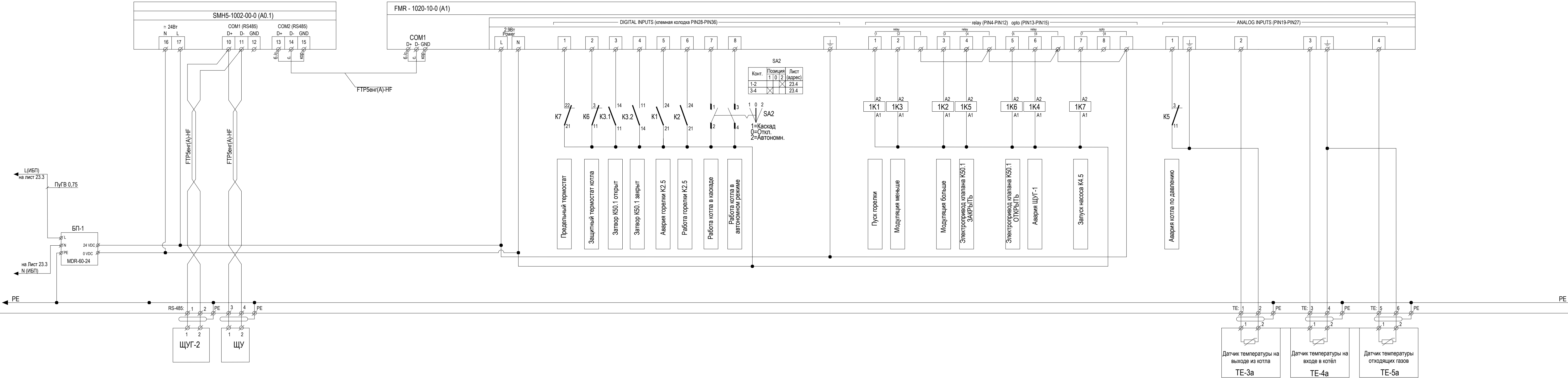
K4	K5	K6	K7
1 л.23.3	1 л.23.1	1 л.23.1	12 л.23.1
9 5 л.23.3	9 5 л.23.1	9 5 л.23.1	11 14 л.23.1
2 л.23.3	10 2 л.23.3	10 2 л.23.3	21 22 л.23.4
10 6 л.23.3	11 3 л.23.4	11 3 л.23.4	
3 л.23.3	12 4	12 4	
11 7 л.23.3			
4 л.23.3			
12 8 л.23.3			
(OGR-2-4C) 220V	(OGR-2-4C) 220V	(OGR-2-4C) 220V	(OGR-2-2C) 220V

Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ОК.06.26/СТ-АК

Лист
23.3

Формат А3



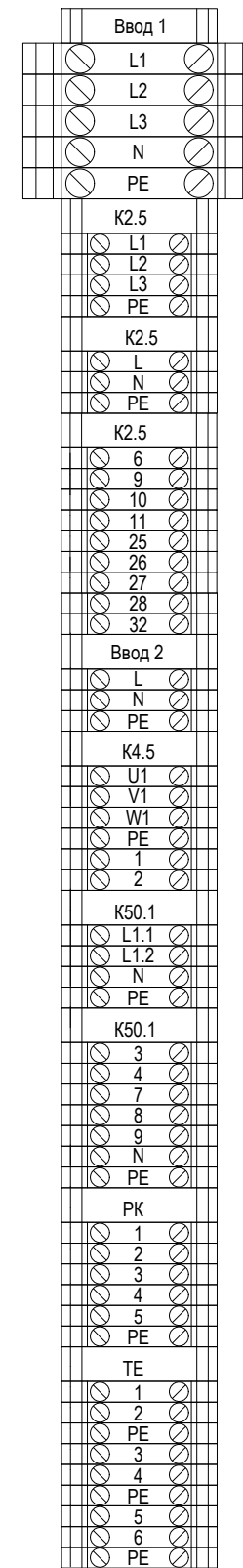
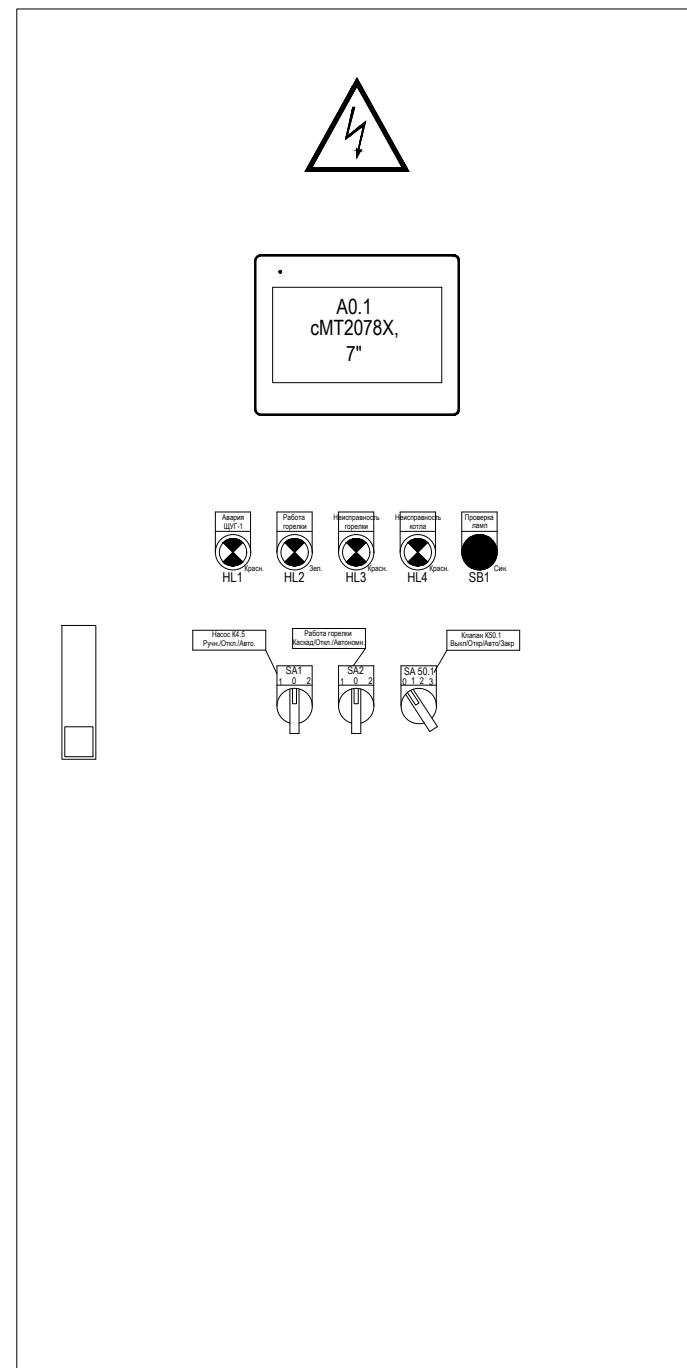
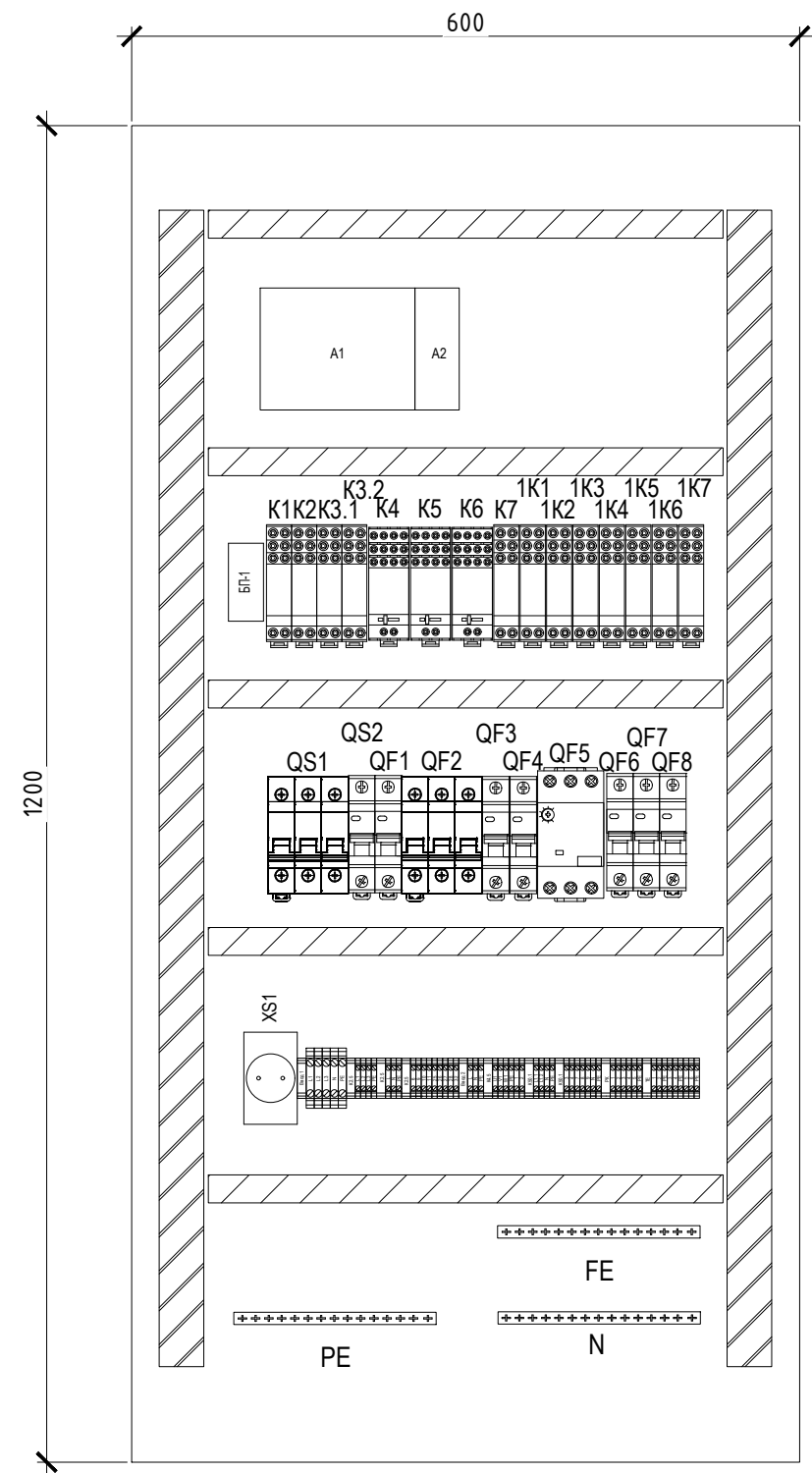
Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

ОК.06.26/СТ-АК

инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN

Поз.	Наименование	№ кан.	Описание
A1	FMR - 1020-10-0 (A1)	Дискретный вход	
		IN0	Предельный термостат
		IN1	Защитный термостат котла
		IN3	Затвор K50.1открыт
		IN4	Затвор K50.1 закрыт
		IN5	Авария горелки K2.5
		IN6	Работа горелки K2.5
		IN7	Работа котла в каскаде
		IN8	Работа котла в автономном режиме
		Дискретный выход	
		OUT1	Пуск горелки
		OUT2	Модуляция меньше
		OUT3	Модуляция больше
		OUT4	Электропривод клапана K50.1 ЗАКРЫТЬ
		OUT5	Электропривод клапана K50.1 ОТКРЫТЬ
		OUT6	Авария ЩУГ-1
		OUT7	Запуск насоса K4.5
		OUT8	Резерв
		Аналоговый вход	
		A11	Авария котла по давлению
		A12	Температура на выходе из котла
		A13	Температура на входе в котел
		A14	Температура отходящих газов

						OK.06.26/CT-AK					
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной		Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Энграф			03.26			Р	24		
Проверил		Тюков			03.26						
						Таблица сигналов контроллеров щита ЩУГ-1		 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ			
Н.Контр.		Малахов			03.26						
ГИП		Волков			03.26						



инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN
-------------	---------------	------------

Позиция обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
ЩУГ-1	Щит 600x1200x300	1 шт	IP54

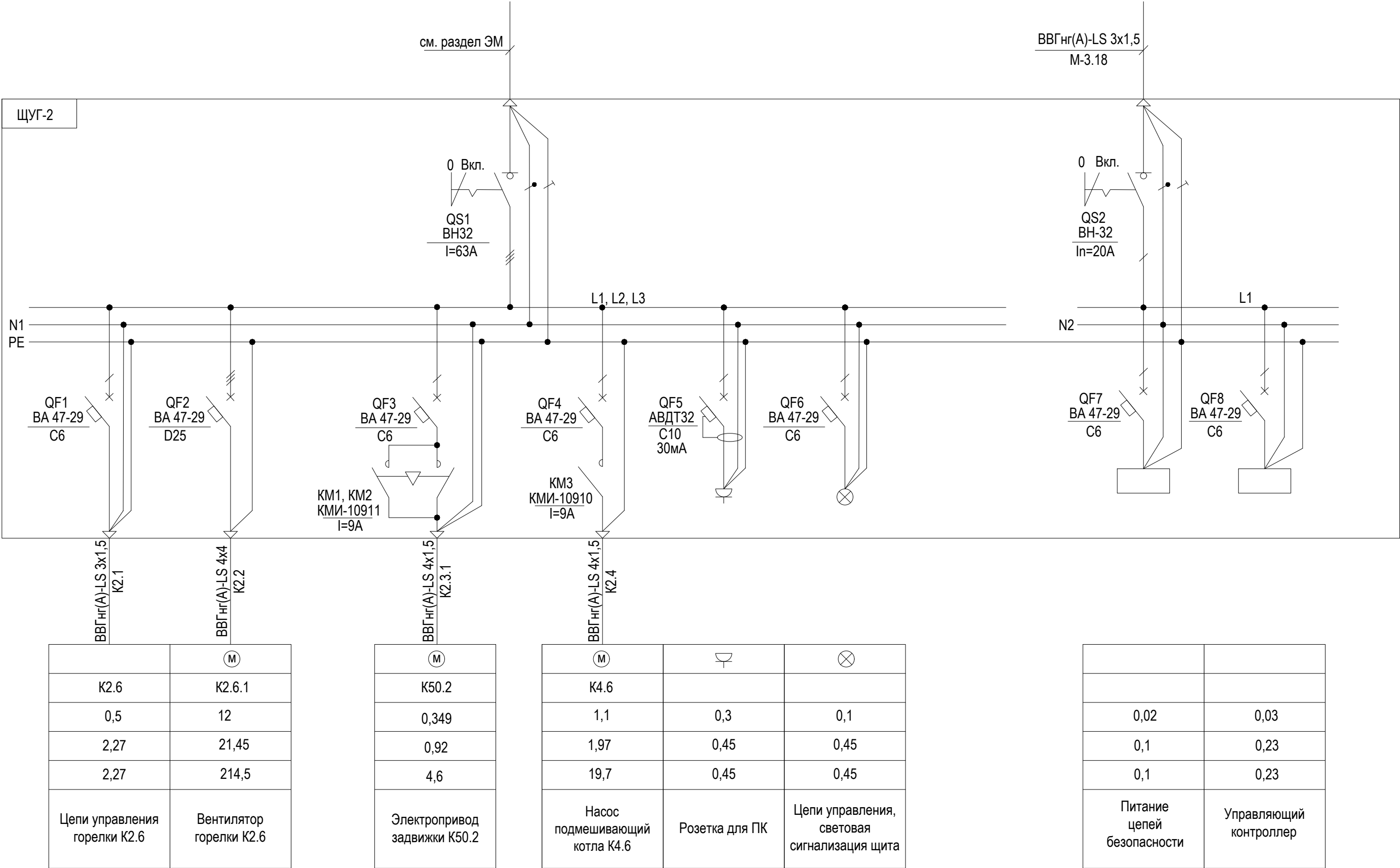
						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26		Р	25	
Проверил		Тюков			03.26				
						Щит ЩУГ-1. Внутренний и внешний вид	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			03.26				
ГИП		Волков			03.26				

инф. N подл.

