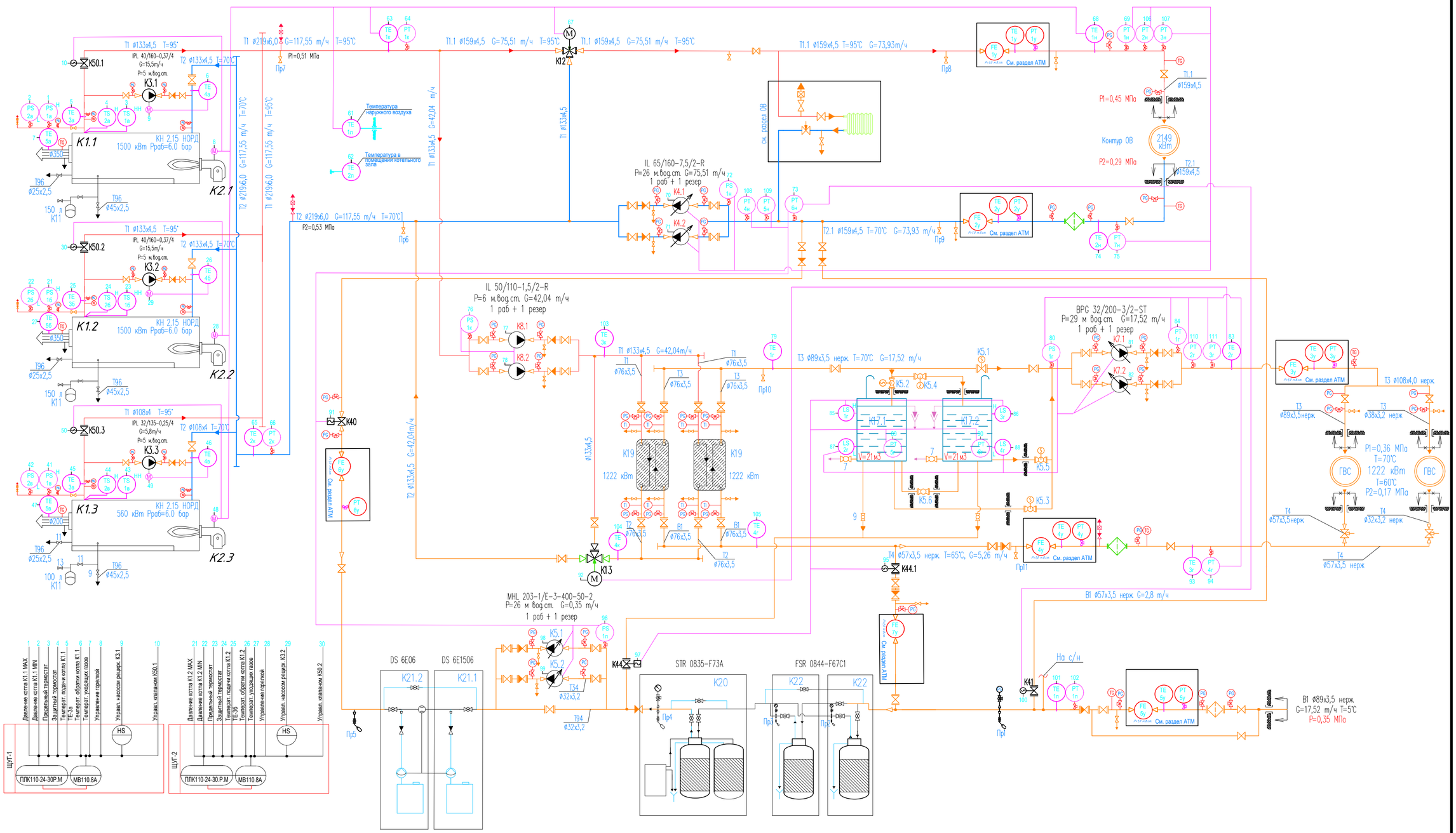
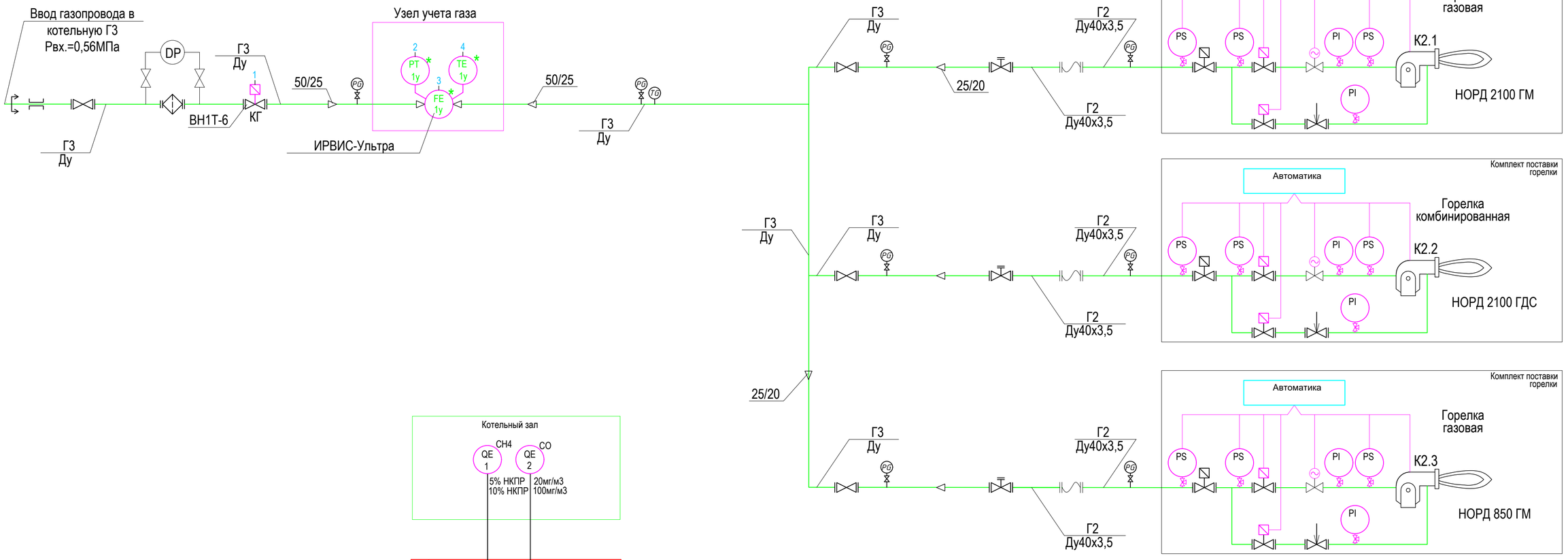


						ОК.03.25/СТ-АК	
						Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Носов			05.25	Автоматизированная газовая котельная	Стадия: Р; Лист: 4.1; Листов:
Проверил		Тюков			05.25		
Н.Контр.		Малахов			05.25	Схема автоматизации тепломеханических решений	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ
ГИП		Волков			05.25		

Инв N подл. | подпись, дата | Взам инвN

Формат А2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	4.2	

Функциональная схема автоматизации. Газоснабжение внутреннее

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Инв N подл. | Подпись, дата | Взам инвN

Формат А2

Топливный шкаф

Ду50

50/25

PI

86-CEME

PI

1

КДТ

25/50

Ду25

Ду50

Ду50

Ду25

Ду25

25/15

50/25

Ду25

Ду25

Котельный зал

пары ДТ

QE 3

10% НКПР

Приборы по месту

QSA-2

Система контроля загазованности ДТ "Сигма-03"

1

Закрыть быстродействующий клапан ДТ

Включить аварийный вентилятор в помещении котельного зала

Ду15

НОРД 2100-ГДС

К1.1

К2.1

Гибкий шланг

Горелка комбинированная мощностью 470-2290кВт

Гибкий шланг

Ду15

15/25

ЩУ-1

ПЛК110-24-30

AI

AO

DI

DO

Eth

ПДТ

10% НКПР

ПОЖАР

СО 2 порог

Сигма

Сигнал "Несиправность"
От системы системы контроля загазованности

Аварийное закрытие

Сигнал "Пожар" и "Несиправность"
От системы пожарной сигнализации

в зам инвN

подпись, дата

инв N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	4.3	

Функциональная схема автоматизации. Топливоснабжение

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

Управление вентилятором горелки К2.1, датчики безопасности и управления котла К1.1, насос К3.1 подмеса котла, задвижка на выходе котла К50.1

ЩУГ-1

RS485

AI 8 | RS485 | DI 18 | DO 12 | RS485 | Ethernet

МВ-110.8А — Модуль AI — ОВЕН

ПЛК110-30 — ПЛК — ОВЕН

Управление вентилятором горелки К2.2, датчики безопасности и управления котла К1.2, насос К3.2 подмеса котла, задвижка на выходе котла К50.2

ЩУГ-2

RS485

AI 8 | RS485 | DI 18 | DO 12 | RS485 | Ethernet

МВ-110.8А — Модуль AI — ОВЕН

ПЛК110-30 — ПЛК — ОВЕН

Управление вентилятором горелки К2.3, датчики безопасности и управления котла К1.3, насос К3.3 подмеса котла, задвижка на выходе котла К50.3

ЩУГ-3

RS485

AI 8 | RS485 | DI 18 | DO 12 | RS485 | Ethernet

МВ-110.8А — Модуль AI — ОВЕН

ПЛК110-30 — ПЛК — ОВЕН

TCP/IP Ethernet

Диспетчерский пункт

Server

Маршрутизатор

Internet (VPN)

TCP/IP Ethernet

Датчики и элементы управления, приборы пожарной, охранной сигнализации котельной, приборы загазованности котельной, насосы К4, К5, К7,К8 уровень в емкостях К17.1, К17.2 , приводы клапанов, КИП каскадного управления котлами

RS 485

RS485

RS485-1 | RS485-0 | RS485-5 | RS485-4 | RS485-3 | RS485-2

NLS-485C-5-ST — Коммутатор RS485 — RealLab!

ПЧ К4.1 — ESQ

ПЧ К4.2 — ESQ

ПЧ К5.1 — ESQ

ПЧ К5.2 — ESQ

ПЧ К7.1 — ESQ

ПЧ К7.2 — ESQ

DI 16 | RS485 — МВ-110.16ДН — Модуль DI — ОВЕН

DO 16 | RS485 — МУ-110.16Р — Модуль DO — ОВЕН

AI 8 | RS485 — МВ-110.8А — Модуль AI — ОВЕН

AI 8 | RS485 — МВ-110.8А — Модуль AI — ОВЕН

AI 8 | RS485 — МВ-110.8А — Модуль AI — ОВЕН

DI 18 | DO 12 | RS485-1 | RS485-2 | Ethernet — ПЛК110-30 — ПЛК — ОВЕН

Ethernet: port 4 | port 8 | port 3 | port 7 | port 2 | port 6 | port 1 | port 5 — EDS 208 — Коммутатор

TCP/IP Ethernet

Ethernet — RS-485/RS-232 — 10" — Weintek cMT2078X — Панель оператора

Ethernet — LAN (RJ) — RZ RL21 — Промышленный роутер

TCP/IP Ethernet

DI 16 | RS485 — МВ-110.16ДН — Модуль DI — ОВЕН

DI 16 | RS485 — МВ-110.16ДН — Модуль DI — ОВЕН

ЩУ-1
Щит управления

TCP/IP Ethernet

ЩУУ-1
Щит узла учета газа

RS 485

RS 232 | RS 485 — БИП — Регистратор информации

RS 232 — GSM Модем — IRZ ATM41.B

Антенна GSM

ЩУУ-2
Щит узла учета тепла

RS 485 | Ethernet — ТВ7 — Тепловычислитель

RS 485 — GSM Модем — IRZ ATM41.B

Антенна GSM

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

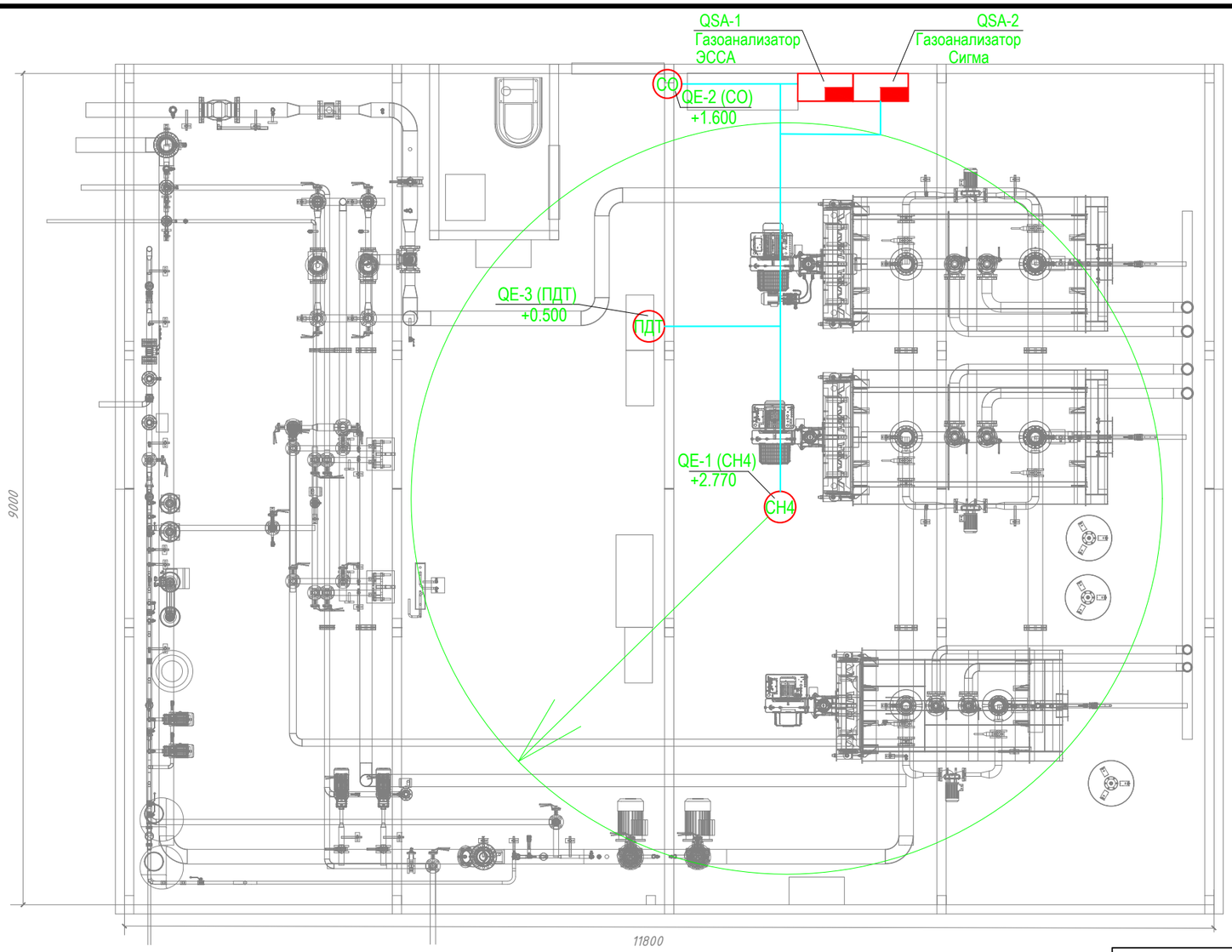
Стадия	Лист	Листов
Р	4.4	

Схема структурная диспетчеризации.

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Инв N подл. | подпись, дата | в зам инвN

Формат А2



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Номер п/п	Обознач.	Наименование
1		Газоаналитическая система
2	CO	Датчик оксида углерода
3	CH4	Датчик метана
4	ПДТ	Датчик паров дизельного топлива
5		Сеть питания датчиков
6		Радиус обслуживания датчика (п.2.8 ВСН 64-68)

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь помещения, м. кв.	Категория помещения
1	Котельный зал	104	Г
2	Санузел	2,16	

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) и п.2.14(CO) о местах установки сигнализаторов загазованности в соответствии с плотностью газов с учетом поправки на температуру:

- Датчик CH4(метан) поз.QE-1 смонтировать на высоте от 0,5 до 0,6м ниже верхнего горизонтального перекрытия (кровли) котельного зала, проектная отметка датчика +2.770;
- Датчик CO(оксид углерода) поз.QE-2 смонтировать около входа, на отметке +1600, в соответствии с п.2.14 ВСН 64-86 для организации контроля загазованности по CO (оксиду углерода) достаточно использовать 1 (один) датчик;
- 3. Проектом предусматривается газоанализатор ЭССА–CO/1-CH4/1 исполнения БС с порогами сигнализации:

CH4 (метан): 1 порог - 5% нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР); 2 порог - 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР).

CO (оксид углерода): 1 порог - 20мг/м3; 2 порог - 100мг/м3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

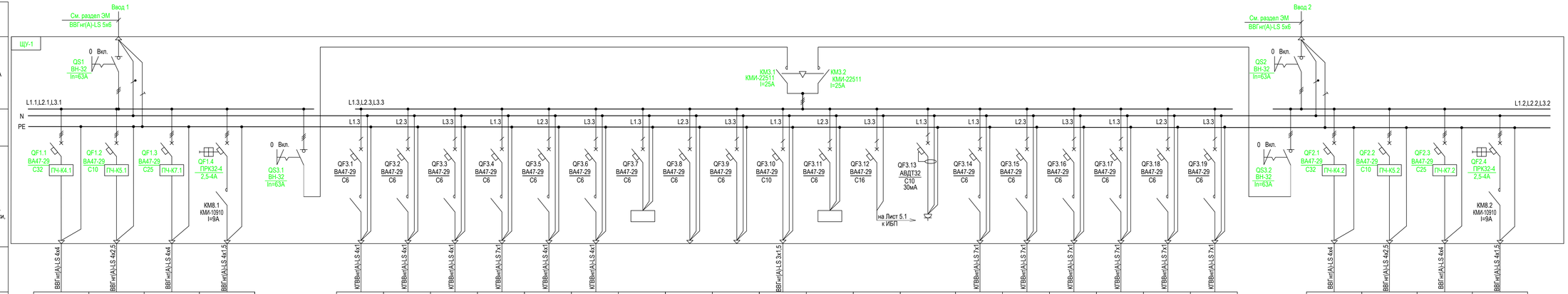
ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	4.5	
План расположения оборудования системы газового анализа (СГА)	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		

Формат А3

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



Электроприемник																							
Обозначение на плане	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ									Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
№ по плану	K4.1	K5.1	K7.1	K8.1	K40	K12	K13	K44.1	K44	K41	LS	Резерв	Резерв	ЩУУ-1				K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K4.6	K4.2	K5.2	K7.2	K8.2
Pр, кВт	7,5	0,37	3,0	1,5	0,005	0,005	0,005	0,0067	0,005	0,030	0,010			0,1	0,03	0,61	0,1	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	7,5	0,37	3,0	1,5
Ip, А	15,1	1,15	6,19	3,48	0,026	0,026	0,026	0,035	0,026	0,32	0,02			0,45	0,23	2,77	0,45	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	15,1	1,15	6,19	3,48
Iпуск., А	105,7	8,05	61,9	24,36	0,26	0,26	0,26	0,35	0,26	0,55	0,05			0,45	0,23	2,77	0,45	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	105,7	8,05	61,9	24,36
Наименование	Насос циркуляционный контура ОВ К4.1 IL 65/160-7,5/2-R	Насос повысительный К5.1 MHL 203-1/E-3-400-50-2	Насос циркуляцион. контура ГСВ К7.1 BPG 32/200-3/2-ST	Насос загрузки контура ГСВ К8.1 IL 50/110/1,5/2-R	Эл.магнитный клапан (подпитка сетевого контура)	Электропривод клапана (подмеса тепловой сети) AMB-162R	Электропривод клапана (подмеса сети ГВС) AMB-162R	Электропривод клапана (подпитка контура ГВС) AMV-1000R-220	Эл.магнитный клапан	Электропривод крана (аварийн. подпитка сетевого контура) QT-008 220В	Автоматика, реле уровня K17.1, K17.2			Приборы учета газа	Автоматика насосов K4, K5, K7, K8	Неотключаемая часть щита ЩУ-1	Розетка для ПК, вентиляторы щита, световая сигнализация	Электропривод крана (QT-N-015EMO1-220В)	Электропривод крана (QT-N-015EMO1-220В)	Электропривод крана (QT-N-015EMO1-220В)	Электропривод крана (QT-N-015EMO1-220В)	Электропривод крана (QT-N-015EMO1-220В)	Электропривод крана (QT-N-015EMO1-220В)	Насос циркуляционный контура ОВ К4.2 IL 65/160-7,5/2-R	Насос повысительный К5.2 MHL 203-1/E-3-400-50-2	Насос циркуляцион. контура ГСВ К7.2 BPG 32/200-3/2-ST	Насос загрузки контура ГСВ К8.2 IL 50/110/1,5/2-R

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Гроново со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Стадия	Лист	Листов
Р	5.0	