подпись, дата

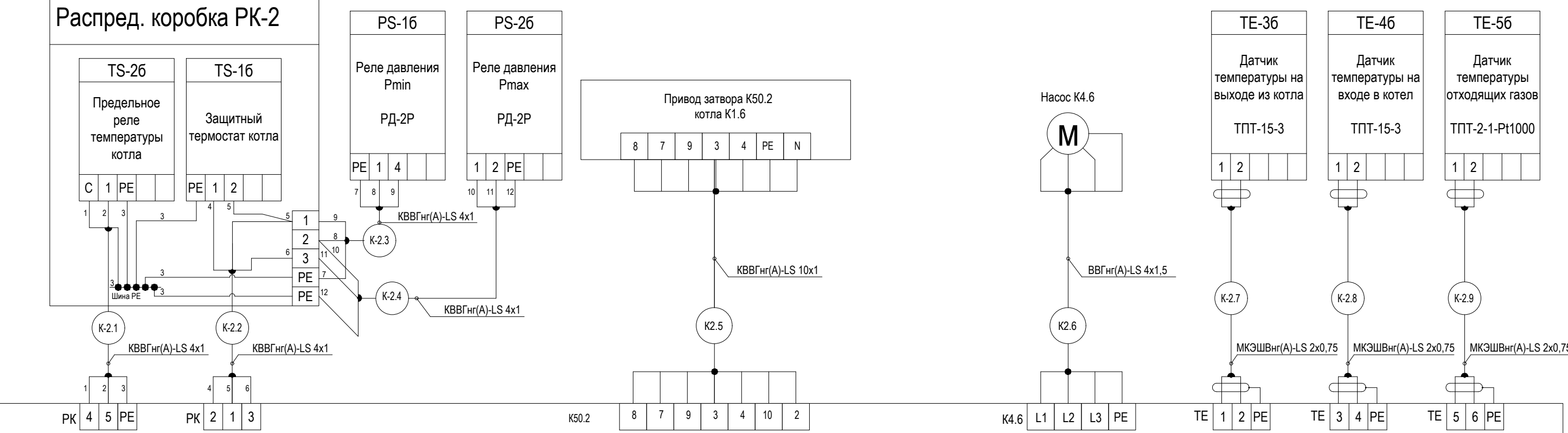
в зам. инф. N

Данные питающей сети		
ЩУГ-2	Аппарат на вводе	Обозначение Номинальный ток, А Напряжение, В
	Напряжение, В Расчетная мощность, кВт Расчетный ток, А	
	Аппарат отходящей линии	Обозначение Тип Ток расцепителя, А Уставка по току утечки, мА
Марка и сечение кабеля		
Электроприёмник	Обозначение на плане	
	№ по плану	
	Рр, кВт	
	Iр, А	
	Iпуск., А	
	Наименование	

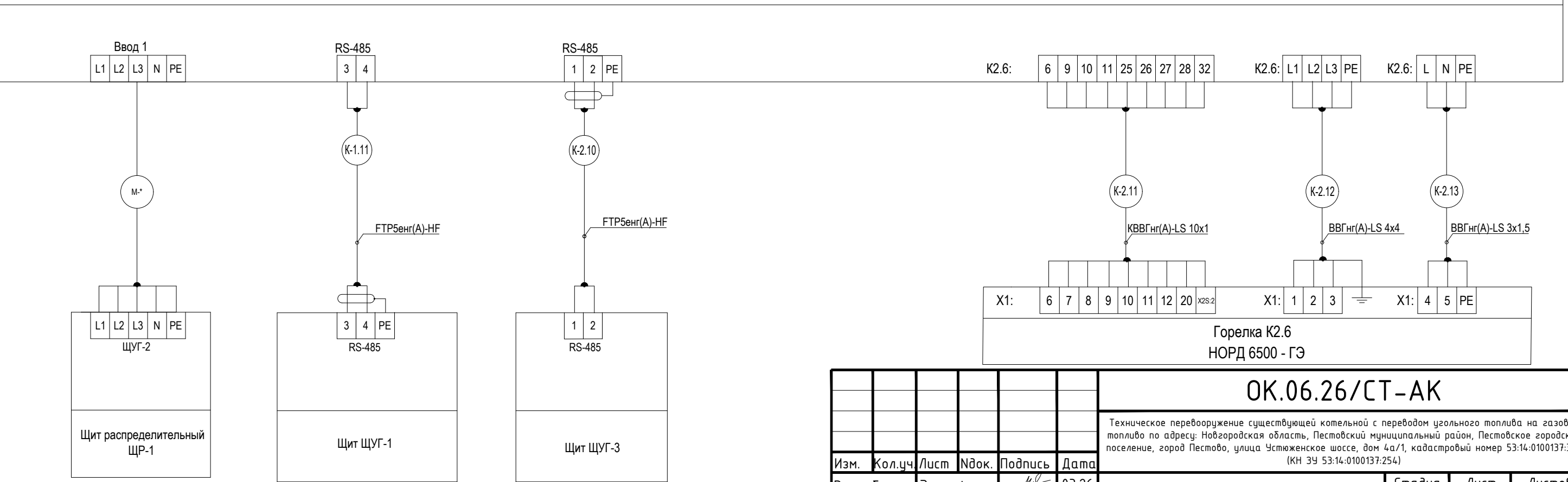


						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26		Р	26	
Проверил		Тюков			03.26				
						Щит управления горелкой ЩУГ-2 Однолинейная электрическая схема	 СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			03.26				
ГИП		Волков			03.26				

Распред. коробка РК-2



Щит управления горелкой ЩУГ-2



- 1.Предельный термостат и защитное термореле котла установить в распределительной коробке. Коробку установить в месте доступном для обслуживания, вблизи места отбора импульсов по температуре.
- 2.Контрольные кабели проложить в коробе отдельно от силовых цепей. В коробах установить разделитель РЛ для отделения силовых и контрольных кабелей. Экран контрольных кабелей подсоединять к "земле" щита только с одной стороны.
3. *Кабель учтен в кабельном журнале раздела ЭМ.

Изм.

Кол.уч.

Лист

Ндок.

Подпись

Дата

Разраб.

Проверил

Н.Контр.

ГИП

Энграф

Тюков

Малахов

Волков

03.26

03.26

03.26

03.26

ОК.06.26/СТ-АК

Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)

Реконструкция угольной котельной

Щит ЩУГ-2
Схема соединений и внешних подключений

Стадия

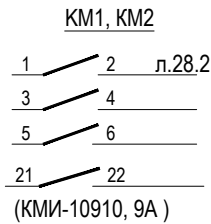
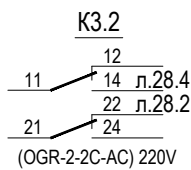
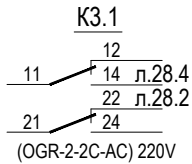
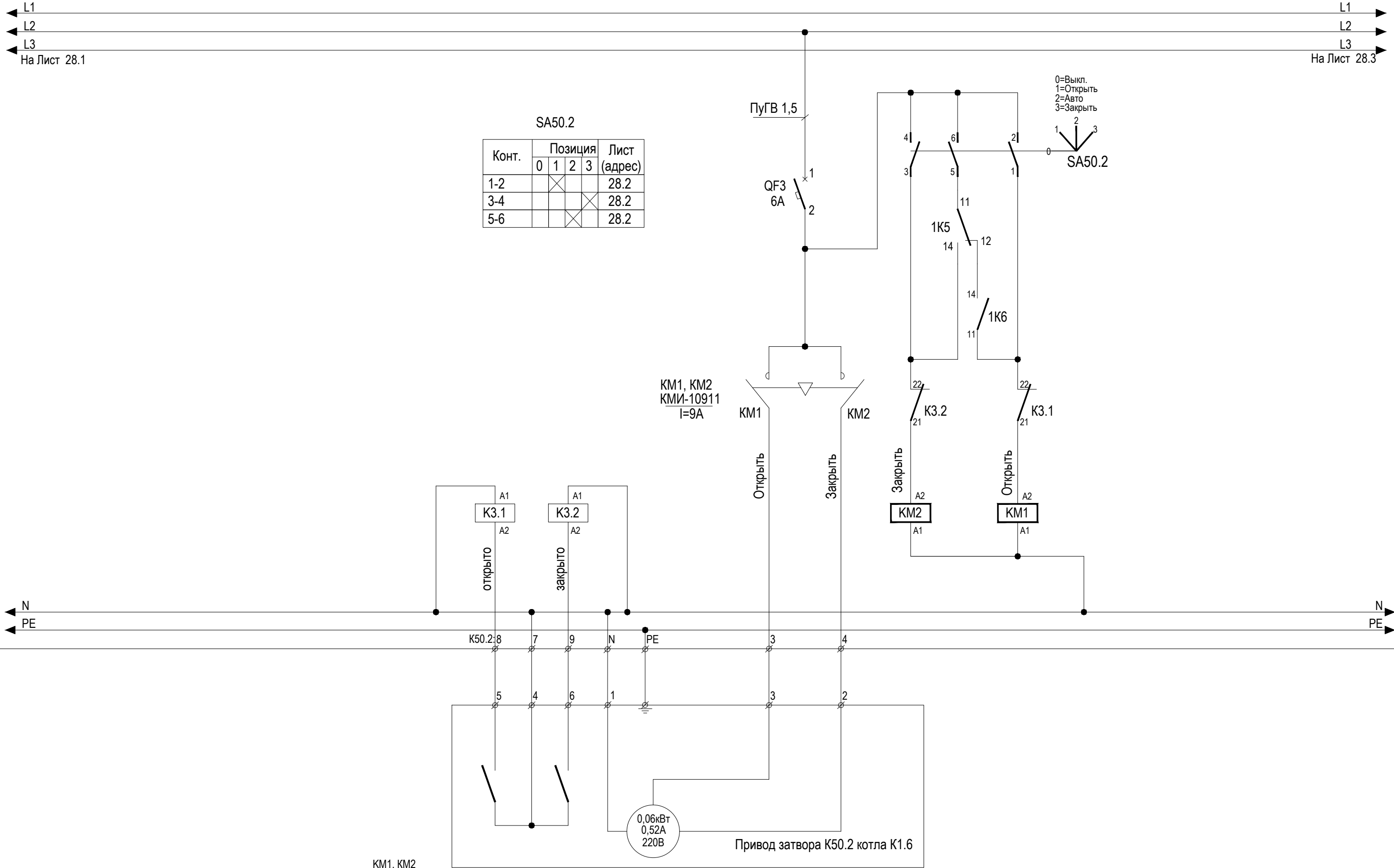
Лист

Листов

Р

27

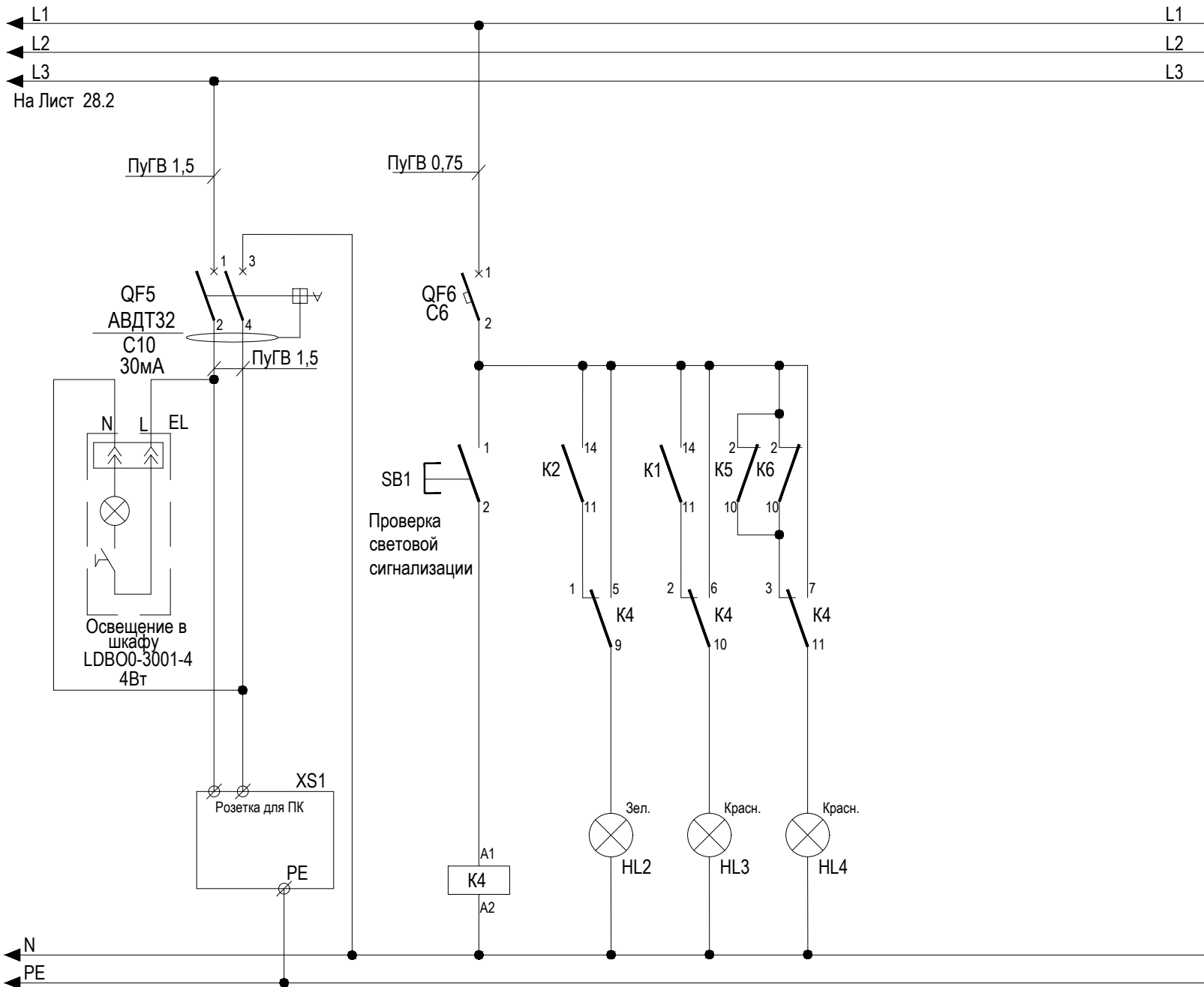
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ



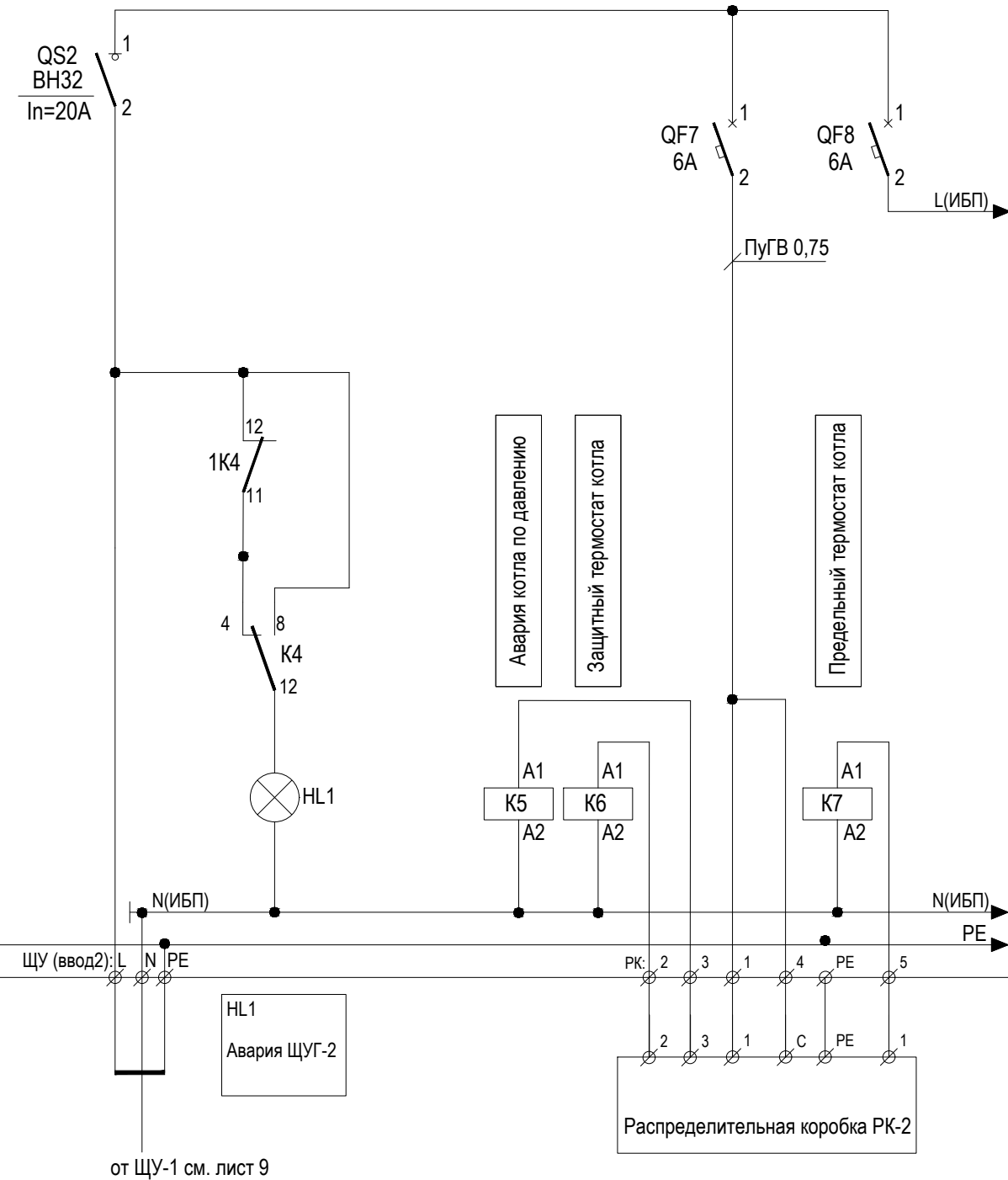
инф N подл.	подпись, дата	в зам инфN

Щит управления горелкой ЩУГ-2

ПО МЕСТУ



K4	K5	K6	K7
1 л.28.3	1 л.28.1	1 л.28.1	12 л.28.1
9 5 л.28.3	9 5 л.28.1	9 5 л.28.1	11 14 л.28.1
2 л.28.3	10 2 л.28.3	10 2 л.28.3	22 л.28.4
10 6 л.28.3	11 3 л.28.4	10 6 л.28.3	21 24 л.28.4
3 л.28.3	12 4	11 3 л.28.4	
11 7 л.28.3	(OGR-2-4C) 220V	11 7	
4 л.28.3		12 4	
12 8 л.28.3		12 8	
(OGR-2-4C) 220V		(OGR-2-4C) 220V	

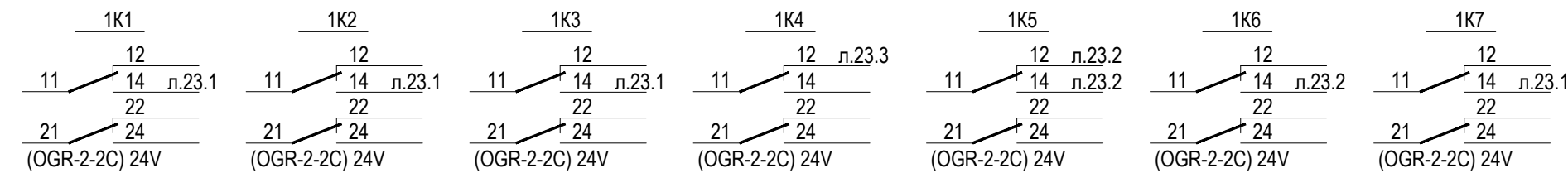
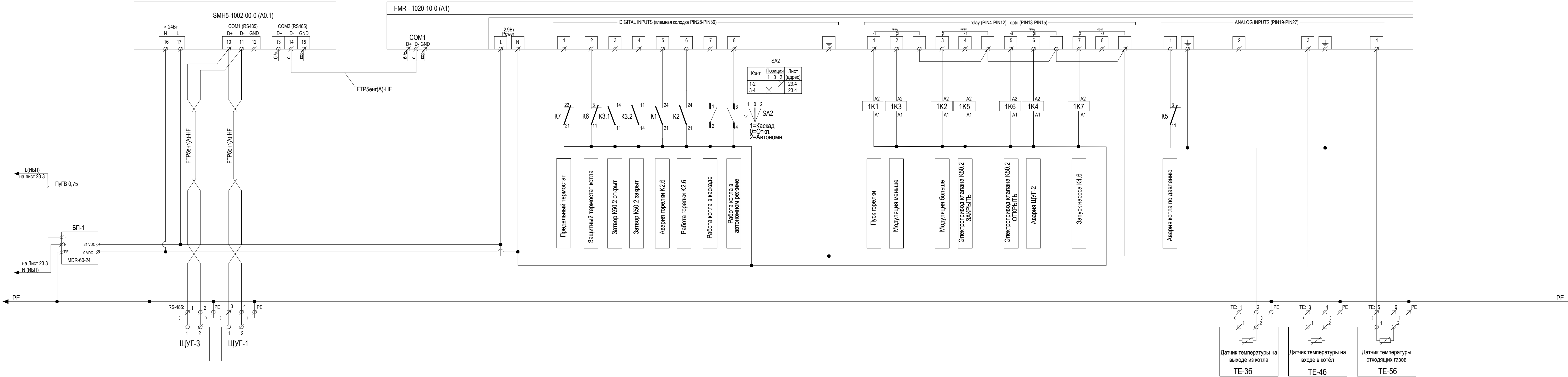


Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

ОК.06.26/СТ-АК

Лист
28.3

Формат А3

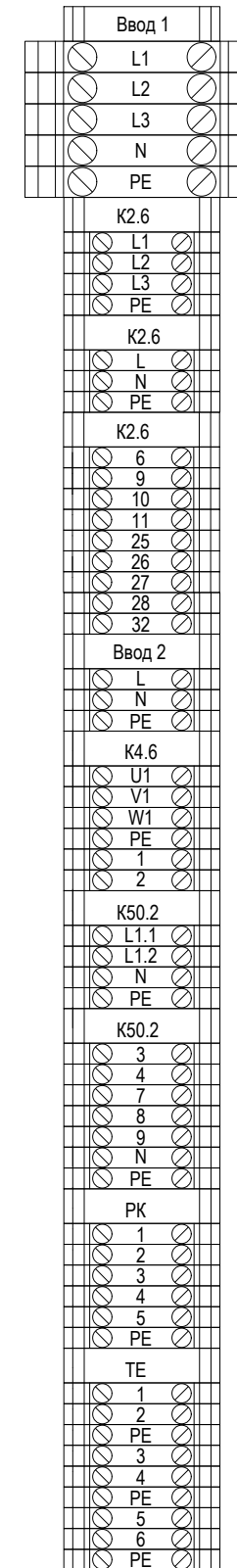
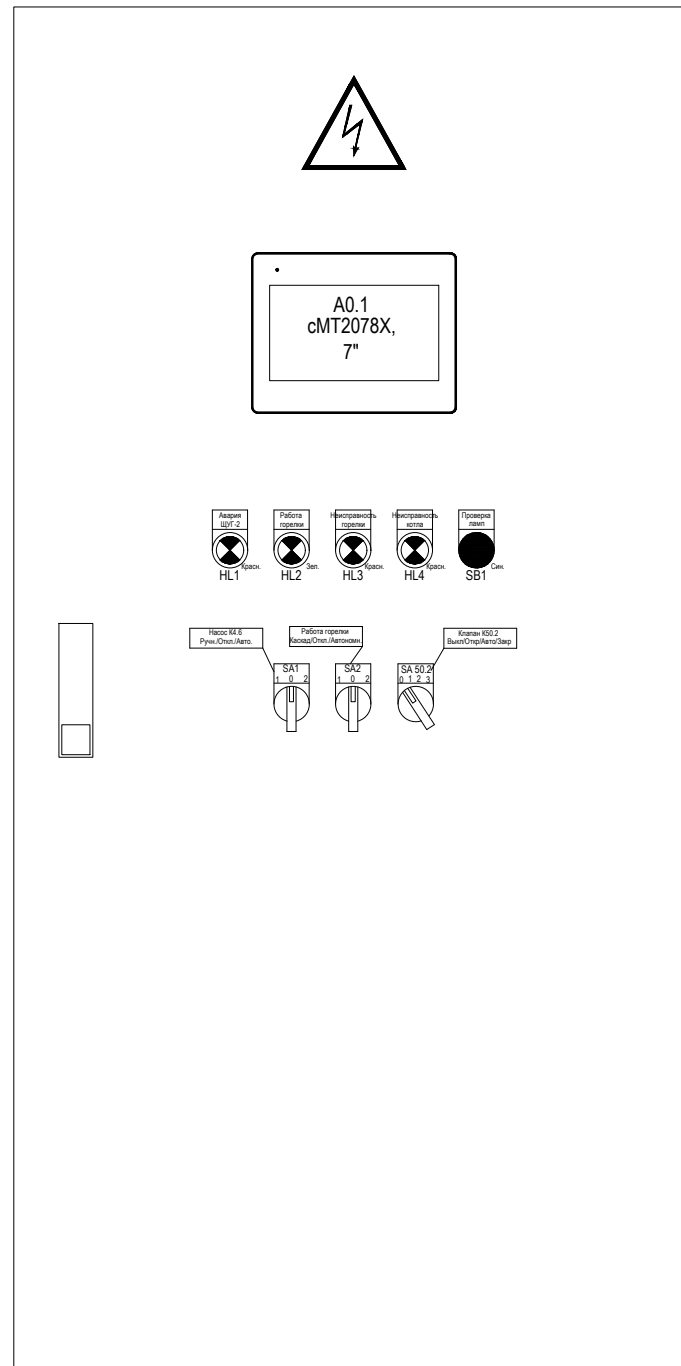
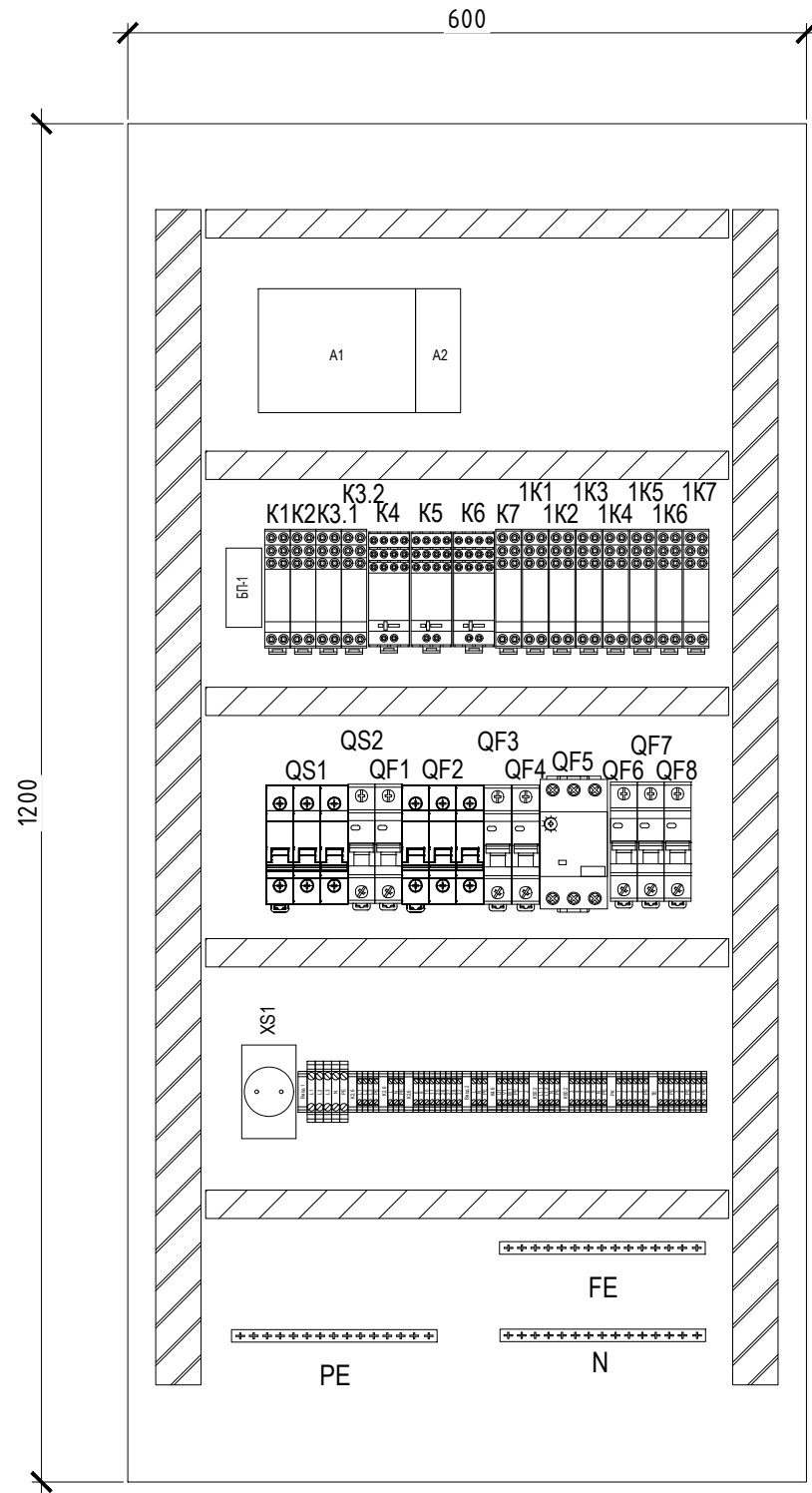


Изм.	кол.уч.	Лист	Идок.	Подл.	Дата

инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN

Поз.	Наименование	№ кан.	Описание
A1	FMR - 1020-10-0 (A1)	Дискретный вход	
		IN0	Предельный термостат
		IN1	Защитный термостат котла
		IN3	Затвор K50.1открыт
		IN4	Затвор K50.1 закрыт
		IN5	Авария горелки K2.5
		IN6	Работа горелки K2.5
		IN7	Работа котла в каскаде
		IN8	Работа котла в автономном режиме
		Дискретный выход	
		OUT1	Пуск горелки
		OUT2	Модуляция меньше
		OUT3	Модуляция больше
		OUT4	Электропривод клапана K50.1 ЗАКРЫТЬ
		OUT5	Электропривод клапана K50.1 ОТКРЫТЬ
		OUT6	Авария ЩУГ-1
		OUT7	Запуск насоса K4.5
		OUT8	Резерв
		Аналоговый вход	
		A11	Авария котла по давлению
		A12	Температура на выходе из котла
		A13	Температура на входе в котел
		A14	Температура отходящих газов

						OK.06.26/CT-AK					
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной		Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Энграф			03.26			Р	24		
Проверил		Тюков			03.26						
						Таблица сигналов контроллеров щита ЩУГ-1		 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ			
Н.Контр.		Малахов			03.26						
ГИП		Волков			03.26						



Позиция обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
ЩУГ-2	Щит 600x1200x300	1 шт	IP54