Котельная

Щит управления ЩУ-1
Однолинейная электрическая схема

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Щит управления ЩУ-1

Аппарат на вводе: Обозначение, Номинальный ток, А, Напряжение, В

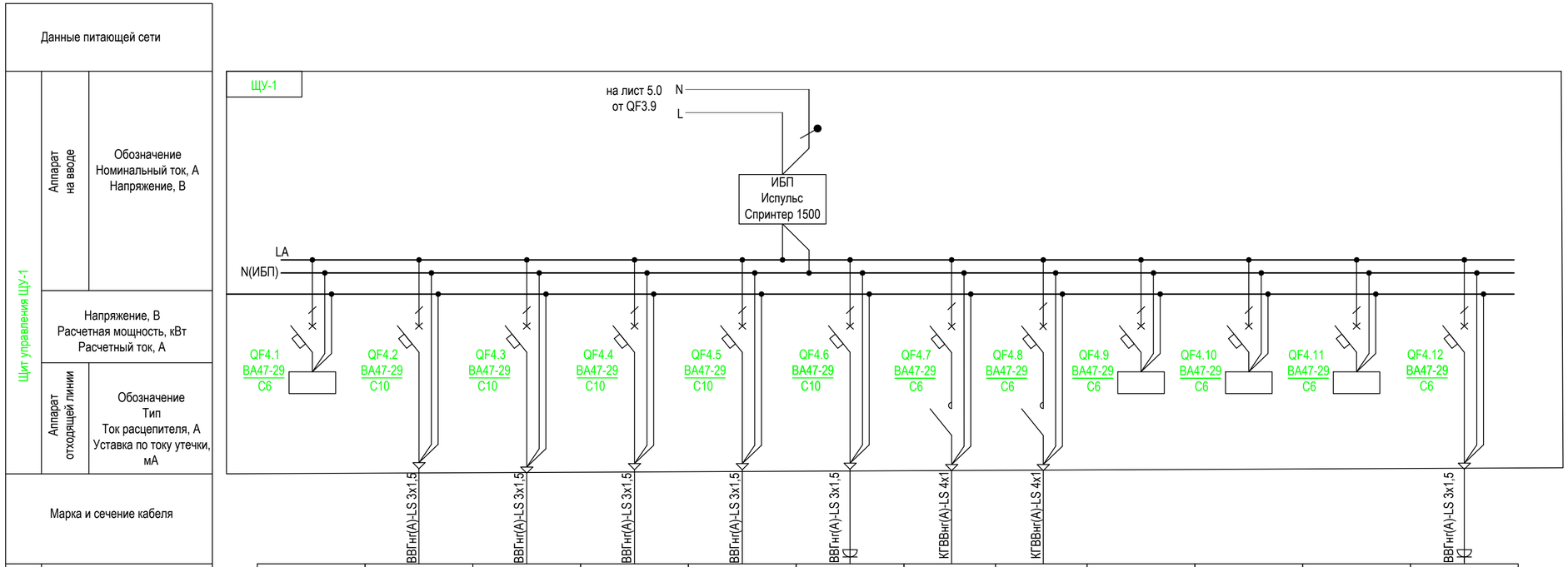
Напряжение, В; Расчетная мощность, кВт; Расчетный ток, А

Аппарат отходящей линии: Обозначение, Тип, Ток расцепителя, А, Уставка по току утечки, мА

Марка и сечение кабеля

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

Формат А4х5

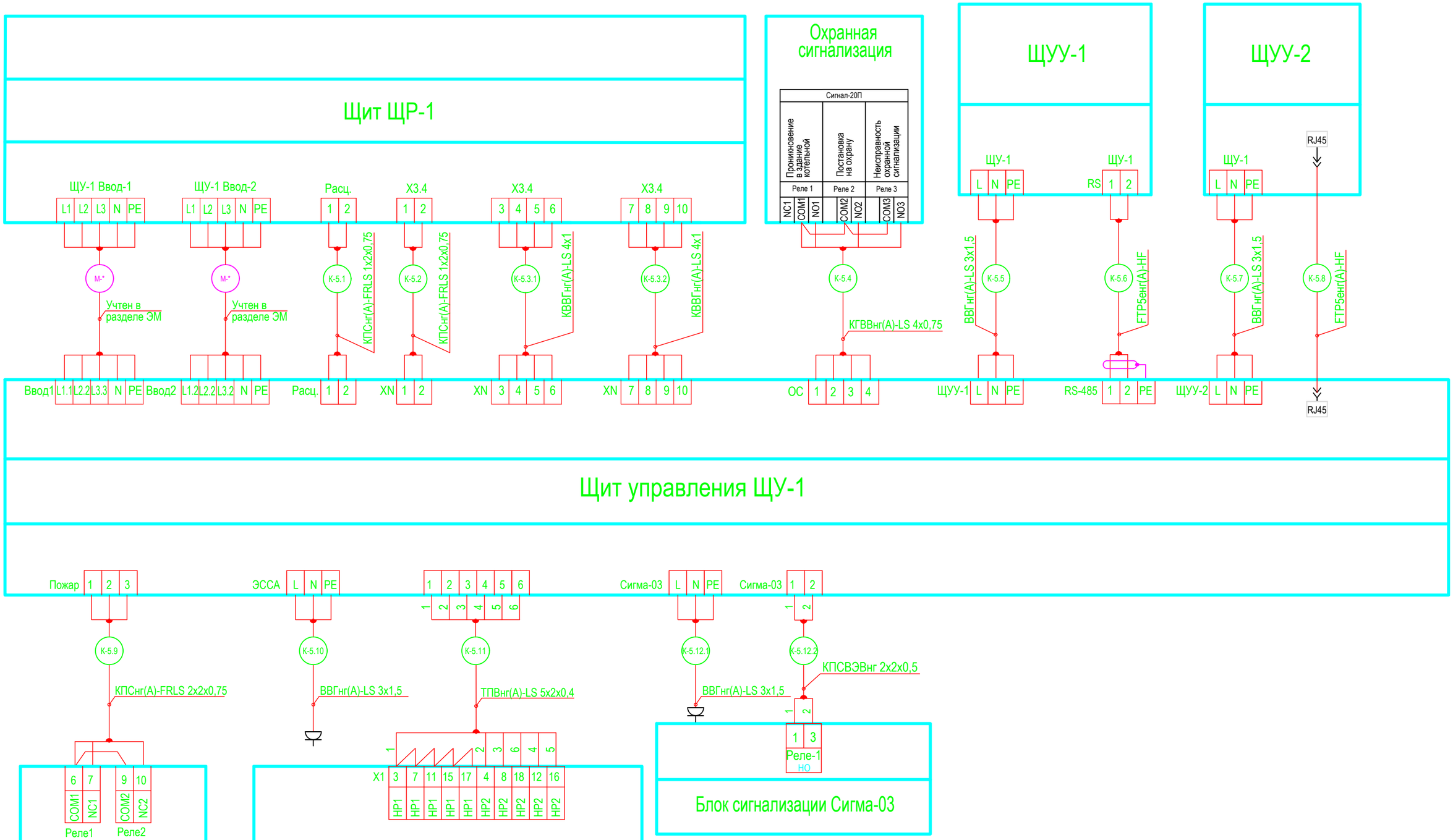


	ЩУУ-2	ЩУГ-1	ЩУГ-2	ЩУГ-3		КГ	КДТ				
0,05	0,1	0,05	0,05	0,05	0,02	0,040	0,040	0,08	0,06	0,03	0,02
0,23	0,45	1,63	1,63	1,63	0,25	0,52	0,52	0,3	0,23	0,23	0,25
0,23	0,45	3	3	3	2,5	0,55	0,55	0,3	0,23	0,23	2,5
Блок питания цепей сигнализации, расцепитель ЩР-1	Приборы учета тепла	Управляющий контроллер	Управляющий контроллер	Управляющий контроллер	Блок сигнализации ЭССА	Эл.магнитный клапан газа на вводе в котельную	Эл.магнитный клапан ДТ на вводе в котельную	Панель управления, коммутаторы, роутер, ПЛК	Модули расширения ПЛК	Модули расширения ПЛК	Блок сигнализации Сигма-03

Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 5.1

Инв N подл. | подпись, дата | В зам инв N

Формат А4х3



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).
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.
3. Кабель отмеченный знаком * учтен в разделе ЭМ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Котельная