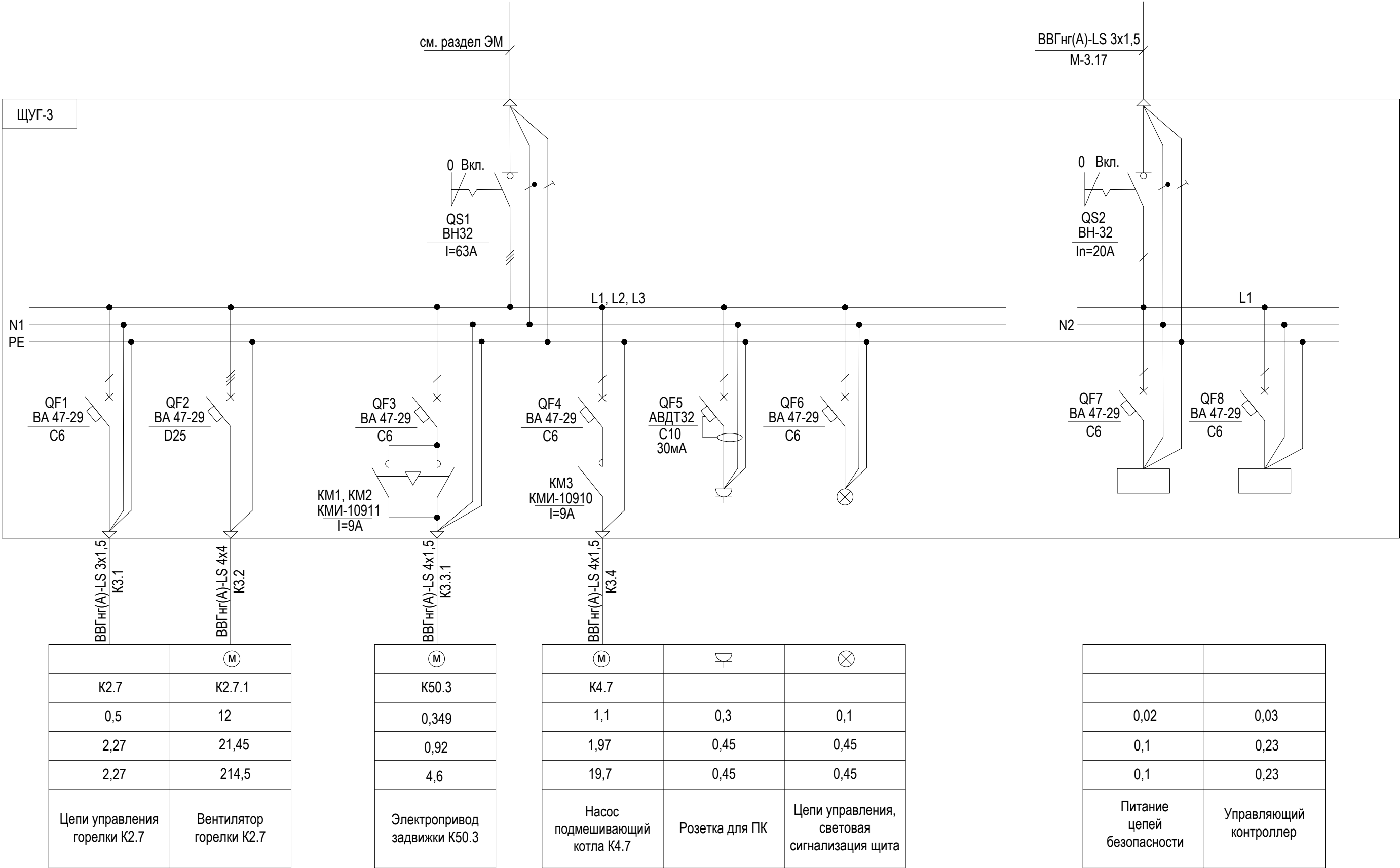
						ОК.06.26/СТ-АК				
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26			Р	30	
Проверил		Тюков			03.26					
						Щит ЩУГ-2. Внутренний и внешний вид		 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			03.26					
ГИП		Волков			03.26					

инф. N подл.

подпись, дата

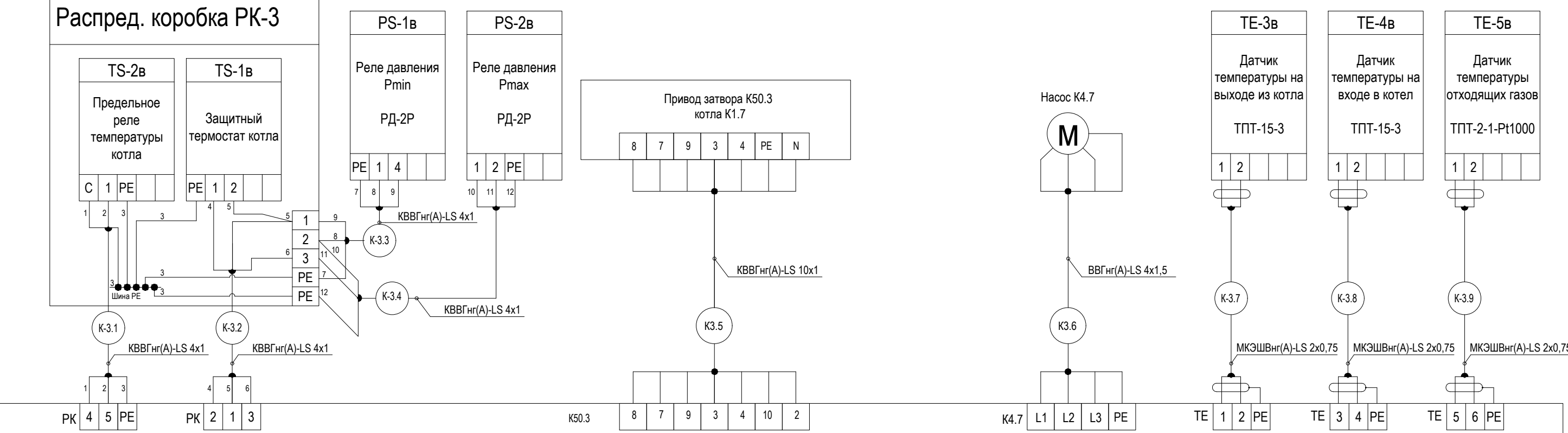
в зам. инф. N

Данные питающей сети		
ЩУГ-3	Аппарат на вводе	Обозначение Номинальный ток, А Напряжение, В
	Напряжение, В Расчетная мощность, кВт Расчетный ток, А	
	Аппарат отходящей линии	Обозначение Тип Ток расцепителя, А Уставка по току утечки, мА
Марка и сечение кабеля		
Электроприёмник	Обозначение на плане	
	№	по плану
	Рр, кВт	
	Ip, А	
	Ипуск., А	
	Наименование	

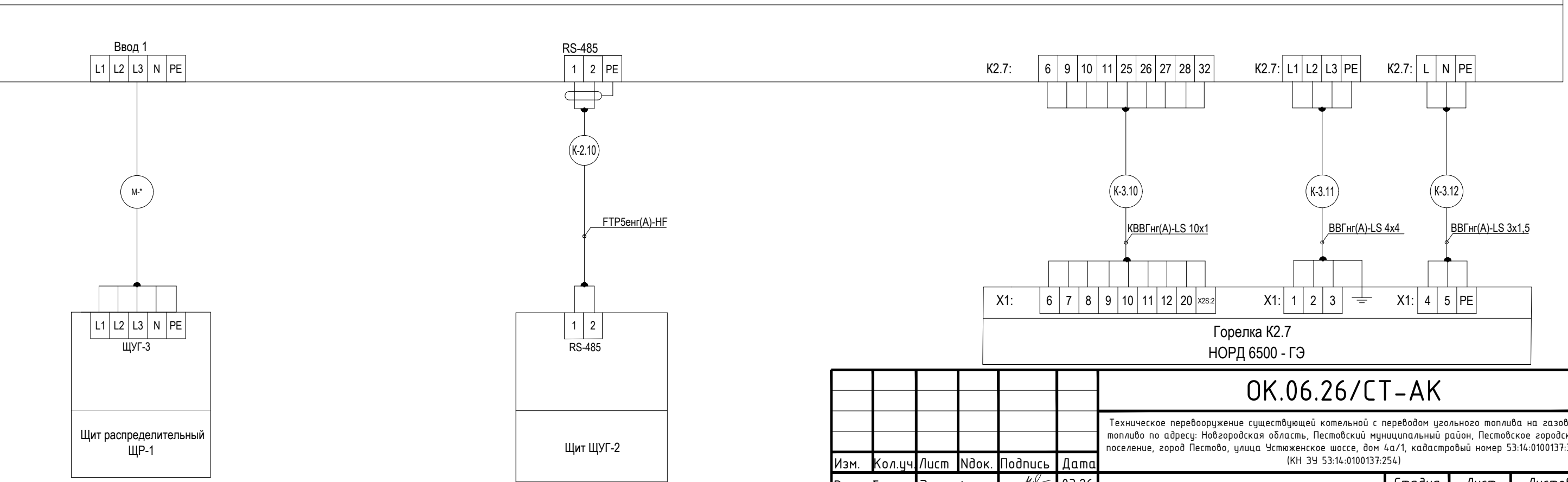


						ОК.06.26/СТ-АК					
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной		Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Энграф			03.26			Р	31		
Проверил		Тюков			03.26	Щит управления горелкой ЩУГ-3 Однолинейная электрическая схема					
Н.Контр.		Малахов			03.26						
ГИП		Волков			03.26						

Распред. коробка РК-3

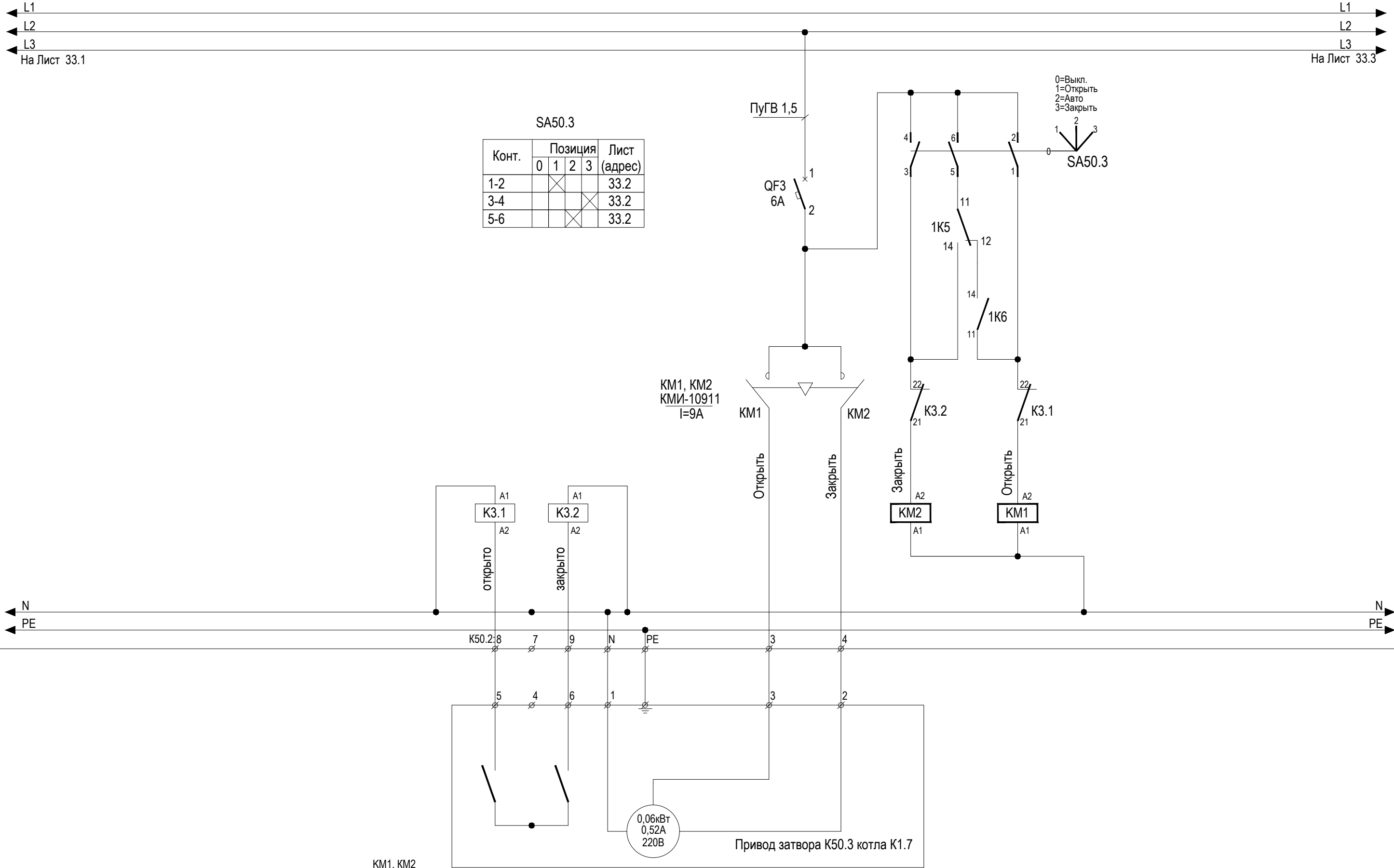


Щит управления горелкой ЩУГ-3



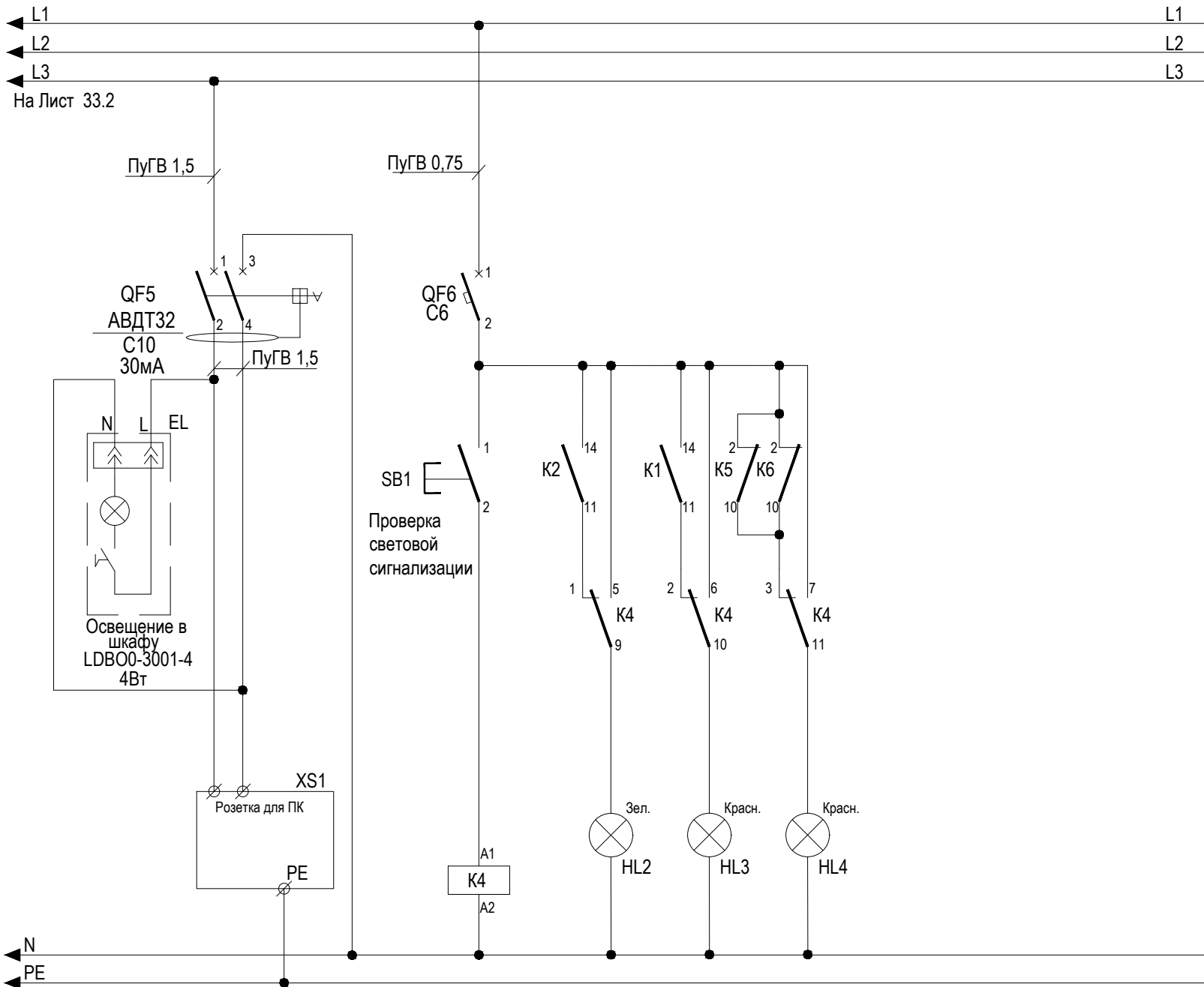
- 1.Предельный термостат и защитное термореле котла установить в распределительной коробке. Коробку установить в месте доступном для обслуживания, вблизи места отбора импульсов по температуре.
- 2.Контрольные кабели проложить в коробе отдельно от силовых цепей. В коробах установить разделитель РЛ для отделения силовых и контрольных кабелей. Экран контрольных кабелей подсоединять к "земле" щита только с одной стороны.
3. *Кабель учтен в кабельном журнале раздела ЭМ.