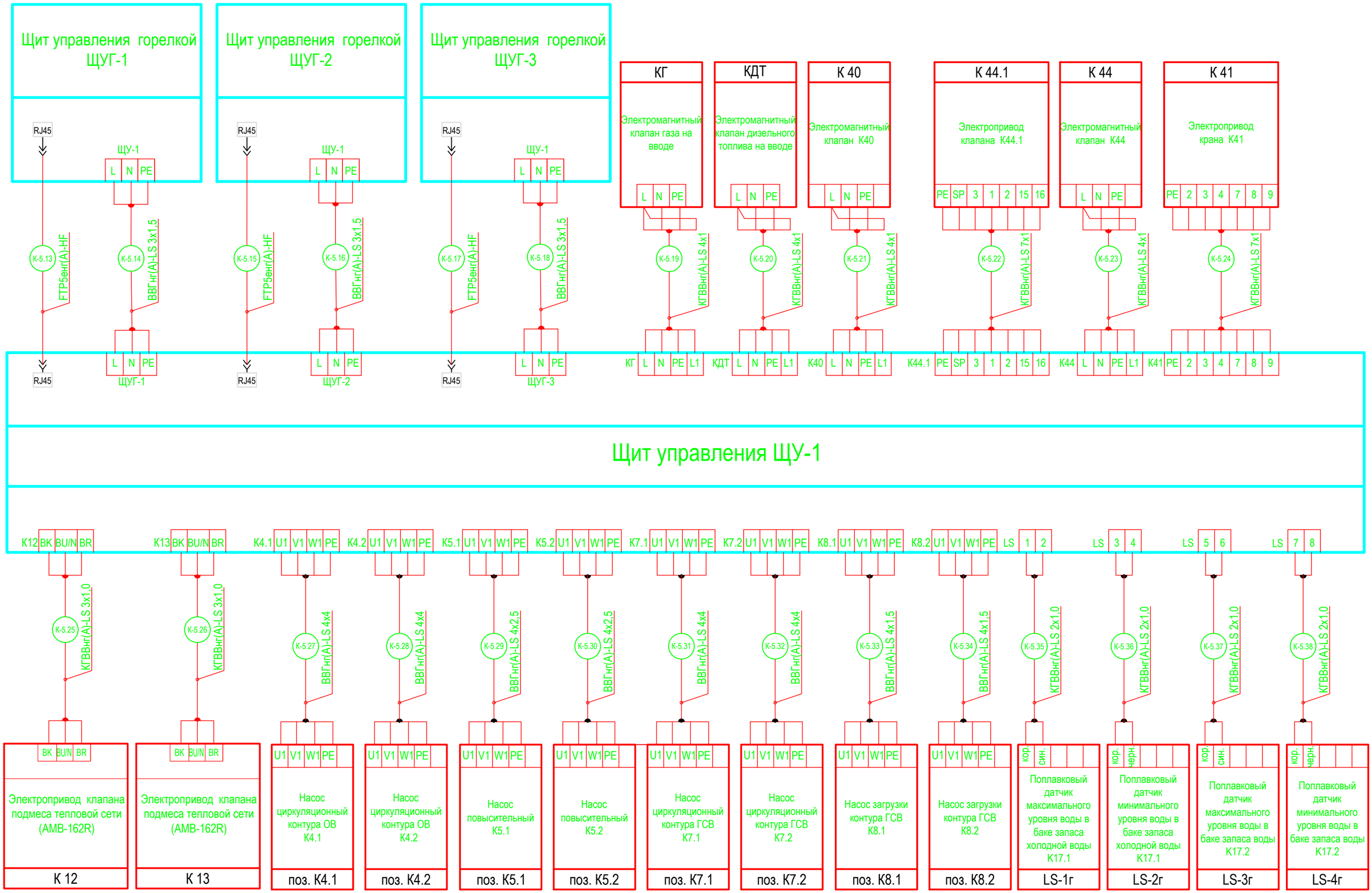
Стадия	Лист	Листов
Р	5.2	

Щит управления ЩУ-1
Схема соединений и внешних подключений

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

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



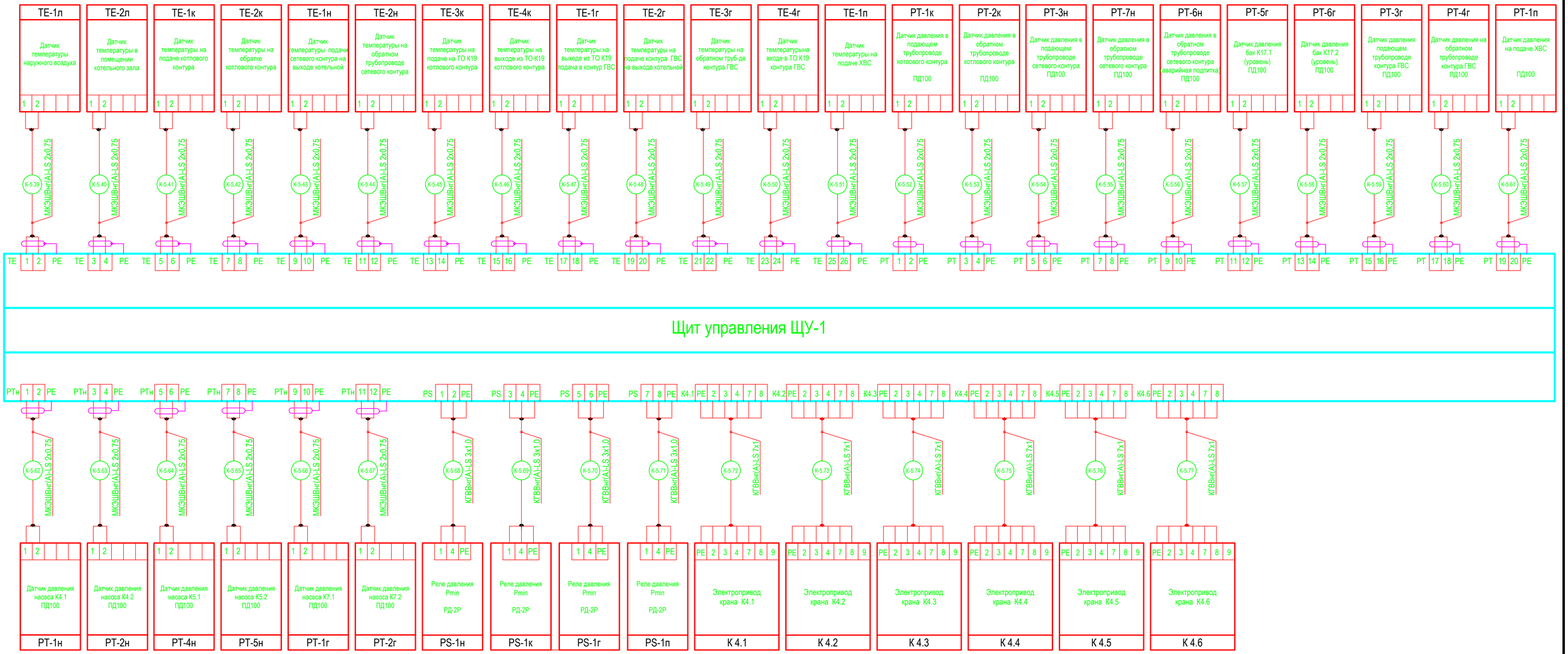
Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 5.3

в зам инвN

подпись, дата

инв N подл.

Формат А3



Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 5.4

Инв N подл. | подпись, дата | Взам инвN

Формат А4х3

Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

LA

ИБП

Импульс Спринтер 1500

1500ВА/1350Вт

L N PE N PE

A1 K1.8 A2

L3.12

N

На Лист 5.17

Отключение электроснабжения котельной

K1.6 2 10

QF4.1 6A 1 2

LA

На Лист 5.6

+24VDC БП-1

На Лист 5.6

QF4.2 10A

QF4.3 10A

QF4.4 10A

БП-1

L N PE

+24 VDC

0 VDC

DRAN 30/24

Обрыв цепей питания и сигнализации

Проникновение в здание котельной

Постановка котельной на охрану

Неисправность охранной сигнализации

A1 K1.9 A2

A1 K1.10 A2

A1 K1.11 A2

A1 K1.12 A2

На Лист 5.6

0VDC БП-1

N(ИБП)

PE

Расц: 1 2

X3.3 1 2

Щит ЩР-1

ОС: 1 2 3 4

C NO Реле 1

C NO Реле 2

C NO Реле 3

Охранный комплекс (ОС)

ЩУУ-2: L N PE

Ввод: L N PE

Щит ЩУУ-2

ЩУГ-1: L N PE

Ввод: L N PE

Щит ЩУГ-1

ЩУГ-2: L N PE

Ввод: L N PE

Щит ЩУГ-2

Прибор по месту

в зам инвN

подпись, дата

инв N подл.

K1.8 — 12 л.5.9, 11 14, 22, 21 24 — ORM-1-2C-AC220V-L-B

K1.9 — 12 л.5.9, 11 14, 22, 21 24 — ORM-1-2C-DC24V-L-B

K1.10 — 12, 11 14 л.5.9, 22, 21 24 — ORM-1-2C-DC24V-L-B

K1.11 — 12, 11 14 л.5.9, 22, 21 24 — ORM-1-2C-DC24V-L-B

K1.12 — 12, 11 14 л.5.9, 22, 21 24 — ORM-1-2C-DC24V-L-B

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	5.5	

Щит управления ЩУ-1
Схема электрическая принципиальная

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

LA
На Лист 5.5

LA
На Лист 5.7

QF4.5 10A

QF4.6 10A

QF4.12 10A

Загазованность по CH_4 1-й порог

Загазованность по CH_4 2-й порог

Отказ сигнализатора газа

Загазованность по CO 1-й порог

Загазованность по CO 2-й порог

Загазованность по парам ДТ 1-й порог (10% НКПР)

Пожар в котельной

Неисправность пожарной сигнализации

Включение аварийной вентиляции котельного зала

+24VDC БП-1
На Лист 5.5

0VDC БП-1
на Лист 5.5

K1.1 K1.2 K1.3 K1.4 K1.5 K1.14 K1.15 K1.6 K1.7

N(ИБП)
PE

ЩУГ-3: L N PE
Ввод: L N PE
Щит ЩУГ-3

ЭССА: L N PE
Блок сигнализации ЭССА

Сигма-03: L N PE
Блок сигнализации Сигма-03

Пожар: 1 2 3
Пожарный комплекс (ПС)
COM1 NC1 Пожар
COM2 NC2 Неиспр.
от ПЭСПЗ см.раздел ЭМ

XN: 1 2
X3.4: 1 2
Щит ЩР-1

Прибор по месту

K1.1
ORM-1-2C-DC24V-L-B

K1.2
ORM-1-4C-DC24V-L-B

K1.3
ORM-1-4C-DC24V-L-B

K1.4
ORM-1-2C-DC24V-L-B

K1.5
ORM-1-2C-DC24V-L-B

K1.6
ORM-1-4C-DC24V-L-B

K1.7
ORM-1-2C-DC24V-L-B

K1.14
ORM-1-2C-DC24V-L-B

K1.15
ORM-1-2C-DC24V-L-B

Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

ОК.03.25/СТ-АК

Лист 5.6

Формат А3

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

Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

LA
На Лист 5.6

LA
На Лист 5.8

QF4.7 6А

SB1 Закрыть

K1.6 Пожар

K1.5 Загазованность СО Порог 2

K1.2 Загазованность CH_4 2-й порог

K1.3 Неисправность системы контроля загазованности

Разрешение открытия клапана K2.3

K2.3 SB2 Открыть

K2.1 A1 A2

K2.3 A1 A2 Открытие клапана газа

QF4.8 6А

SB3 Закрыть

K1.6 Пожар

K1.5 Загазованность СО Порог 2

K1.3 Неисправность системы контроля загазованности

K1.15 Загазованность по парам ДТ

Разрешение открытия клапана K2.4

K2.4 SB4 Открыть

K2.2 A1 A2

K2.4 A1 A2 Открытие клапана ДТ

N(ИБП)
PE

N(ИБП)
PE

Прибор по месту

КГ: L N PE L1

КДТ: L N PE L1

L N PE

N PE

Клапан газа 220В

Клапан КДТ 220В

K2.1
11 12 14 л.5.17
21 22 24 л.5.9
ORM-1-2C-AC220V-L-B

K2.2
11 12 14 л.5.17
21 22 24 л.5.9
ORM-1-2C-AC220V-L-B

K2.3
11 12 14 л.5.7
21 22 24 л.5.7
ORM-1-2C-AC220V-L-B

K2.4
11 12 14 л.5.7
21 22 24 л.5.7
ORM-1-2C-AC220V-L-B

Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 5.7

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

Формат А3

GSM антенна
Антей GSM/3G 2600-5,5 Дб SMA

LA
На Лист 5.7

LA
На Лист 5.11

Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

QF4.9
6А

Промышленный роутер
Роутер iRZ RL21
Port1 RJ45
PWR
MF4
PE
M (GSM)
SMA-F
TCP/IP Ethernet
Кабель питания MicroFit

Операторская панель cMT2078X
PE
24Вт + -
Ethernet RJ

Продолжение на Листе 5.9

ПЛК110-24.30.Р(А1)(28Вт)
+24В -24В
1 2
Ethernet
RG-45
RS-485-2-(A) 28
RS-485-2-(B) 30
RS-485-1-(A) 27
RS-485-1-(B) 29
б./с.
с.

FTP5енг(А)-HF
RS1
На Лист 5.11

БП-2
L
N
PE
0 VDC
+24 VDC
DRAN 120/24

0К1
12
11

Патч-корд F/UTP
Патч-корд F/UTP, 2м
Патч-корд F/UTP

На Лист 5.9
0VDC БП-2
+24VDC БП-2

V+ V-

EDS-208
Port1 RJ45
Port2 RJ45
Port3 RJ45
Port4 RJ45
Port5 RJ45
Port6 RJ45
Port7 RJ45
Port8 RJ45
PE
TCP/IP Ethernet

NLS-485G-5-ST
+Vs0
GND
DATA 0 + б./с.
DATA 0 - с.
DATA 1+ б./с.
DATA 1 - с.
R-120
GND
DATA 2 + б./с.
DATA 2 - с.
R-120
GND
DATA 3 + б./с.
DATA 3 - с.
R-120
GND
DATA 4 + б./с.
DATA 4 - с.
R-120
GND
DATA 5 +
DATA 5 -
R-120
GND

FTP5енг(А)-HF
RS2
На Лист 5.18

FTP5енг(А)-HF
RS3
На Лист 5.18

FTP5енг(А)-HF
RS4
На Лист 5.20

N (ИБП)
PE

RS485: б./с. с. 1 2 PE
в щит ЩУУ-1

ПРИБОР ПО МЕСТУ

Щит ЩУГ-1
Щит ЩУГ-2
Щит ЩУГ-3
Щит ЩУУ-2

в зам инвN
подпись, дата
инв N подл.