						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Энграф				03.26		Р	32	
Проверил	Тюков				03.26				
						Щит ЩУГ-3 Схема соединений и внешних подключений	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.	Малахов				03.26				
ГИП	Волков				03.26				

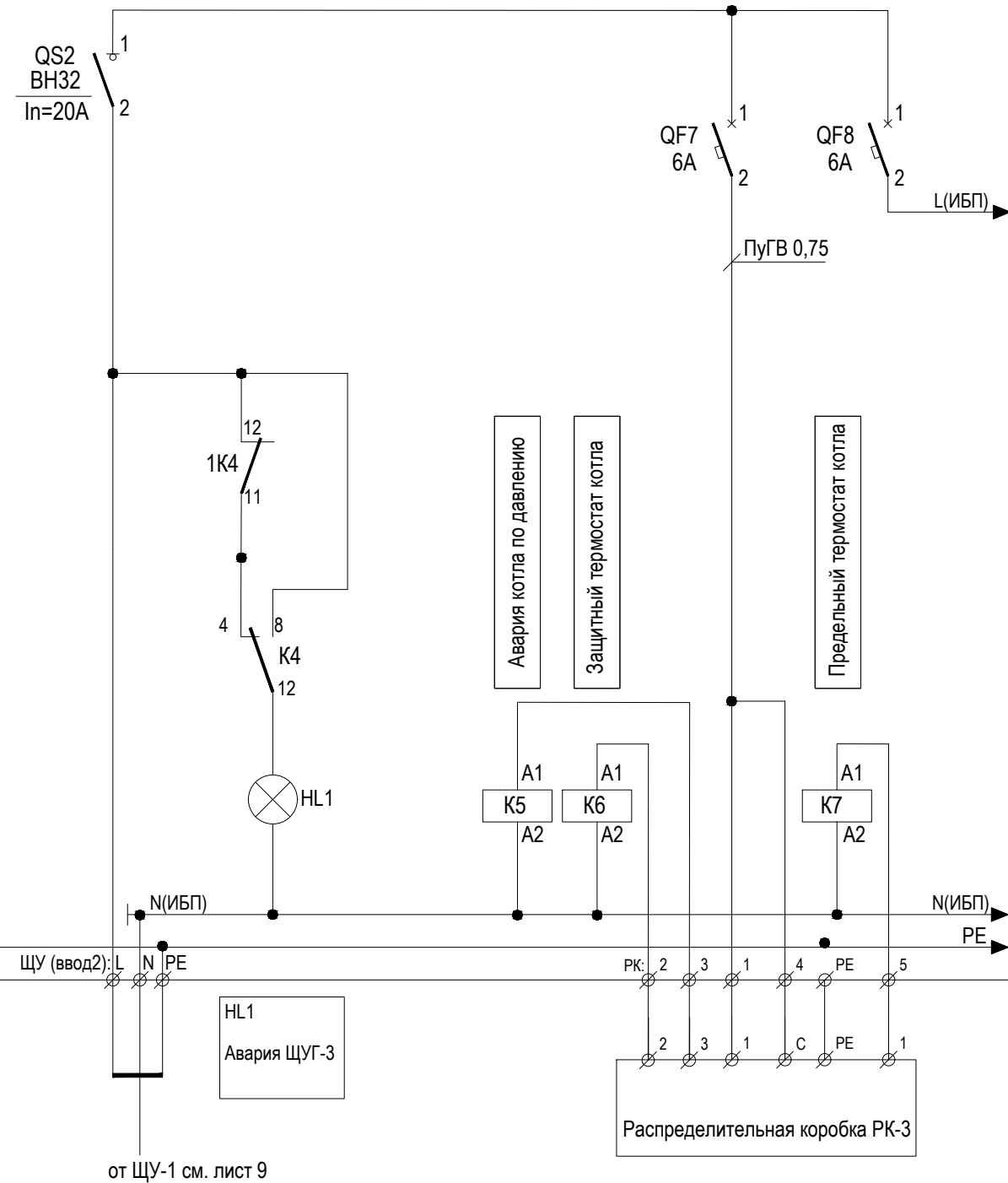


Щит управления горелкой ЩУГ-3

ПО МЕСТУ



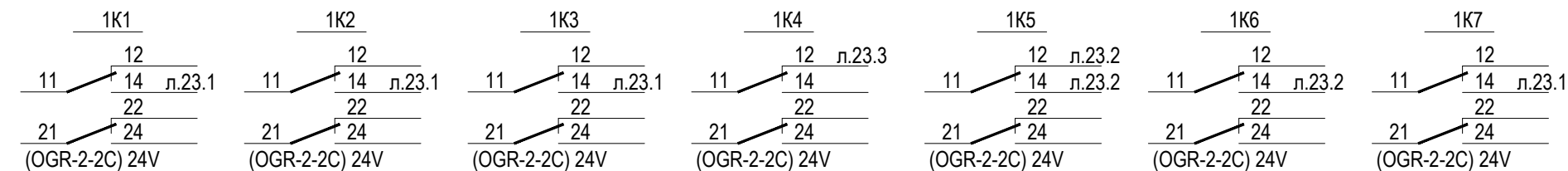
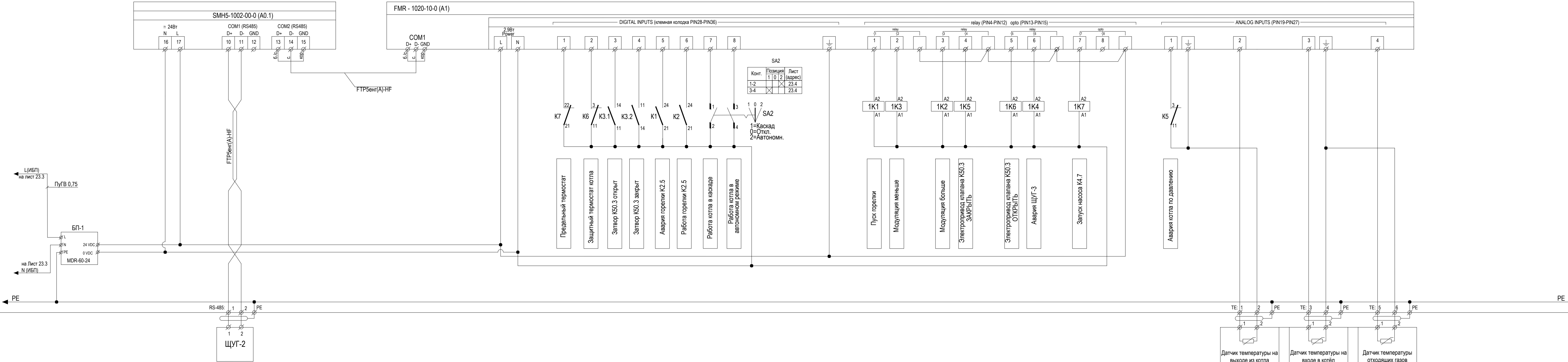
К4		К5		К6		К7	
1	л.33.3	1	л.33.1	1	л.33.1	12	л.33.1
9	л.33.3	9	л.33.1	9	л.33.1	14	л.33.1
2	л.33.3	2	л.33.3	2	л.33.3	22	л.33.4
10	л.33.3	10	л.33.4	10	л.33.4	24	л.33.4
3	л.33.3	11	л.33.4	11	л.33.4		
11	л.33.3	12	л.33.4	12	л.33.4		
4	л.33.3						
12	л.33.3						
(OGR-2-4C) 220V		(OGR-2-4C) 220V		(OGR-2-4C) 220V		(OGR-2-2C) 220V	



Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

ОК.06.26/СТ-АК

Формат А3

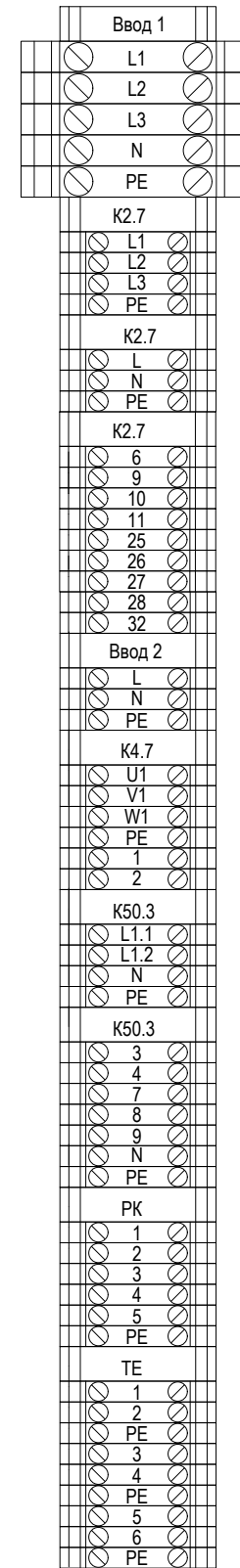
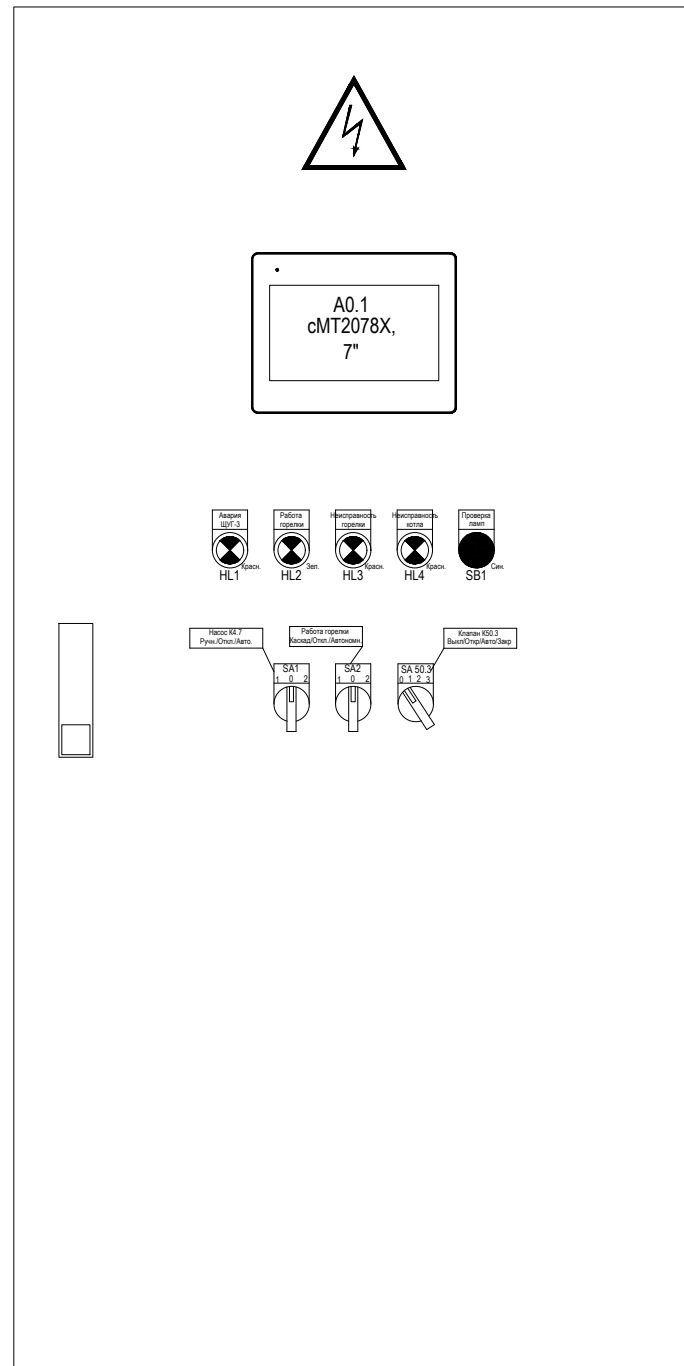
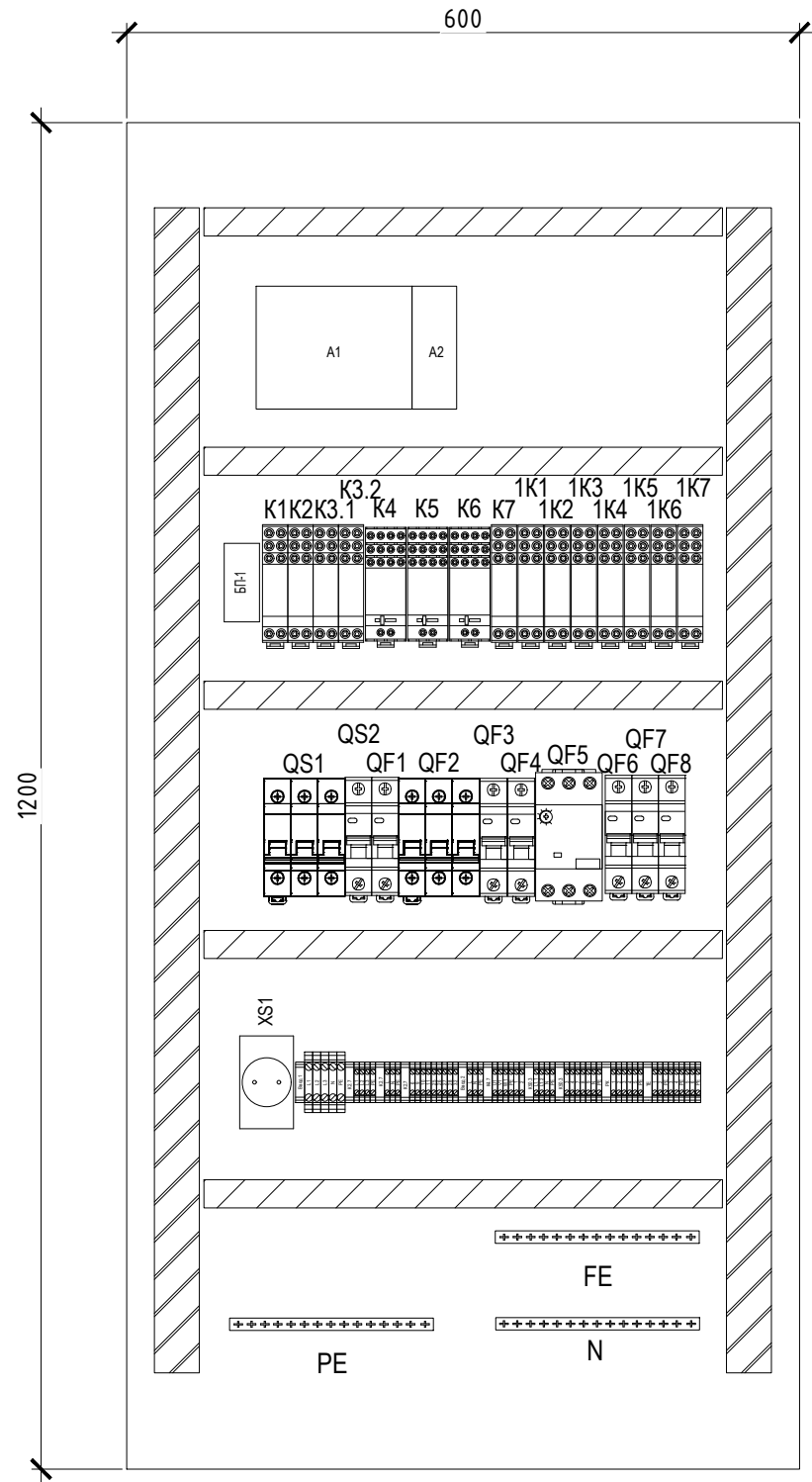


Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подл.	Дата

инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN

Поз.	Наименование	№ кан.	Описание
A1	FMR - 1020-10-0 (A1)	Дискретный вход	
		IN0	Предельный термостат
		IN1	Защитный термостат котла
		IN3	Затвор K50.3 открыт
		IN4	Затвор K50.3 закрыт
		IN5	Авария горелки K2.7
		IN6	Работа горелки K2.7
		IN7	Работа котла в каскаде
		IN8	Работа котла в автономном режиме
		Дискретный выход	
		OUT1	Пуск горелки
		OUT2	Модуляция меньше
		OUT3	Модуляция больше
		OUT4	Электропривод клапана K50.3 ЗАКРЫТЬ
		OUT5	Электропривод клапана K50.3 ОТКРЫТЬ
		OUT6	Авария ЩУГ-3
		OUT7	Запуск насоса K4.7
		OUT8	Резерв
		Аналоговый вход	
		A11	Авария котла по давлению
		A12	Температура на выходе из котла
		A13	Температура на входе в котел
		A14	Температура отходящих газов

						OK.06.26/CT-AK			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26		Р	34	
Проверил		Тюков			03.26				
						Таблица сигналов контроллеров щита ЩУГ-3	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			03.26				
ГИП		Волков			03.26				



инв N подл.	в зам инвN
подпись, дата	

Позиция обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
ЩУГ-3	Щит 600x1200x300	1 шт	IP54

						ОК.06.26/СТ-АК			
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Реконструкция угольной котельной	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26		Р	35	
Проверил		Тюков			03.26				
						Щит ЩУГ-3. Внутренний и внешний вид	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			03.26				
ГИП		Волков			03.26				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы,кг	Примечания
Первый этап техперевооружения								
	Приборы КИПиА, в составе:							
PS-1а, PS-1б, PS-3в, PS-2а, PS-2б, PS-2в	Реле давления РД-2Р, diap.-0,02...0,8МПа, дифференциал 0,04...0,15 МПа, резьба, G1/2", темп. изм. - 10...+110оС	РД-2Р		РОСМА - Россия	шт.	6		
	Кран шаровой латунный с дренажем и воздухоотводчиком LD Pride 44.15.В-В.С.Б	LD 44.344.15		LD - Россия	шт.	6		
TS-1а, TS-1б, TS-1в	Предельный термостат с ручным сбросом 110-130оС	LS1	с	ИМИТ - Италия	шт.	3		
TS-2а, TS-2б, TS-2в	Термостат предохранительный TR2 0-120оС	TR2	540160	ИМИТ - Италия	шт.	3		
	Колечко черное для термостата LP500		LP500	ИМИТ - Италия	шт.	3		
	Гильза 3/4" - 160мм	NC 04 05 04 01 - 160		Северная компания	шт.	3		
	Ручка для термостата к TR2, 0-1200С		556303	ИМИТ - Италия	шт.	3		
РК-1, РК-2, РК-3	Коробка распаячная KM41244 для открытой проводки 190x140x70мм IP55 10 гермовводов серая	UKO11-190-140-070-K41-55		ИЕК - Россия	шт.	3		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 серый		YZN30-002-K03	ИЭК - Россия	шт.	18		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 земля		YZN30-002-K52	ИЭК - Россия	шт.	12		
	Гильза составная G3/4", L = 320 мм	NC 99 30 01 G3.4-320 01		Северная компания	шт.	3		
TE-3а, TE-3б, TE-4а, TE-4б, TE-3в, TE-4в	Датчик ТПТ-15-3-Pt1000-В-2-140 в комплекте с гильзой ГЗ-6,3-6-3-140	ТПТ-15-3-Pt1000-В-2-140/ ГЗ 6,3-6-3-140		Термико - Россия	комл.	6		
	Бобышка приварная сталь М20х1,5 L=35	NC 05 01 06 07 01		Северная Компания Россия	шт.	6		
TE-5а, TE-5б, TE-5в,	Термометр платиновый, Pt1000 2500С, L=320мм	ТПТ-2-1-Pt1000-В2-320/8-2000-МГТФЭ		Энергоприбор - Беларусь	шт.	3		
	Защитная гильза ГЗ-6,3-8-320-Н G1/2	ГЗ-6,3-8-320-Н G1/2		ЗАО «Термико»	шт.	3		
	Газоаналитическая система в составе:							
QSA-1	Газоанализатор стационарный ЭССА исполнения БС	"ЭССА" (2СН4)		Хромдет-Экология БАП	компл.	1		
(ЭССА-1)	Пороги по СН4: 1 ПОРОГ: 5% (НКПР), 2 ПОРОГ: 10% (НКПР);							
	Датчик метана	МН-2,5			шт.	2		Входит в комплект
	Щит учета газа «ЩУУ-1» (сертификат соответствия №ЕАЭС RU С-RU.AB50.B.00588/20 серия RU №0187549)				шт.	1		
ЩУУ-1	Ящик навесной 400*500*210 IP54, с монтажной панелью	YN4.5.2.1		ЛЭМП - Россия	шт.	1		
	Корректор газа	СПГ-761.2		Логика - Россия	шт.	1		
	Блок питания для датчика давления	АС/DC 10ВР 220-24Д		ТрансЭТ - Россия	шт.	1		
	Преобразователь интерфейсов RS232/RS485 i-7520P	1075501		ICP COM	шт.	1		
	Разъем D-Sub (9pin вилка)	DB-9M		NoName(Тайвань)	шт.	1		

						ОК.06.26/СТ-АК.СО					
						Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)					
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция угольной котельной			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Энграф			03.26				Р	1	7
Проверил		Тюков			03.26						
						Спецификация оборудования, изделий и материалов					
Н.контр.		Малахов			03.26						
ГИП		Волков			03.26						

	Корпус разъема D-SUB	DP-9C		NoName(Тайвань)	шт.	1		
ЩУ (существующий)	Шкаф электротехнический Альфа одностороннего обслуживания две двери закрываются на планку (1200х2000х300), в составе:							
QF-3.10, QF-3.11, QF-3.12, QF-3.15	Выключатель автоматический модульный 1P, 10А, хар. С	BA47-29 1P 10A	MVA20-1-010-C	IEK - Россия	шт.	4		
QF-3.13, QF-3.14	Выключатель автоматический модульный 1P, 6А, хар. С	BA47-29 1P 6A	MVA20-1-006-C	IEK - Россия	шт.	2		
1K-6.1, 1K-7.1, 1K-12, 1K-13, 1K-14	Реле общего назначения. Катушка 24VDAC, 10А, 2 перекидных к-та		OGR-2-2C-DC24V	ONI – Китай	шт.	5		
K-12	Реле общего назначения. Катушка 220VAC, 5А, 4 перекидных к-та		OGR-2-4C-AC220V	ONI – Китай	шт.	1		
K-10.15, K-13	Реле общего назначения. Катушка 220VAC, 10А, 2 перекидных к-та		OGR-2-2C-AC220V	ONI – Китай	шт.	2		
	Розетка для реле OGR-2-2C		ORS-G-2-2-G	ONI – Китай	шт.	8		
SB-2	Кнопка управления LA167-BAF45 d=22мм 1з+1о красная IEK		BBT20-BAF45-3-22-67-K04	IEK – Россия	шт.	1		
SB-3	Кнопка управления LA167-BAF21 d=22мм 1з+1о черная IEK		BBT20-BAF21-1-22-67-K02	IEK – Россия	шт.	1		
	Комплектующие ЩУГ-1:							
	Держатель маркировки DM 18x25	DM18x25		IEK - Россия	шт.	2		
	Клемма винтовая КВИ-10мм2 серая		YZN30-010-K03	ИЭК - Россия	шт.	5		
	Клемма винтовая КВИ-10мм2 синяя		YZN30-010-K07	ИЭК - Россия	шт.	5		
	Зажим наборный ЗНИ-10PEN 10мм2 (JXB-земля)		YZN20-010-K52	ИЭК - Россия	шт.	5		
	Клемма винтовая КВИ-2,5мм2 серая		YZN30-002-K03	ИЭК - Россия	шт.	15		
	Клемма винтовая КВИ-2,5мм2 синяя		YZN30-002-K07	ИЭК - Россия	шт.	5		
	Клемма винтовая КВИ-2,5-PEN 2,5мм2		YZN30-002-K52	ИЭК - Россия	шт.	10		
	Держатель маркировки для КПИ на концевой стопор		YZN11DFMH-003-K03	ИЭК - Россия	шт.	5		
	Концевой стопор (ограничитель с маркировкой) на DIN-рейку		YZN11DF-003-K03	ИЭК - Россия	шт.	8		
	Кабель-канал перфорированный 40х60 "ИМПАКТ"		СКМ50-040-060-1-K03	ИЭК – Россия	м	8		
	Кабель-канал перфорированный 25х25 "ИМПАКТ"		СКМ50-025-025-1-K03	ИЭК – Россия	м	4		
	Провод медный сечением 10мм.кв., черный/синий/ж-зел.	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	30/20/10		
	Провод медный сечением 2,5мм.кв., черный/синий/ж-зел	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	30/20/10		
	Провод медный сечением 1,5мм.кв., черный/синий/ж-зел.	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	30		
	Провод медный сечением 0,75мм.кв., черный/синий/красн.	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	70/50/30		
	TITAN Ввод кабельный мембр. 35 отв. d=7-32мм IP65 серый IEK		TI-00D-MC-035-65	ИЭК – Россия	шт.	1		
ЩУГ-1	Щит управления горелкой «ЩУГ-1» одностороннего обслуживания 600х1200х300 (ШхВхГ), навесной, в составе:							
	Корпус металлический ЩМП-120.60.30 У2 IP54 TITAN 3	TI3-10-N-120-060-030-54		ИЭК - Россия	шт.	1		
EL	Светильник светодиодный ДПО-4w 4000K 400лм пластик, с выкл. шнур	LDBO0-3001-4-4000-K01		ИЭК – Россия	шт.	1		
XS1	Розетка на ДИН-рейку RAp10-3-ОПс заземлением на DIN-рейку IEK	MRD10-16		ИЭК – Россия	шт.	1		

БП-1	Блок питания 60Вт, 220/24В DC	MDR-60-24		Mean Well	Шт.	1		
A0.1	Операторская панель 7”, с лицензией Codesys 3.5	cMT2078X		Weintek	Шт.	1		
A1	Коммуникационный модуль (coupler) со встроенными входами/выходами IN-24, OUT-16	iR-ETN40R		Weintek	Шт.	1		
A2	Температурный модуль ввода-вывода серии iR TR4	iR-AI04-TR		Weintek	Шт.	1		
QS1	Выключатель нагрузки модульный 3P, 63A	BH-32 3P 63A	MNV10-3-063	IEK - Россия	шт.	1		
QS2	Выключатель нагрузки модульный 1P, 20A	BH-32 1P 20A	MNV10-1-020	IEK - Россия	шт.	1		
QF2	Выключатель автоматический модульный D25A, 3p	BA47-29 3P D 25A	MVA20-3-025-D	ИЭК – Россия	шт.	1		
QF1, QF3, QF4, QF6, QF7, QF8	Выключатель автоматический модульный 1P, C6	BA47-29 1P C 6A	MVA20-1-006-C	IEK - Россия	шт.	6		
QF5	Автоматический выключатель с защитой от сверхтоков 2P, C10, 30мА	ABDT 32 C10	MAD22-5-010-C-30	IEK - Россия	шт.	1		
KM-1, KM-2	Силовой контактор (9A), 230В/AC3, 1НЗ	КМИ-10911 9A 230В/AC3 1НЗ	KKM11-009-230-01	IEK - Россия	шт.	2		
KM-3	Силовой контактор (9A), 230В/AC3, 1НО	КМИ-10910 9A 230В/AC3 1НО	KKM11-009-230-10	IEK - Россия	шт.	1		
	Комплект механизм блокировки	КМИ(09A-32A)	KKM10D-MB	IEK - Россия	шт.	1		
К-1, К-2, К-3.1, К-3.2, К-7	Реле общего назначения. Катушка 220VAC, 10А, 2 перекидных к-та		OGR-2-2C-AC220V	ONI – Китай	шт.	5		
1К-1, 1К-2, 1К-3, 1К-4, 1К-5, 1К-6, 1К-7,	Реле общего назначения. Катушка 24VDAC, 10А, 2 перекидных к-та		OGR-2-2C-DC24V	ONI – Китай	шт.	7		
	Розетка для реле OGR-2-2C		ORS-G-2-2-G	ONI – Китай	шт.	12		
К-4, К-5, К-6	Реле общего назначения. Катушка 220VAC, 5А, 4 перекидных к-та		OGR-2-4C-AC220V	ONI – Китай	шт.	3		
	Розетка ORS-M для реле ORM 4C ONI		ORS-G-2-4-G	ONI – Китай	шт.	3		
	Реле термисторной защиты двигателя	PT3-1M AC230В УХЛ4		Меандр	шт.	1		
SA1, SA2	Переключатель LA167-BDF33 3 полож. 2НО черные	BSW20-BDF33-4-24-67-3-K02		ИЭК – Россия	шт.	2		
SA-50.1	Переключатель на 4 положения (0-1-2-3), с фиксацией стандартная ручка, черный (схема 108), 10А, габарит 48х48мм	OptiSwitch 4G10-108-U-S1-R014	228464	КЭАЗ - Россия	шт.	1		
SB1	Кнопка управления LA167-BAF61 d=22мм 1з синяя	BBT20-BAF61-1-22-67-K07		ИЭК – Россия	шт.	1		
HL-2	Лампа AD22DS(LED)матрица d=22мм зеленый 230В	BLS10-ADDS-230-K06		IEK - Россия	шт.	1		
HL-1, HL-3, HL-4	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм красный 230В IEK	BLS10-ADDS-230-K04		IEK - Россия	шт.	3		
	Комплектующие ЩУГ-1:							
	Держатель маркировки DM 18х25	DM18х25		IEK - Россия	шт.	8		
	DIN-рейка (125см) оцинкованная		YDN10-0125	ИЭК – Россия	м.	3		
	Шина «N» нулевая на DIN рейку в корп. 2х7 гр.		YND10-2-07-100	ИЭК – Россия	шт.	2		
	Шина РЕ "земля" на двух угловых изоляторах	ШНИ-8х12-20-У2-Ж	YNN10-812-20C2-K05	ИЭК - Россия	шт.	1		
	Клемма винтовая КВИ-10мм2 серая		YZN30-010-K03	ИЭК - Россия	шт.	3		
	Клемма винтовая КВИ-10мм2 синяя		YZN30-010-K07	ИЭК - Россия	шт.	1		
	Зажим наборный ЗНИ-10PEN 10мм2 (JXB-земля)		YZN20-010-K52	ИЭК - Россия	шт.	1		
	Клемма винтовая КВИ-2,5мм2 серая		YZN30-002-K03	ИЭК - Россия	шт.	42		
	Клемма винтовая КВИ-2,5мм2 синяя		YZN30-002-K07	ИЭК - Россия	шт.	5		
	Клемма винтовая КВИ-2,5-PEN 2,5мм2		YZN30-002-K52	ИЭК - Россия	шт.	16		
	Держатель маркировки для КПИ на концевой стопор		YZN11DFMH-003-K03	ИЭК - Россия	шт.	8		
	Концевой стопор (ограничитель с маркировкой) на DIN-рейку		YZN11DF-003-K03	ИЭК - Россия	шт.	8		
	Кабель-канал перфорированный 40х60 "ИМПАКТ"		СКМ50-040-060-1-K03	ИЭК – Россия	м	8		
	Кабель-канал перфорированный 25х25 "ИМПАКТ"		СКМ50-025-025-1-K03	ИЭК – Россия	м	4		
	Провод медный сечением 10мм.кв., черный/синий/ж-зел.	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	30/20/10		
	Провод медный сечением 2,5мм.кв., черный/синий/ж-зел	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	30/20/10		
						ОК.06.26/СТ-АК.СО		
						Лист		
						3		
						Изм.	Кол. уч	Лист
						№ док.	Подп.	Дата