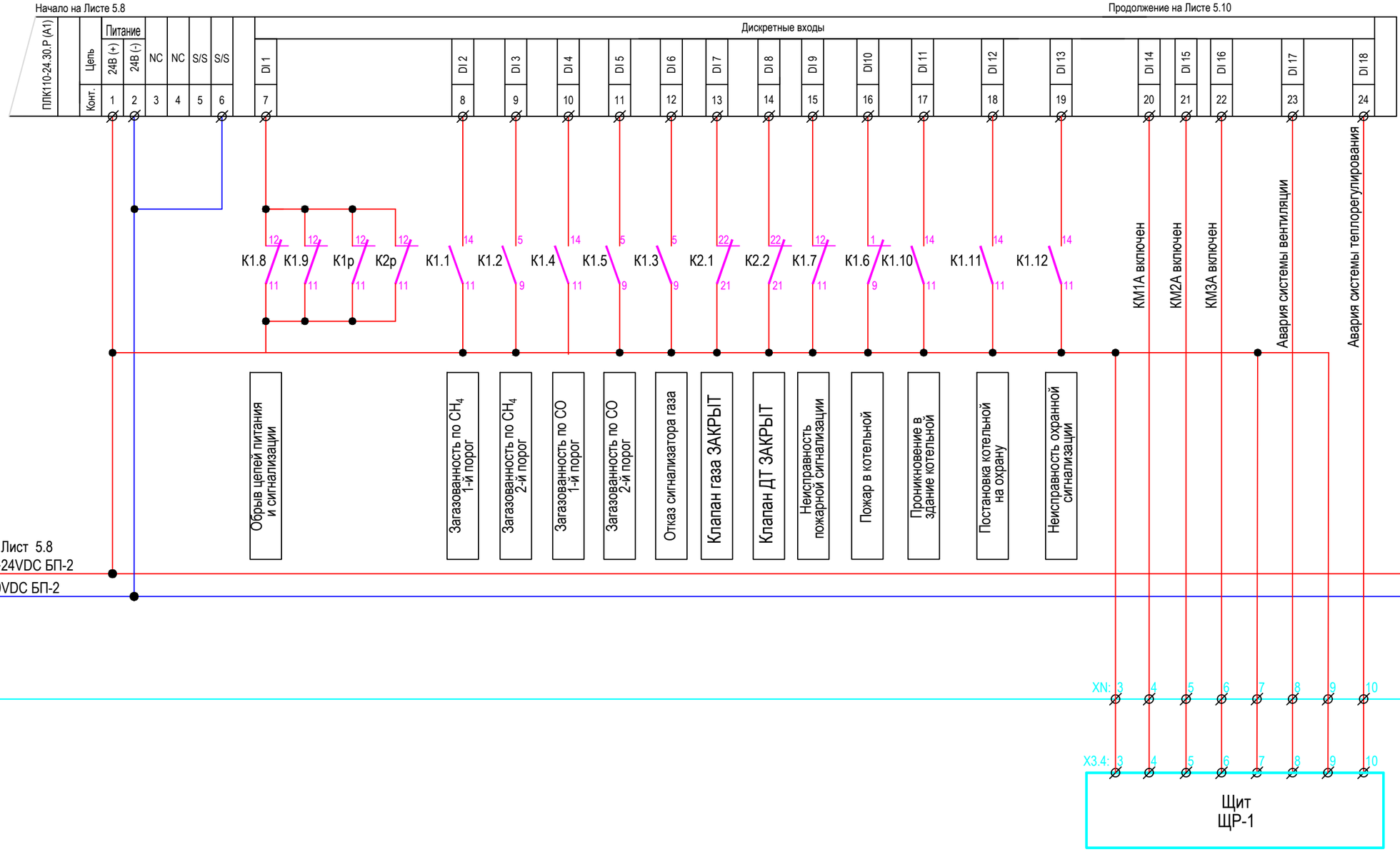
Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 5.8

Формат А3

Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

Начало на Листе 5.8

Продолжение на Листе 5.10



Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 5.9

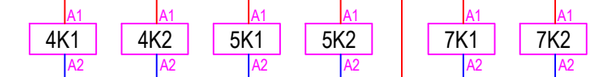
Формат А3

инв N подл.	
подпись, дата	
в зам инвN	

Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

Начало на Листе 5.9





Автоматический пуск насоса К4.1

Автоматический пуск насоса К4.2

Автоматический пуск насоса К5.1

Автоматический пуск насоса К5.2

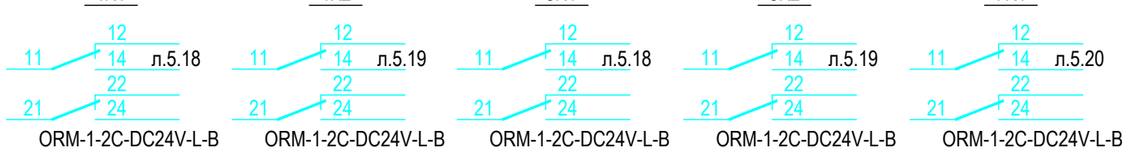
Автоматический пуск насоса К7.1

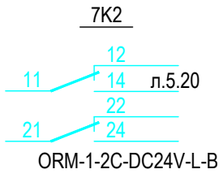
Автоматический пуск насоса К7.1

На Лист 5.9
+24VDC БП-2

0VDC БП-2

ПРИБОР ПО МЕСТУ





Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ОК.03.25/СТ-АК

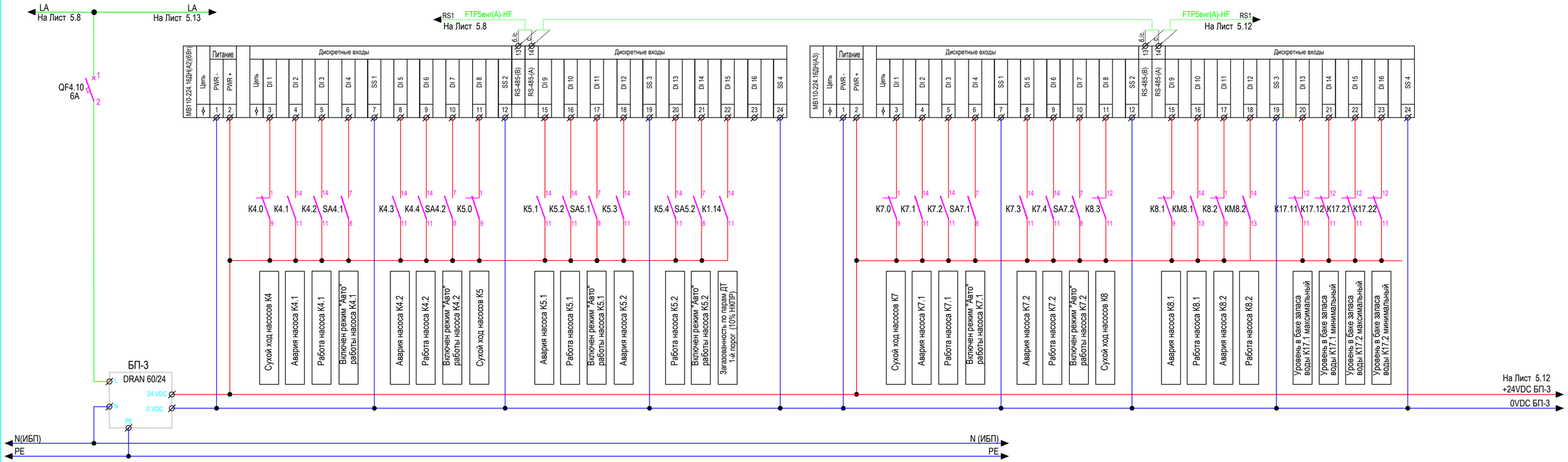
Лист 5.10

в зам инвN

подпись, дата

инв N подл.

Формат А3



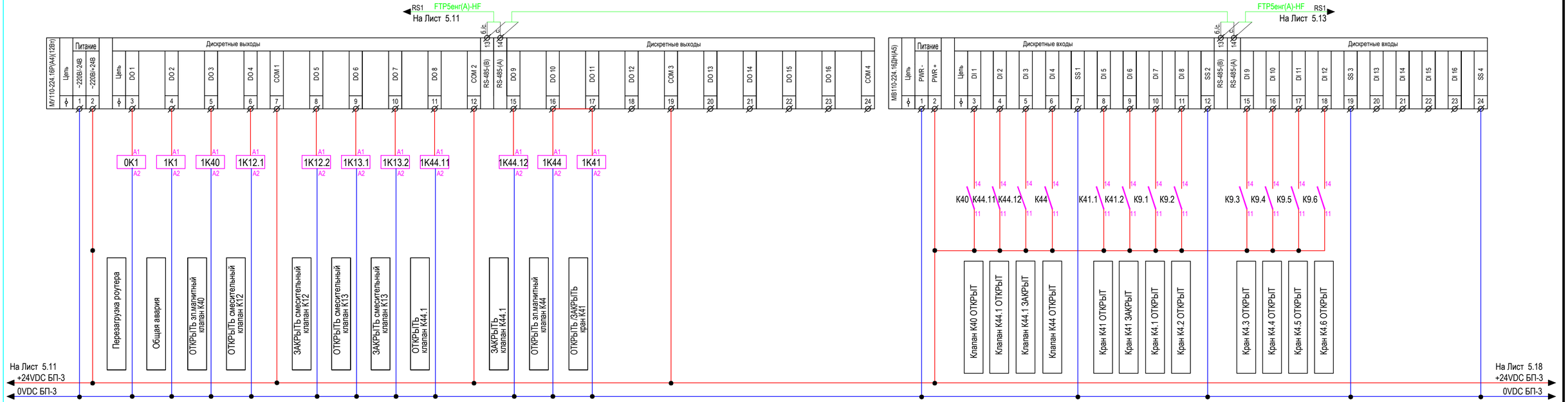
Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 5.11

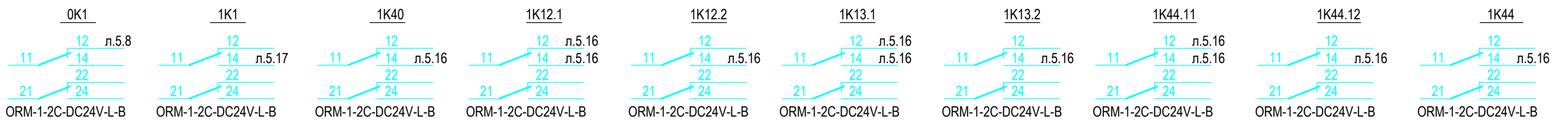
Формат А4х3

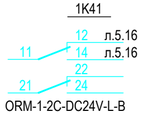
инв N подл.	подпись, дата	в зам инв№

Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

ПРИБОР ПО МЕСТУ



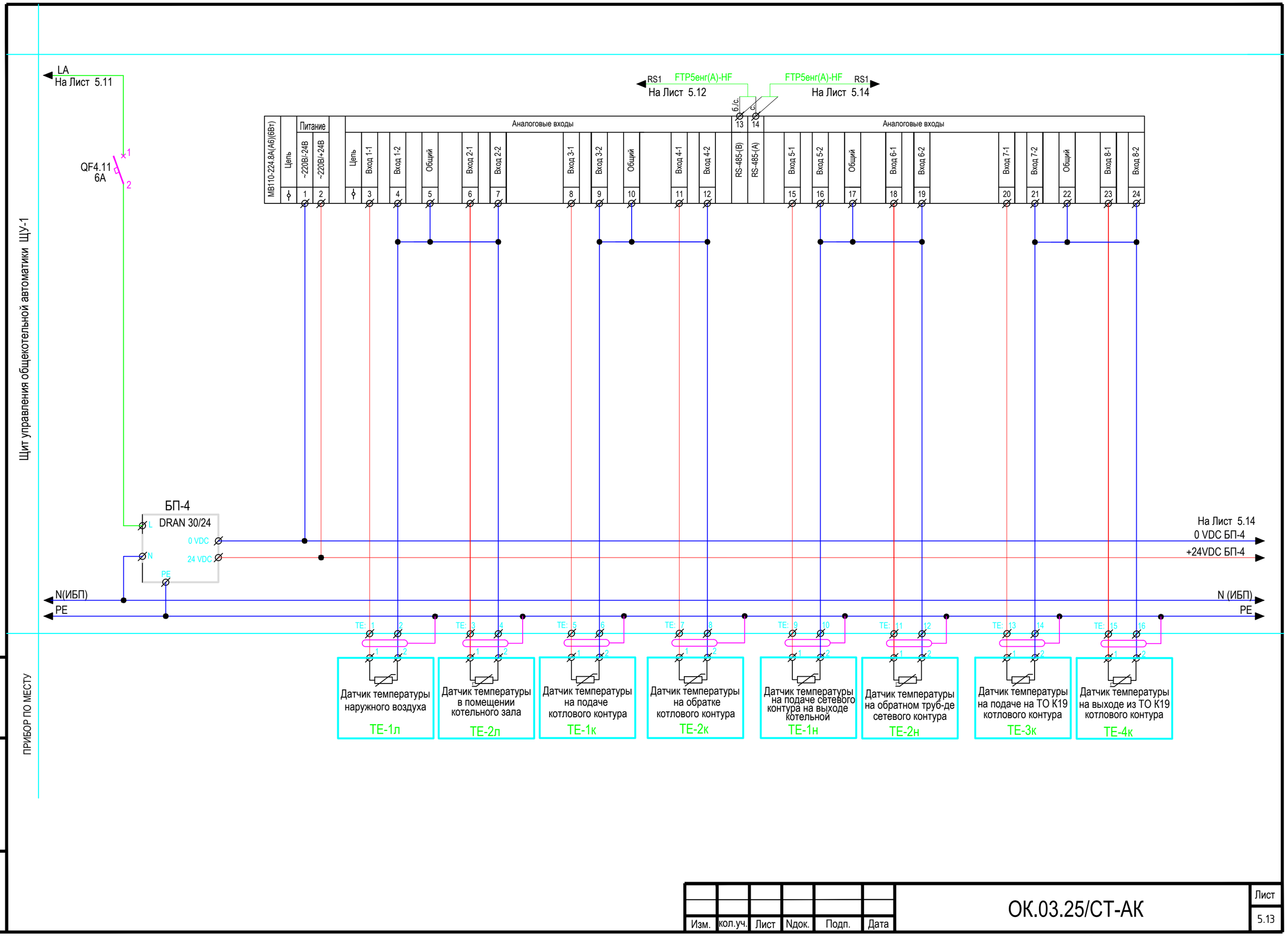




Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 5.12

Формат А4х3

в зам инв N | подпись, дата | инв N подл.



Изм.	кол.уч.	Лист	Ndок.	Подп.	Дата			

ОК.03.25/СТ-АК

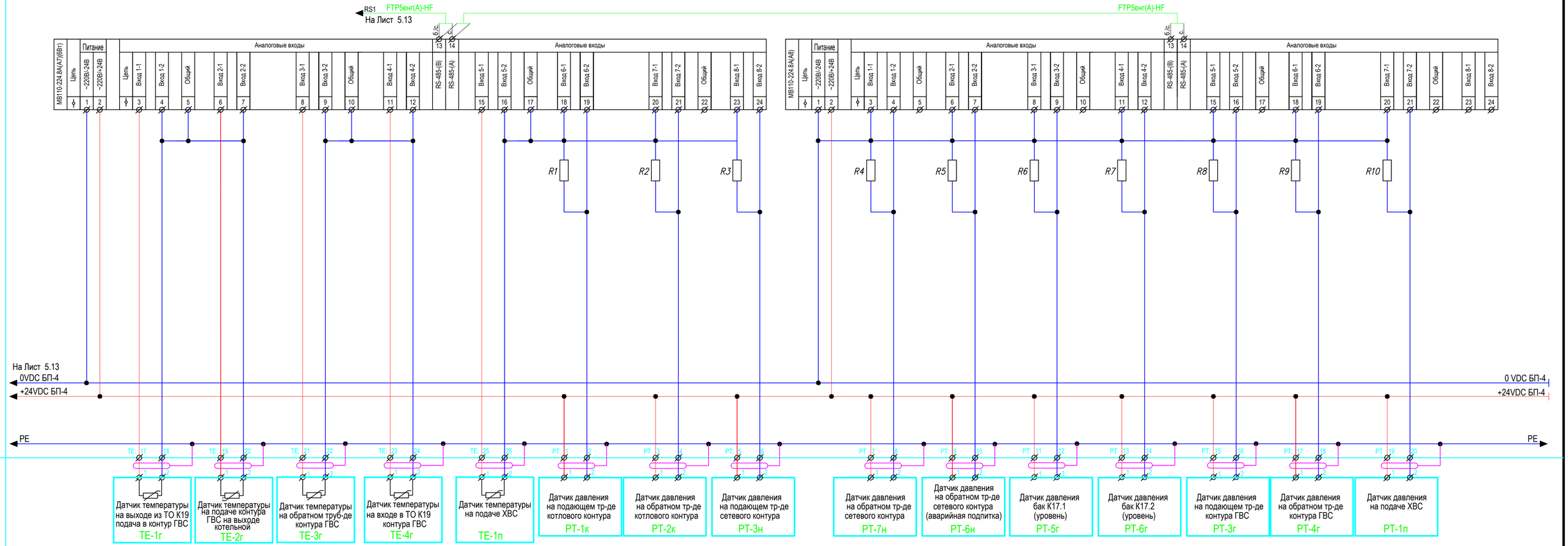
Лист 5.13

Формат А3

в зам инвN

подпись, дата

инв N подл.



Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

ПРИБОР ПО МЕСТУ

R1 ... R5 - резистор 50 +/- 0,025 Ом

Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 5.14

Формат А4х3

Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

L1.1
L2.1
L3.1

L1.1
L2.1
L3.1
на лист 5.18

L1.2
L2.2
L3.2

L1.2
L2.2
L3.2
на лист 5.19

QS3.1
ВН-32
In=63А

QS3.2
ВН-32
In=63А

ПуГВ 6

КМ3.1

КМ3.2

L1.3
L2.3
L3.3
На Лист 5.16

ПуГВ 6

QS1
ВН-32
In=63А

ПуГВ 6

КМ3.2

КМ3.1

QS2
ВН-32
In=63А

ПуГВ 6

A1
К1р
A2

A1
КМ3.1
A2

A1
КМ3.2
A2

A1
К2р
A2

PE

N
PE

Ввод1: L1.1 L2.1 L3.1 N PE

Ввод2: L1.2 L2.2 L3.2 N PE

ЩР-1 (секция 1)

ЩР-1 (секция 2)

ПРИБОР ПО МЕСТУ

К1р
12 л.5.9
11 14
22
21 24
ORM-1-2C-AC220V-L-B

КМ3.1
1 2 л.5.15
3 4 л.5.15
5 6 л.5.15
21 22 л.5.15
(КМИ-22511-25А)

КМ3.2
1 2 л.5.15
3 4 л.5.15
5 6 л.5.15
21 22 л.5.15
(КМИ-22511-25А)

К2р
12 л.5.9
11 14
22
21 24
ORM-1-2C-AC220V-L-B

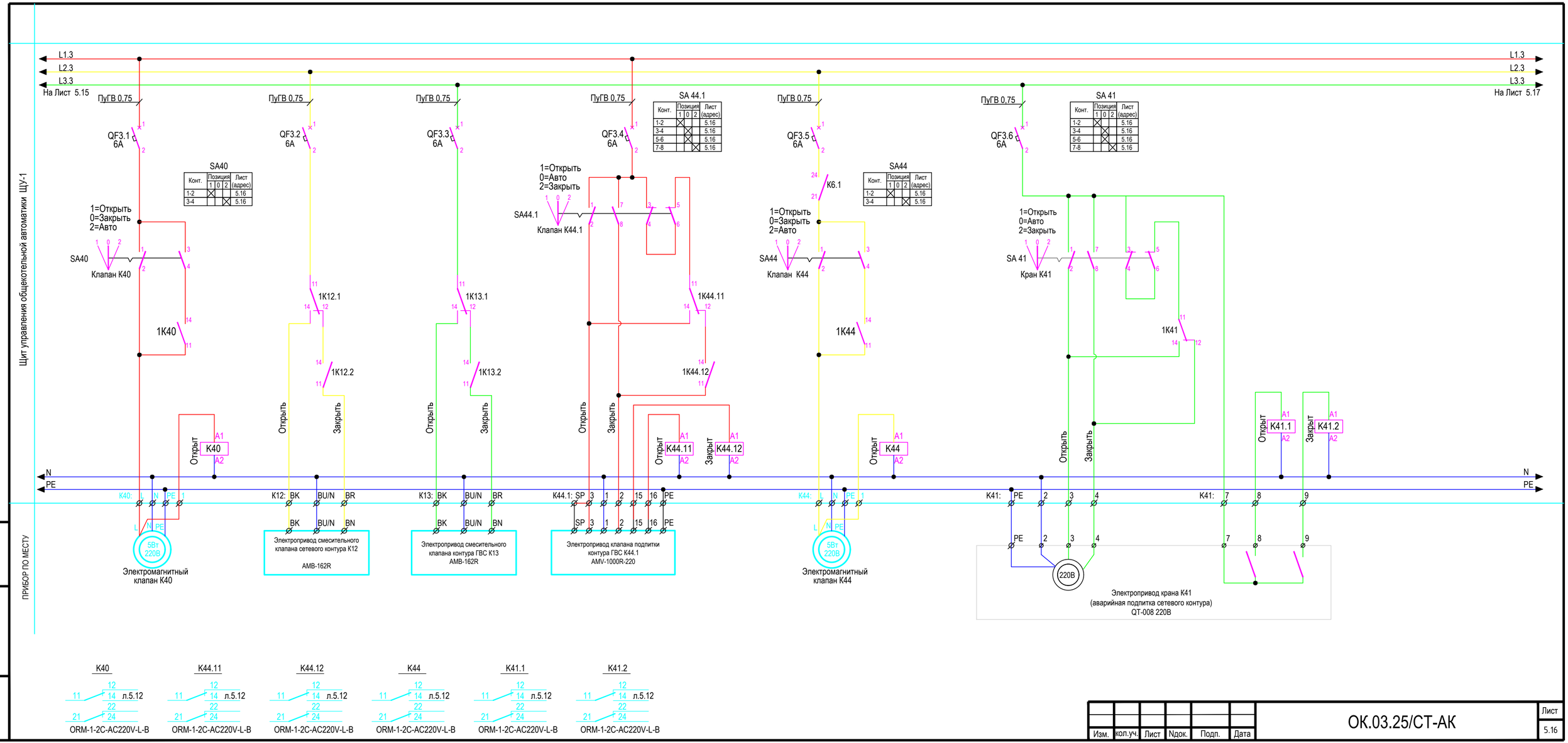
в зам инвN
подпись, дата
инв N подл.

Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ОК.03.25/СТ-АК

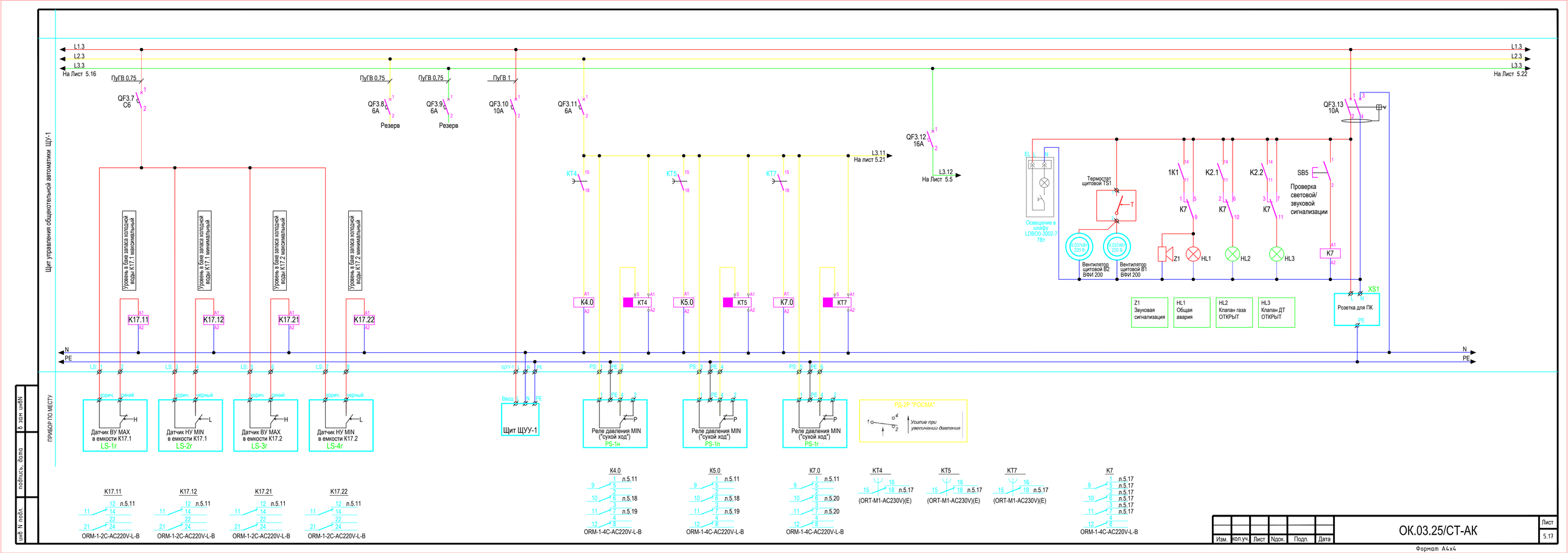
Лист 5.15

Формат А3



Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 5.16

Формат А4х3


Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1
L1.3
L2.3
L3.3
На Лист 5.16
ПуГВ 0.75
QF3.7 C6
ПуГВ 0.75
QF3.8 6A
Резерв
ПуГВ 0.75
QF3.9 6A
Резерв
ПуГВ 1
QF3.10 10A
QF3.11 6A
L3.11
На лист 5.21
QF3.12 16A
L3.12
На Лист 5.5
L1.3
L2.3
L3.3
На Лист 5.22
QF3.13 10A
Уровень в баке запаса холодной воды К17.1 максимальный
Уровень в баке запаса холодной воды К17.1 минимальный
Уровень в баке запаса холодной воды К17.2 максимальный
Уровень в баке запаса холодной воды К17.2 минимальный
K17.11
K17.12
K17.21
K17.22
K4.0
KT4
K5.0
KT5
K7.0
KT7
N
PE
LS-1r
LS-2r
LS-3r
LS-4r
оранж.
синий
черный
Датчик ВУ MAX в емкости К17.1
LS-1r
Датчик НУ MIN в емкости К17.1
LS-2r
Датчик ВУ MAX в емкости К17.2
LS-3r
Датчик НУ MIN в емкости К17.2
LS-4r
ЩУУ-1
Ввод L
N
PE
Щит ЩУУ-1
PS-1н
PS-1п
PS-1г
Реле давления MIN ("сухой ход")
РД-2Р "РОСМА"
Усилие при увеличении давления
Термостат щитовой TS1
Освещение в шкафу LDBO0-3002-7 7Вт
Вентилятор щитовой В2 ВФИ 200
Вентилятор щитовой В1 ВФИ 200
1K1
K2.1
K2.2
K7
Z1
HL1
HL2
HL3
SB5
Проверка световой/ звуковой сигнализации
XS1
Розетка для ПК
Z1 Звуковая сигнализация
HL1 Общая авария
HL2 Клапан газа ОТКРЫТ
HL3 Клапан ДТ ОТКРЫТ
ПРИБОР ПО МЕСТУ
ORM-1-2C-AC220V-L-B
ORM-1-4C-AC220V-L-B
(ORT-M1-AC230V)(E)
Шиб N подл.
подпись, дата
Шиб N зам
ОК.03.25/СТ-АК
Лист
5.17
Изм.
кол.уч.
Лист
Nдок.
Подп.
Дата
Формат А4х4

Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

ПРИБОР ПО МЕСТУ

L1.1
L2.1
L3.1
На Лист 5.15

ПуГВ 4
QF1.1
32A
ПуГВ 4
ПЧ К4.1
ПуГВ 4
на шину PE

SA4.1

Конт.	Позиция 2	0	1	Лист (адрес)
1-2	X			5.18
3-4	X			5.18
5-6			X	5.18
7-8			X	5.11

OptiSwitch 4G16-462-U-S1-R114
247182

Ручн./Откл./Авто
SA4.1
Насос К4.1

4K1
К4.0
Сухой ход

ESQ
ESQ-770-4T-0075
5.5/7.5 кВт

Пуск (на заданную точку)
Пуск (работа по ПИД)
Общ

к ПЧ К4.2 FTP5енг(A)-HF
Лист 5.19
RS2 FTP5енг(A)-HF
На Лист 5.8

Работа ПЧ
Авария ПЧ

ПуГВ 4

На Лист 5.12
+24VDC БП-3
0VDC БП-3

N
PE

К4.1
К4.2

Насос К4.1
7,5кВт
380В

РТ-1н
Датчик давления насоса К4.1

L1.1
L2.1
L3.1
На Лист 5.20

ПуГВ 2,5
QF1.2
10A
ПуГВ 2,5
ПЧ К5.1
ПуГВ 2,5
на шину PE

SA5.1

Конт.	Позиция 2	0	1	Лист (адрес)
1-2	X			5.18
3-4	X			5.18
5-6			X	5.18
7-8			X	5.11

OptiSwitch 4G16-462-U-S1-R114
247182

Ручн./Откл./Авто
SA5.1
Насос К5.1

5K1
К5.0
Сухой ход

ESQ
ESQ-770-4T-0007
0,75/1,5 кВт

Пуск (на заданную точку)
Пуск (работа по ПИД)
Общ

к ПЧ К5.2 FTP5енг(A)-HF
Лист 5.19
RS3 FTP5енг(A)-HF
На Лист 5.8

Работа ПЧ
Авария ПЧ

ПуГВ 2,5

На Лист 5.19
+24VDC БП-3
0VDC БП-3

N
PE

К5.1
К5.2

Насос К5.1
0,37кВт
380В

РТ-4н
Датчик давления насоса К5.1

К4.1
12
11 14 л.5.11
22
21 24
ORM-1-2C-DC24V-L-B

К4.2
12
11 14 л.5.11
22
21 24
ORM-1-2C-DC24V-L-B

К5.1
12
11 14 л.5.11
22
21 24
ORM-1-2C-DC24V-L-B

К5.2
12
11 14 л.5.11
22
21 24
ORM-1-2C-DC24V-L-B

Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ОК.03.25/СТ-АК

Лист 5.18

в зам инвN
подпись, дата
инв N подл.

Формат А3

Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

ПРИБОР ПО МЕСТУ

L1.2
L2.2
L3.2
На Лист 5.15

ПуГВ 4

SA4.2

Конт.	Позиция 2	0	1	Лист (адрес)
1-2	X			5.19
3-4	X			5.19
5-6			X	5.19
7-8			X	5.11

QF2.1 32A — OptiSwitch 4G16-462-U-S1-R114 247182

Ручн./Откл./Авто — SA4.2 — Насос К4.2

ПуГВ 4 на шину PE

ПЧ К4.2 L1 L2 L3 PE

ESQ
ESQ-770-4T-0075
5.5/7.5 кВт

DI2 Пуск (на заданную точку)
DI1 Пуск (работа по ПИД)
COM Общ
+24V
OPEN
GND
AI1
T2A
T2C Работа ПЧ
T1A
T1B Авария ПЧ
U V W PE

4K2 — K4.0 — Сухой ход

к ПЧ К4.1 FTP5енг(A)-HF Лист 5.18
б./с. A
с. B
RS-485

ПуГВ 4

K4.3 K4.4

На Лист 5.18
+24VDC БП-3
0VDC БП-3

N
PE

K4.2: U1 V1 W1 PE
7,5кВт 380В
Насос К4.2

PTн: 3 4 PE
PT-2н
Датчик давления насоса К4.2

L1.2
L2.2
L3.2
На Лист 5.20

ПуГВ 2,5

SA5.2

Конт.	Позиция 1	0	2	Лист (адрес)
1-2	X			5.19
3-4	X			5.19
5-6			X	5.19
7-8			X	5.11

QF2.2 10A — OptiSwitch 4G16-462-U-S1-R114 247182

Ручн./Откл./Авто — SA5.2 — Насос К5.2

ПуГВ 2,5 на шину PE

ПЧ К5.2 L1 L2 L3 PE

ESQ
ESQ-770-4T-0007
0,75/1,5 кВт

DI2 Пуск (на заданную точку)
DI1 Пуск (работа по ПИД)
COM Общ
+24V
OPEN
GND
AI1
T2A
T2C Работа ПЧ
T1A
T1B Авария ПЧ
U V W PE

5K2 — K5.0 — Сухой ход

к ПЧ К5.1 FTP5енг(A)-HF Лист 5.18
б./с. A
с. B
RS-485

ПуГВ 2,5

K5.3 K5.4

На Лист 5.20
+24VDC БП-3
0VDC БП-3

N
PE

K5.2: U1 V1 W1 PE
0,37кВт 380В
Насос К5.2

PTн: 7 8 PE
PT-5н
Датчик давления насоса К5.2

K4.3 K4.4 K5.3 K5.4
11 12 14 21 22 24 л.5.11
ORM-1-2C-DC24V-L-B

Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ОК.03.25/СТ-АК

Лист 5.19

Формат А3

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

Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

ПРИБОР ПО МЕСТУ

L1.1 L2.1 L3.1 На Лист 5.18 — L1.1 L2.1 L3.1 На Лист 5.21

L1.2 L2.2 L3.2 На Лист 5.19 — L1.2 L2.2 L3.2 На Лист 5.21

ПуГВ 4 — QF1.3 25A — ПуГВ 4 — ПЧ К7.1

SA7.1

Конт.	Позиция 2	0	1	Лист (адрес)
1-2	X			5.20
3-4	X			5.20
5-6			X	5.20
7-8			X	5.11

OptiSwitch 4G16-462-U-S1-R114 247182

Ручн./Откл./Авто SA7.1 — Насос К7.1

ПуГВ 4 на шину PE

ESQ ESQ-770-4T-0040 4/5.5 кВт

DI2 Пуск (на заданную точку) — 7K1 — К7.0 — Сухой ход

DI1 Пуск (работа по ПИД)