	Провод медный сечением 1,5мм.кв., чер- ный/синий/ж-зел.	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	30		
	Провод медный сечением 0,75мм.кв., чер- ный/синий/красн.	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	70/50/3 0		
	Витая пара, UTP 2*2*0.48	UTP 2*2*0.48		Севкабель – Россия	м.	8		
	TITAN Ввод кабельный мембр. 35 отв. d=7-32мм IP65 серый IEK		TI-00D-MC-035-65	ИЭК – Россия	шт.	1		
	Карман для документации пластиковый А4 RAL 7035		YPP10-A4-K03	ИЭК – Россия	шт.	1		
ЩУГ-2	Щит управления горелкой «ЩУГ-2» односторон- ного обслуживания 600х1200х300 (ШхВхГ), навесной, в составе:							
	Корпус металлический ЩМП-120.60.30 У2 IP54 TITAN 3	TI3-10-N-120-060-030-54		ИЭК - Россия	шт.	1		
EL	Светильник светодиодный ДПО-4w 4000K 400лм пластик, с выкл. шнур	LDBO0-3001-4-4000-K01		ИЭК – Россия	шт.	1		
XS1	Розетка на ДИН-рейку PAp10-3-ОПс заземлением н DIN-рейку IEK	MRD10-16		ИЭК – Россия	шт.	1		
БП-1	Блок питания 60Вт, 220/24В DC	MDR-60-24		Mean Well	Шт.	1		
A0.1	Операторская панель 7”, с лицензией Codesys 3.5	cMT2078X		Weintek	Шт.	1		
A1	Коммуникационный модуль (coupler) со встроенны- ми входами/выходами IN-24, OUT-16	iR-ETN40R		Weintek	Шт.	1		
A2	Температурный модуль ввода-вывода серии iR TR4	iR-AI04-TR		Weintek	Шт.	1		
QS1	Выключатель нагрузки модульный 3P, 63А	BH-32 3P 63A	MNV10-3-063	IEK - Россия	шт.	1		
QS2	Выключатель нагрузки модульный 1P, 20А	BH-32 1P 20A	MNV10-1-020	IEK - Россия	шт.	1		
QF2	Выключатель автоматический модульный D25А, 3p	BA47-29 3P D 25A	MVA20-3-025-D	ИЭК – Россия	шт.	1		
QF1, QF3, QF4, QF6, QF7, QF8	Выключатель автоматический модульный 1P, C6	BA47-29 1P C 6A	MVA20-1-006-C	IEK - Россия	шт.	6		
QF5	Автоматический выключатель с защитой от сверх- токов 2P, C10, 30мА	ABДТ 32 C10	MAD22-5-010-C-30	IEK - Россия	шт.	1		
KM-1, KM-2	Силовой контактор (9А), 230В/AC3, 1НЗ	КМИ-10911 9А 230В/AC3 1НЗ	KKM11-009-230-01	IEK - Россия	шт.	2		
KM-3	Силовой контактор (9А), 230В/AC3, 1НО	КМИ-10910 9А 230В/AC3 1НО	KKM11-009-230-10	IEK - Россия	шт.	1		
	Комплект механизм блокировки	КМИ(09А-32А)	KKM10D-MB	IEK - Россия	шт.	1		
K-1, K-2, K-3.1, K-3.2, K-7	Реле общего назначения. Катушка 220VAC, 10А, 2 перекидных к-та		OGR-2-2C-AC220V	ONI – Китай	шт.	5		
1K-1, 1K-2, 1K- 3, 1K-4, 1K-5, 1K-6, 1K-7,	Реле общего назначения. Катушка 24VDAC, 10А, 2 перекидных к-та		OGR-2-2C-DC24V	ONI – Китай	шт.	7		
	Розетка для реле OGR-2-2C		ORS-G-2-2-G	ONI – Китай	шт.	12		
K-4, K-5, K-6	Реле общего назначения. Катушка 220VAC, 5А, 4 перекидных к-та		OGR-2-4C-AC220V	ONI – Китай	шт.	3		
	Розетка ORS-М для реле ORM 4C ONI		ORS-G-2-4-G	ONI – Китай	шт.	3		
	Реле термисторной защиты двигателя	PT3-1M AC230В УХЛ4		Меандр	шт.	1		
SA1, SA2	Переключатель LA167-BDF33 3 полож. 2НО черны	BSW20-BDF33-4-24-67-3-K02		ИЭК – Россия	шт.	2		
SA-50.2	Переключатель на 4 положения (0-1-2-3), с фикса- цией стандартная ручка, черный (схема 108), 10А, габарит 48х48мм	OptiSwitch 4G10-108-U-S1-R014	228464	КЭАЗ - Россия	шт.	1		
SB1	Кнопка управления LA167-BAF61 d=22мм 1з синяя	BBT20-BAF61-1-22-67-K07		ИЭК – Россия	шт.	1		
HL-2	Лампа AD22DS(LED)матрица d=22мм зеленый 230В	BLS10-ADDS-230-K06		IEK - Россия	шт.	1		
HL-1, HL-3, HL- 4	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм красный 230В IEK	BLS10-ADDS-230-K04		IEK - Россия	шт.	3		
	Комплектующие ЩУГ-2:							
	Держатель маркировки DM 18х25	DM18х25		IEK - Россия	шт.	8		

	DIN-рейка (125см) оцинкованная		YDN10-0125	ИЭК – Россия	м.	3		
	Шина «N» нулевая на DIN рейку в корп. 2х7 гр.		YND10-2-07-100	ИЭК – Россия	шт.	2		
	Шина PE "земля" на двух угловых изоляторах	ШНИ-8х12-20-У2-Ж	YNN10-812-20C2-K05	ИЭК - Россия	шт.	1		
	Клемма винтовая КВИ-10мм2 серая		YZN30-010-K03	ИЭК - Россия	шт.	3		
	Клемма винтовая КВИ-10мм2 синяя		YZN30-010-K07	ИЭК - Россия	шт.	1		
	Зажим наборный ЗНИ-10PEN 10мм2 (JXB-земля)		YZN20-010-K52	ИЭК - Россия	шт.	1		
	Клемма винтовая КВИ-2,5мм2 серая		YZN30-002-K03	ИЭК - Россия	шт.	42		
	Клемма винтовая КВИ-2,5мм2 синяя		YZN30-002-K07	ИЭК - Россия	шт.	5		
	Клемма винтовая КВИ-2,5-PEN 2,5мм2		YZN30-002-K52	ИЭК - Россия	шт.	16		
	Держатель маркировки для КПИ на концевой стопор		YZN11DFMH-003-K03	ИЭК - Россия	шт.	8		
	Концевой стопор (ограничитель с маркировкой) на DIN-рейку		YZN11DF-003-K03	ИЭК - Россия	шт.	8		
	Кабель-канал перфорированный 40х60 "ИМПАКТ"		СКМ50-040-060-1-K03	ИЭК – Россия	м	8		
	Кабель-канал перфорированный 25х25 "ИМПАКТ"		СКМ50-025-025-1-K03	ИЭК – Россия	м	4		
	Провод медный сечением 10мм.кв., черный/синий/ж-зел.	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	30/20/10		
	Провод медный сечением 2,5мм.кв., черный/синий/ж-зел	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	30/20/10		
	Провод медный сечением 1,5мм.кв., черный/синий/ж-зел.	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	30		
	Провод медный сечением 0,75мм.кв., черный/синий/красн.	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	70/50/30		
	Витая пара, UTP 2*2*0.48	UTP 2*2*0.48		Севкабель – Россия	м.	8		
	TITAN Ввод кабельный мембр. 35 отв. d=7-32мм IP65 серый IEK		TI-00D-MC-035-65	ИЭК – Россия	шт.	1		
	Карман для документации пластиковый А4 RAL 7035		YPP10-A4-K03	ИЭК – Россия	шт.	1		
ЩУГ-3	Щит управления горелкой «ЩУГ-3» одностороннего обслуживания 600х1200х300 (ШхВхГ), навесной, в составе:							
	Корпус металлический ЦМП-120.60.30 У2 IP54 TITAN 3	TI3-10-N-120-060-030-54		ИЭК - Россия	шт.	1		
EL	Светильник светодиодный ДПО-4w 4000K 400лм пластик, с выкл. шнур	LDBO0-3001-4-4000-K01		ИЭК – Россия	шт.	1		
XS1	Розетка на ДИН-рейку PAp10-3-ОПс заземлением на DIN-рейку IEK	MRD10-16		ИЭК – Россия	шт.	1		
БП-1	Блок питания 60Вт, 220/24В DC	MDR-60-24		Mean Well	Шт.	1		
A0.1	Операторская панель 7”, с лицензией Codesys 3.5	cMT2078X		Weintek	Шт.	1		
A1	Коммуникационный модуль (coupler) со встроенными входами/выходами IN-24, OUT-16	iR-ETN40R		Weintek	Шт.	1		
A2	Температурный модуль ввода-вывода серии iR TR4	iR-AI04-TR		Weintek	Шт.	1		
QS1	Выключатель нагрузки модульный 3P, 63А	BH-32 3P 63A	MNV10-3-063	IEK - Россия	шт.	1		
QS2	Выключатель нагрузки модульный 1P, 20А	BH-32 1P 20A	MNV10-1-020	IEK - Россия	шт.	1		
QF2	Выключатель автоматический модульный D25A, 3p	BA47-29 3P D 25A	MVA20-3-025-D	ИЭК – Россия	шт.	1		
QF1, QF3, QF4, QF6, QF7, QF8	Выключатель автоматический модульный 1P, C6	BA47-29 1P C 6A	MVA20-1-006-C	IEK - Россия	шт.	6		
QF5	Автоматический выключатель с защитой от сверхтоков 2P, C10, 30мА	ABDT 32 C10	MAD22-5-010-C-30	IEK - Россия	шт.	1		
KM-1, KM-2	Силовой контактор (9А), 230В/АС3, 1НЗ	КМИ-10911 9А 230В/АС3 1НЗ	KKM11-009-230-01	IEK - Россия	шт.	2		
KM-3	Силовой контактор (9А), 230В/АС3, 1НО	КМИ-10910 9А 230В/АС3 1НО	KKM11-009-230-10	IEK - Россия	шт.	1		
	Комплект механизм блокировки	КМИ(09А-32А)	KKM10D-MB	IEK - Россия	шт.	1		
К-1, К-2, К-3.1, К-3.2, К-7	Реле общего назначения. Катушка 220VAC, 10А, 2 перекидных к-та		OGR-2-2C-AC220V	ONI – Китай	шт.	5		
								Лист
				ОК.06.26/СТ-АК.СО				5
				Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.
				Дата				

1К-1, 1К-2, 1К-3, 1К-4, 1К-5, 1К-6, 1К-7,	Реле общего назначения. Катушка 24VDAC, 10А, 2 перекидных к-та		OGR-2-2C-DC24V	ONI – Китай	шт.	7		
	Розетка для реле OGR-2-2C		ORS-G-2-2-G	ONI – Китай	шт.	12		
К-4, К-5, К-6	Реле общего назначения. Катушка 220VAC, 5А, 4 перекидных к-та		OGR-2-4C-AC220V	ONI – Китай	шт.	3		
	Розетка ORS-M для реле ORM 4C ONI		ORS-G-2-4-G	ONI – Китай	шт.	3		
	Реле термисторной защиты двигателя	PT3-1M AC230B УХЛ4		Меандр	шт.	1		
SA1, SA2	Переключатель LA167-BDF33 3 полож. 2НО черны	BSW20-BDF33-4-24-67-3-K02		ИЭК – Россия	шт.	2		
SA-50.3	Переключатель на 4 положения (0-1-2-3), с фикса-цией стандартная ручка, черный (схема 108), 10А, габарит 48х48мм	OptiSwitch 4G10-108-U-S1-R014	228464	КЭАЗ - Россия	шт.	1		
SB1	Кнопка управления LA167-BAF61 d=22мм 1з синяя	BBT20-BAF61-1-22-67-K07		ИЭК – Россия	шт.	1		
HL-2	Лампа AD22DS(LED)матрица d=22мм зеленый 230В	BLS10-ADDS-230-K06		ИЭК - Россия	шт.	1		
HL-1, HL-3, HL-4	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм красный 230В ИЭК	BLS10-ADDS-230-K04		ИЭК - Россия	шт.	3		
	Комплектующие ЩУГ-3:							
	Держатель маркировки DM 18х25	DM18х25		ИЭК - Россия	шт.	8		
	DIN-рейка (125см) оцинкованная		YDN10-0125	ИЭК – Россия	м.	3		
	Шина «N» нулевая на DIN рейку в корп. 2х7 гр.		YND10-2-07-100	ИЭК – Россия	шт.	2		
	Шина РЕ "земля" на двух угловых изоляторах	ШНИ-8х12-20-У2-Ж	YNN10-812-20C2-K05	ИЭК - Россия	шт.	1		
	Клемма винтовая КВИ-10мм2 серая		YZN30-010-K03	ИЭК - Россия	шт.	3		
	Клемма винтовая КВИ-10мм2 синяя		YZN30-010-K07	ИЭК - Россия	шт.	1		
	Зажим наборный ЗНИ-10PEN 10мм2 (JXB-земля)		YZN20-010-K52	ИЭК - Россия	шт.	1		
	Клемма винтовая КВИ-2,5мм2 серая		YZN30-002-K03	ИЭК - Россия	шт.	42		
	Клемма винтовая КВИ-2,5мм2 синяя		YZN30-002-K07	ИЭК - Россия	шт.	5		
	Клемма винтовая КВИ-2,5-PEN 2,5мм2		YZN30-002-K52	ИЭК - Россия	шт.	16		
	Держатель маркировки для КПИ на концевой стопор		YZN11DFMH-003-K03	ИЭК - Россия	шт.	8		
	Концевой стопор (ограничитель с маркировкой) на DIN-рейку		YZN11DF-003-K03	ИЭК - Россия	шт.	8		
	Кабель-канал перфорированный 40х60 "ИМПАКТ"		СКМ50-040-060-1-K03	ИЭК – Россия	м	8		
	Кабель-канал перфорированный 25х25 "ИМПАКТ"		СКМ50-025-025-1-K03	ИЭК – Россия	м	4		
	Провод медный сечением 10мм.кв., чер-ный/синий/ж-зел.	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	30/20/10		
	Провод медный сечением 2,5мм.кв., черный/ си-ний/ж-зел	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	30/20/10		
	Провод медный сечением 1,5мм.кв., чер-ный/синий/ж-зел.	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	30		
	Провод медный сечением 0,75мм.кв., чер-ный/синий/красн.	ПуГВ		Севкабель – Россия	м.	70/50/30		
	Витая пара, УТР 2*2*0.48	УТР 2*2*0.48		Севкабель – Россия	м.	8		
	TITAN Ввод кабельный мембр. 35 отв. d=7-32мм IP65 серый ИЭК		TI-00D-MC-035-65	ИЭК – Россия	шт.	1		
	Карман для документации пластиковый А4 RAL 7035		YPP10-A4-K03	ИЭК – Россия	шт.	1		
	Кабели и провода в составе:							
	Кабель с медными жилами	FTP5нг(А)-HF 4х2х0,52		Россия	м.	92		открыто на лотках: 2м<h<8м
	Кабель с медными жилами	ВВГнг (А)-LS 4х1,5		Россия	м.	59		12 м в гофрированной трубе: h<2м 47 м открыто на лот-ках: 2м<h<8м

	Кабель с медными жилами	ВВГнг(А)-LS 3х1,5		Россия	м.	186		23 м в гофрированной трубе: h<2м 163 м открыто на лотках: 2м<h<8м
	Кабель с медными жилами	ВВГнг(А)-LS 4х4,0		Россия	м.	39		8 м в гофрированной трубе: h<2м 31 м открыто на лотках: 2м<h<8м
	Кабель с медными жилами	КВВГнг(А)-LS 10х1,0		Россия	м.	82		20 м в гофрированной трубе: h<2м 62 м открыто на лотках: 2м<h<8м
	Кабель с медными жилами	КВВГнг(А)-LS 4х1,0		Россия	м.	110		48 м в гофрированной трубе: h<2м 62 м открыто на лотках: 2м<h<8м
	Кабель с медными жилами	КГВВнг(А)-LS 4х1,5		Россия	м.	40		5 м в гофрированной трубе: h<2м 35 м открыто на лотках: 2м<h<8м
	Кабель с медными жилами	КПСВЭВнг 2х2х0,5		Россия	м.	36		12 м в гофрированной трубе: h<2м 24 м открыто на лотках: 2м<h<8м
	Кабель с медными жилами	МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75		Россия	м.	219		48 м в гофрированной трубе: h<2м 171 м открыто на лотках: 2м<h<8м
	Кабель с медными жилами	МКЭШВнг(А)-LS 2х2х0,75		Россия	м.	12		6 м в гофрированной трубе: h<2м 6 м открыто на лотках: 2м<h<8м
	Кабель с медными жилами	ТПВнг(А)-LS 5х2х0,4		Россия	м.	20		3 м в гофрированной трубе: h<2м 17 м открыто на лотках: 2м<h<8м
	Кабельные каналы и трубы в составе:							
	ELASTA Труба гофр. ПВХ d=20мм с зондом (100м) IEK		СТG20-20-K41-100I	IEK - Россия	м.	136		
	ELASTA Труба гофрированная ПВХ d=32мм с зондом (25м) IEK		СТG20-32-K41-025I	IEK - Россия	м.	28		
	Лента термостойкая ЛТ «Гефест», 15мм (10м) (ГК Гефест)			ГК Гефест – Россия	рул.	1		

Примечания:
1. Материалы указаны без учета норм расходов.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв

Таблица соединений и подключений внешних проводок															
Номер кабеля, жгута, трубы	Направление		Направление по чертежам расположения	Марка, число жил, сечение	Кабель, провод		Труба		Измери- тельная цепь	Чертеж установки					
	откуда	куда			Длина, м		Марка, диаметр	Длина, м							
					проек- тируе- мая	фак- тиче- ская									
Первый этап техперевооружения															
М-3.17	Щит управления ЩУ, QF3.10	Щит ЩУГ-1, QS2		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	35		Труба гиб. гофр. 20мм	3							
М-3.18	Щит управления ЩУ, QF3.11	Щит ЩУГ-2, QS2		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	33		Труба гиб. гофр. 20мм	3							
М-3.19	Щит управления ЩУ, QF3.12	Щит ЩУГ-3, QS2		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	26		Труба гиб. гофр. 20мм	3							
М-3.20	Щит управления ЩУ, QF3.13	ЭССА-2		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	20		Труба гиб. гофр. 20мм	3							
М-3.21	Щит управления ЩУ, QF3.14	Электромагнитный клапан газа		КГВВнг(А)-LS 4x1,5	40		Труба гиб. гофр. 20мм	5							
М-3.22	Щит управления ЩУ, QF3.15	Щит ЩУУ-1		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	33		Труба гиб. гофр. 20мм	3							
М-4	Щит ЩУУ-1	Щит ЩУУ (сущ.)		FTP5енг(А)-HF 4x2x0,52	35		Труба гиб. гофр. 20мм	3							
М-5.1	Щит ЩУУ-1	Датчик давления газа РТ-1г		МКЭШВнг(А)-LS 1x2x0,75	12		Труба гиб. гофр. 20мм	6							
М-5.2	Щит ЩУУ-1	Датчик температуры газа ТЕ-1г		МКЭШВнг(А)-LS 2x2x0,75	12		Труба гиб. гофр. 20мм	6							
М-5.3	Щит ЩУУ-1	Счетчик расхода газа FE-1г		МКЭШВнг(А)-LS 1x2x0,75	12		Труба гиб. гофр. 20мм	6							
М-6	Щит управления ЩУ-1	ЭССА-2		ТПВнг(А)-LS 5x2x0,4	20		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+						
М-7	Блок сигнализации ЭССА-2	Датчик CH4 QE-1		КПСВЭВнг 2x2x0,5	16		Труба гиб. гофр. 20мм	6	+						
М-8	Блок сигнализации ЭССА-2	Датчик CH4 QE-2		КПСВЭВнг 2x2x0,5	20		Труба гиб. гофр. 20мм	6	+						
К-1.1	Щит управления ЩУГ-1	Распределительная коробка РК1		КВВГнг(А)-LS 4x1,0	11		Труба гиб. гофр. 20мм	3							
К-1.2	Щит управления ЩУГ-1	Распределительная коробка РК1		КВВГнг(А)-LS 4x1,0	11		Труба гиб. гофр. 20мм	3							
К-1.3	Распределительная коробка РК1	Реле давления Pmin PS- 1a		КВВГнг(А)-LS 4x1,0	3		Труба гиб. гофр. 20мм	3							
К-1.4	Распределительная коробка РК1	Реле давления Pmax PS-2a		КВВГнг(А)-LS 4x1,0	3		Труба гиб. гофр. 20мм	3							
							ОК.06.26/СТ-АК.КЖ								
							Техническое перевооружение существующей котельной с переводом угольного топлива на газовое топливо по адресу: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, город Пестово, улица Устюженское шоссе, дом 4а/1, кадастровый номер 53:14:0100137:365 (КН ЗУ 53:14:0100137:254)								
					Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
					Разраб.		Энграф			03.26	Реконструкция угольной котельной		Стадия	Лист	Листов
					Проверил		Тюков			03.26			Р	1	4
											Кабельный журнал				
					Н. контр.		Малахов			03.26					
					ГИП		Волков			03.26					

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв											
			К-1.5	Щит ЩУГ-1	Привод затвора К50.1		КВВГнг(А)-LS 10х1,0	11		Труба гиб. гофр. 32мм	3		
			К-1.6	Щит ЩУГ-1	Насос К4.5		ВВГнг (А)-LS 4х1,5	15		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
			К-1.7	Щит управления ЩУГ-1	Датчик температуры на выходе из котла ТЕ-3а		МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	15		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+	
			К-1.8	Щит управления ЩУГ-1	Датчик температуры на входе в котел ТЕ-4а		МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	17		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+	
			К-1.9	Щит управления ЩУГ-1	Датчик температуры отходящих газовТЕ-5а		МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	19		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+	
			К-1.10	Щит управления ЩУ	Щит управления горелкой ЩУГ-1		FTP5енг(А)-HF 4х2х0,52	35		-			
			К-1.11	Щит управления ЩУГ-1	Щит управления ЩУГ-2		FTP5енг(А)-HF 4х2х0,52	8		-			
			К-1.12	Щит управления ЩУГ-1	Горелка К2.5		КВВГнг(А)-LS 10х1,0	10		Труба гиб. гофр. 32мм	2		
			К-1.13	Щит управления ЩУГ-1	Горелка К2.5		ВВГнг(А)-LS 4х4,0	10		Труба гиб. гофр. 32мм	2		
			К-1.14	Щит управления ЩУГ-1	Горелка К2.5		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	10		Труба гиб. гофр. 20мм	2		
			К-2.1	Щит управления ЩУГ-2	Распределительная коробка РК2		КВВГнг(А)-LS 4х1,0	10		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
			К-2.2	Щит управления ЩУГ-2	Распределительная коробка РК2		КВВГнг(А)-LS 4х1,0	10		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
			К-2.3	Распределительная коробка РК2	Реле давления Pmin PS-1б		КВВГнг(А)-LS 4х1,0	3		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
			К-2.4	Распределительная коробка РК2	Реле давления Pmax PS-2б		КВВГнг(А)-LS 4х1,0	3		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
			К-2.5	Щит ЩУГ-2	Привод затвора К50.2		КВВГнг(А)-LS 10х1,0	10		Труба гиб. гофр. 32мм	3		
			К-2.6	Щит ЩУГ-2	Насос К4.6		ВВГнг (А)-LS 4х1,5	14		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
			К-2.7	Щит управления ЩУГ-2	Датчик температуры на выходе из котла ТЕ-3б		МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	14		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+	
			К-2.8	Щит управления ЩУГ-1	Датчик температуры на входе в котел ТЕ-4б		МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	15		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+	
			К-2.9	Щит управления ЩУГ-1	Датчик температуры отходящих газовТЕ-5б		МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	17		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+	
			К-2.10	Щит управления ЩУГ-2	Щит управления ЩУГ-3		FTP5енг(А)-HF 4х2х0,52	7		-			
			К-2.11	Щит управления ЩУГ-2	Горелка К2.6		КВВГнг(А)-LS 10х1,0	9		Труба гиб. гофр. 32мм	2		
			К-2.12	Щит управления ЩУГ-2	Горелка К2.6		ВВГнг(А)-LS 4х4,0	9		Труба гиб. гофр. 32мм	2		
			К-2.13	Щит управления ЩУГ-2	Горелка К2.6		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	9		Труба гиб. гофр. 20мм	2		
К-2.1	Щит управления ЩУГ-2	Распределительная коробка РК2		КГВВнг(А)-LS 3х1,0	10		Труба гиб. гофр. 20мм	3					
К-2.2	Щит управления ЩУГ-2	Распределительная коробка РК2		КГВВнг(А)-LS 3х1,0	10		Труба гиб. гофр. 20мм	3					
						ОК.06.26/СТ-АК.КЖ					Лист		
											1		
						Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв
--------	----------------	-----------

К-2.3	Распределительная коробка РК2	Реле давления Pmin PS-1б		КГВВнг(А)-LS 3х1,0	3		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
К-2.4	Распределительная коробка РК2	Реле давления Pmax PS-2б		КГВВнг(А)-LS 3х1,0	3		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
К-2.5	Щит ЩУГ-2	Привод затвора К50.2		КВВГнг(А)-LS 10х1,0	10		Труба гиб. гофр. 32мм	3		
К-2.6	Щит ЩУГ-2	Насос К4.6		ВВГнг (А)-LS 4х1,5	14		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
К-2.7	Щит управления ЩУГ-2	Датчик температуры на выходе из котла ТЕ-3б		МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	14		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+	
К-2.8	Щит управления ЩУГ-2	Датчик температуры на входе в котел ТЕ-4б		МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	15		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+	
К-2.9	Щит управления ЩУГ-2	Датчик температуры отходящих газовТЕ-5б		МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	17		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+	
К-2.10	Щит управления ЩУГ-2	Щит управления ЩУГ-3		FTP5енг(А)-HF 4х2х0,52	7		-			
К-2.11	Щит управления ЩУГ-2	Горелка К2.6		КВВГнг(А)-LS 10х1,0	9		Труба гиб. гофр. 32мм	2		
К-2.12	Щит управления ЩУГ-2	Горелка К2.6		ВВГнг(А)-LS 4х4,0	9		Труба гиб. гофр. 32мм	2		
К-2.13	Щит управления ЩУГ-2	Горелка К2.6		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	9		Труба гиб. гофр. 20мм	2		
К-3.1	Щит управления ЩУГ-3	Распределительная коробка РК3		КВВГнг(А)-LS 4х1,0	12		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
К-3.2	Щит управления ЩУГ-3	Распределительная коробка РК3		КВВГнг(А)-LS 4х1,0	12		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
К-3.3	Распределительная коробка РК3	Реле давления Pmin PS-1в		КВВГнг(А)-LS 4х1,0	3		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
К-3.4	Распределительная коробка РК3	Реле давления Pmax PS-2в		КВВГнг(А)-LS 4х1,0	3		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
К-3.5	Щит ЩУГ-3	Привод затвора К50.3		КВВГнг(А)-LS 10х1,0	12		Труба гиб. гофр. 32мм	3		
К-3.6	Щит ЩУГ-3	Насос К4.7		ВВГнг (А)-LS 4х1,5	16		Труба гиб. гофр. 20мм	3		
К-3.7	Щит управления ЩУГ-3	Датчик температуры на выходе из котла ТЕ-3в		МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	16		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+	
К-3.8	Щит управления ЩУГ-3	Датчик температуры на входе в котел ТЕ-4в		МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	17		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+	
К-3.9	Щит управления ЩУГ-3	Датчик температуры отходящих газовТЕ-5в		МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	19		Труба гиб. гофр. 20мм	3	+	
К-3.10	Щит управления ЩУГ-3	Горелка К2.7		КВВГнг(А)-LS 10х1,0	11		Труба гиб. гофр. 32мм	2		
К-3.11	Щит управления ЩУГ-3	Горелка К2.7		ВВГнг(А)-LS 4х4,0	11		Труба гиб. гофр. 32мм	2		
К-3.12	Щит управления ЩУГ-3	Горелка К2.7		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	11		Труба гиб. гофр. 20мм	2		

Сводка кабелей, труб, монтажных изделий для прокладки кабелей

FTP5енг(А)-HF 4х2х0,52	92
ВВГнг (А)-LS 4х1,5	59
ВВГнг(А)-LS 3х1,5	186
ВВГнг(А)-LS 4х4,0	39
КВВГнг(А)-LS 10х1,0	82
КВВГнг(А)-LS 4х1,0	110
КГВВнг(А)-LS 4х1,5	40
КПСВЭВнг 2х2х0,5	36
МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	219
МКЭШВнг(А)-LS 2х2х0,75	12
ТПВнг(А)-LS 5х2х0,4	20
Общий итог	895

Тип трубы	Длина трубы, м
Труба гиб. гофр. 20мм	160
Труба гиб. гофр. 32мм	28
Общий итог	188

Кабель проложен	длина в трубе	длина в лотке
FTP5енг(А)-HF 4х2х0,52	-	92
ВВГнг (А)-LS 4х1,5	12	47
Труба гиб. гофр. 20мм	12	47
ВВГнг(А)-LS 3х1,5	23	163
Труба гиб. гофр. 20мм	23	133
ВВГнг(А)-LS 4х4,0	8	31
Труба гиб. гофр. 32мм	8	31
КВВГнг(А)-LS 10х1,0	20	62
Труба гиб. гофр. 32мм	20	62
КВВГнг(А)-LS 4х1,0	48	62
Труба гиб. гофр. 20мм	48	62
КГВВнг(А)-LS 4х1,5	5	35
Труба гиб. гофр. 20мм	5	35
КПСВЭВнг 2х2х0,5	12	24
Труба гиб. гофр. 20мм	12	24
МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,75	48	171
Труба гиб. гофр. 20мм	48	171
МКЭШВнг(А)-LS 2х2х0,75	6	6
Труба гиб. гофр. 20мм	6	6
ТПВнг(А)-LS 5х2х0,4	3	17
Труба гиб. гофр. 20мм	3	17
Общий итог	188	707

Примечание:

1. Нумерация кабелей соответствует схемам подключений графической части.
2. Высота прокладки:

- открыто на лотках: 2м<h<8м;

- в гофрированной трубе: h<2м;

- в металлорукаве: 2м<h<8м.
3. Длину кабелей, проводов и труб уточнить при монтаже до нарезки.
4. Материалы указаны без учета норм расходов