COM Общ

+24V OPEN GND AI1 T2A T2C Работа ПЧ T1A T1B Авария ПЧ

к ПЧ К7.2 FTP5енг(A)-HF Лист 5.20

RS4 FTP5енг(A)-HF На Лист 5.8

б./с. с. — A B RS-485

U V W PE — ПуГВ 4

A1 К7.1 A2 — A1 К7.2 A2

На Лист 5.19 +24VDC БП-3 0VDC БП-3

N PE

К7.1: U1 V1 W1 PE — 3 кВт 380В — Насос К7.1

РТн: 9 10 PE — РТ-1г — Датчик давления насоса К7.1

SA7.2

Конт.	Позиция 2	0	1	Лист (адрес)
1-2	X			5.20
3-4	X			5.20
5-6			X	5.20
7-8			X	5.11

QF2.3 25A — OptiSwitch 4G16-462-U-S1-R114 247182

Ручн./Откл./Авто SA7.2 — Насос К7.2

ПуГВ 4 на шину PE

ПЧ К7.2

ESQ ESQ-770-4T-0040 4/5.5 кВт

DI2 Пуск (на заданную точку) — 7K2 — К7.0 — Сухой ход

DI1 Пуск (работа по ПИД)

COM Общ

+24V OPEN GND AI1 T2A T2C Работа ПЧ T1A T1B Авария ПЧ

к ПЧ К7.1 FTP5енг(A)-HF Лист 5.20

б./с. с. — A B RS-485

U V W PE — ПуГВ 4

A1 К7.3 A2 — A1 К7.4 A2

N PE

К7.2: U1 V1 W1 PE — 3 кВт 380В — Насос К7.2

РТн: 11 12 PE — РТ-2г — Датчик давления насоса К7.2

К7.1 — 11 12 14 22 21 24 л.5.11 — ORM-1-2C-DC24V-L-B

К7.2 — 11 12 14 22 21 24 л.5.11 — ORM-1-2C-DC24V-L-B

К7.3 — 11 12 14 22 21 24 л.5.11 — ORM-1-2C-DC24V-L-B

К7.4 — 11 12 14 22 21 24 л.5.11 — ORM-1-2C-DC24V-L-B

Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 5.20

Формат А3

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

Щит управления общекотельной автоматики ЩУ-1

L1.1
L2.1
L3.1
на лист 5.20
L1.2
L2.2
L3.2
на лист 5.20

ПуГВ 1,5
QF1.4
2,5-4А
ПРК32-4
ПуГВ 1,5
QF2.4
2,5-4А
ПРК32-4

ПуГВ 1,5
ПуГВ 1,5

КМ8.1
КМ8.2

ПуГВ 1,5
ПуГВ 1,5

K8.1
K8.2

N
PE

K8.1: U1 V1 W1 PE
K8.2: U1 V1 W1 PE

1,5кВт
380В
Насос К8.1

1,5кВт
380В
Насос К8.2

ПРИБОР ПО МЕСТУ

L3.11
На лист 5.17

SA8.1

Конт.	Позиция 1	0	2	Лист (адрес)
1-2	X			5.21
3-4			X	5.21

SA8.2

Конт.	Позиция 1	0	2	Лист (адрес)
1-2	X			5.21
3-4			X	5.21

K8.3

Ручн./Откл./Авто
SA8.1
Насос К8.1

Ручн./Откл./Авто
SA8.2
Насос К8.2

КТ8.1

K8.1
K8.2
K8.1
K8.2

КТ8.2

КМ8.2
КМ8.1
КТ8.1
K8.3
КТ8.2

N
PE

PS:
Реле давления
PS-1к
РД-2Р (-0,05...0,3МПа)

K8.1
1 л.5.11
9 5
2
10 6 л.5.21
3 л.5.21
11 7 л.5.21
4
12 8
OGR-2-4C-AC220V
Розетка: ORS-M-1-4-G

K8.2
1 л.5.11
9 5
2
10 6 л.5.21
3 л.5.21
11 7 л.5.21
4
12 8
OGR-2-4C-AC220V
Розетка: ORS-M-1-4-G

КМ8.1
1 2 л.5.21
3 4 л.5.21
5 6 л.5.21
13 14 л.5.11
(КМИ-10910 9А)
53 54
61 62 л.5.21
(ПКИ-11)

КМ8.2
1 2 л.5.21
3 4 л.5.21
5 6 л.5.21
13 14 л.5.11
(КМИ-10910 9А)
53 54
61 62 л.5.21
(ПКИ-11)

КТ8.1
15 16 18 л.5.21
(ORT-M1-AC230V)(C)

КТ8.2
15 16 18 л.5.21
(ORT-M1-AC230V)(E)

K8.3
11 12 л.5.11
14
21 22 24 л.5.21
ORM-1-2C-AC220V-L-B

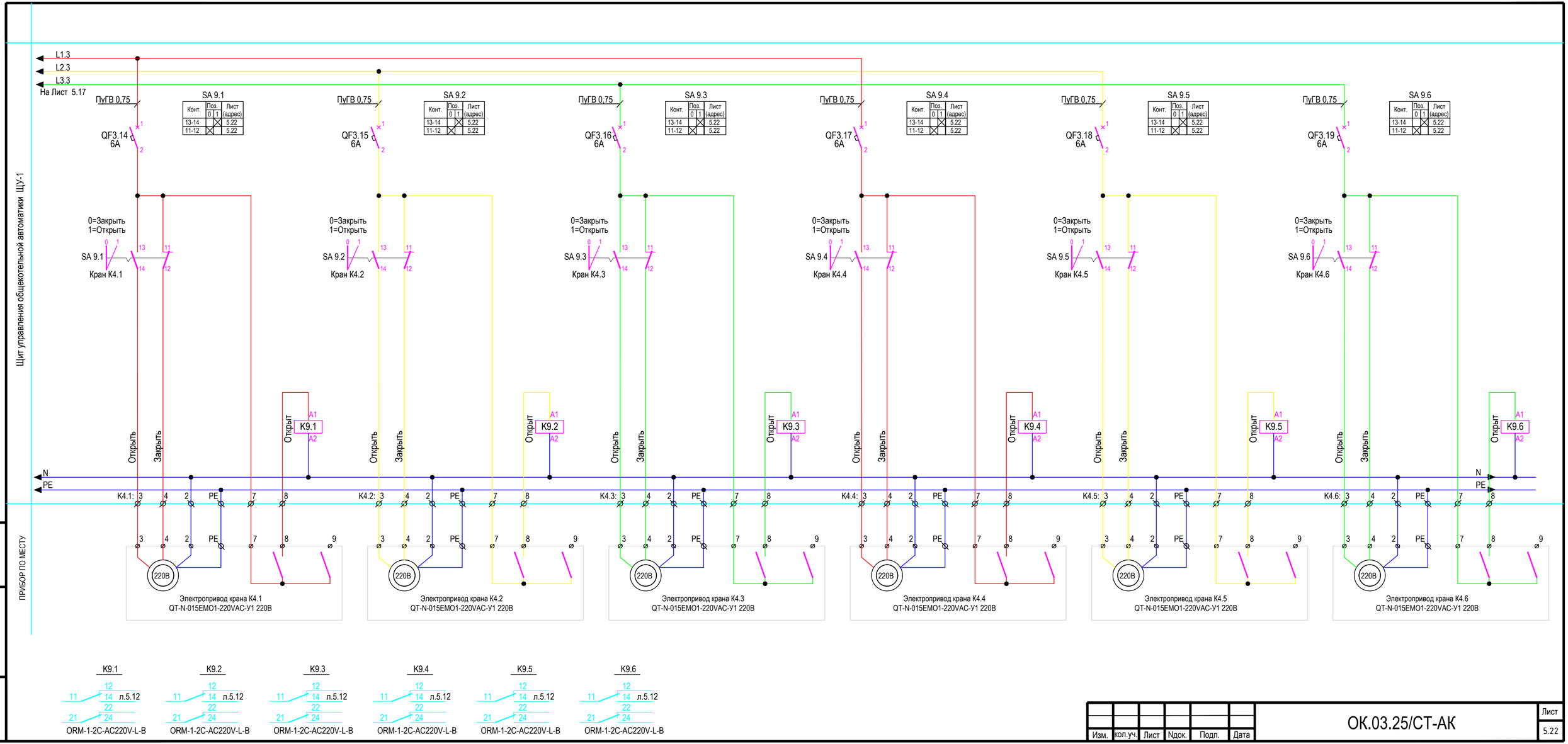
Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ОК.03.25/СТ-АК

Лист 5.21

в зам инвN
подпись, дата
инв N подл.

Формат А3



Изм.	кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК

Лист 5.22

Формат А4х3

ПЛК110-24.30.Р (А1)

		Дискретный вход
7	DI1	Обрыв цепи питания и сигнализации
8	DI2	Загазованность по СН^4 1-й порог
9	DI3	Загазованность по СН^4 2-й порог
10	DI4	Загазованность по СО 1-й порог
11	DI5	Загазованность по СО 2-й порог
12	DI6	Отказ сигнализатора газа
13	DI7	Клапан газа ЗАКРЫТ
14	DI8	Клапан ДТ ЗАКРЫТ
15	DI9	Неисправность пожарной сигнализации
16	DI10	Пожар в котельной
17	DI11	Проникновение в здание котельной
18	DI12	Постановка котельной на охрану
19	DI13	Неисправность охранной сигнализации
20	DI14	КМ1А включен
21	DI15	КМ2А включен
22	DI16	КМ3А включен
23	DI17	Авария системы теплорегулирования
24	DI18	Авария системы вентиляции
		Дискретный выход
31	DO 1	Автоматический пуск насоса К4.1
33	DO 2	Автоматический пуск насоса К4.2
35	DO 3	Автоматический пуск насоса К5.1
37	DO 4	Автоматический пуск насоса К5.2
40	DO 5	Автоматический пуск насоса К7.1
41	DO 6	Автоматический пуск насоса К7.2
42	DO 7	Резерв
43	DO 8	Резерв
45	DO9	Резерв
46	DO 10	Резерв
47	DO 11	Резерв
48	DO 12	Резерв

МВ110-224.16ДН(А2)(6Вт)

		Дискретный вход
3	DI1	Сухой ход насосов К4
4	DI2	Авария насоса К4.1
5	DI3	Работа насоса К4.1
6	DI4	Включен режим "Авто" работы насоса К4.1
8	DI5	Авария насоса К4.2
9	DI6	Работа насоса К4.2
10	DI7	Включен режим "Авто" работы насоса К4.2
11	DI8	Сухой ход насосов К5
15	DI9	Авария насоса К5.1
16	DI10	Работа насоса К5.1
17	DI11	Включен режим "Авто" работы насоса К5.1
18	DI12	Авария насоса К5.2
20	DI13	Работа насоса К5.2
21	DI14	Включен режим "Авто" работы насоса К5.2
22	DI 15	Загазованность по парам ДТ
23	DI 16	Резерв

МВ110-224.16ДН(А3)(6Вт)

		Дискретный вход
3	DI1	Сухой ход насосов К7
4	DI2	Авария насоса К7.1
5	DI3	Работа насоса К7.1
6	DI4	Включен режим "Авто" работы насоса К7.1
8	DI5	Авария насоса К7.2
9	DI6	Работа насоса К7.2
10	DI7	Включен режим "Авто" работы насоса К7.2
11	DI8	Сухой ход насосов К8
15	DI9	Авария насоса К8.1
16	DI10	Работа насоса К8.1
17	DI11	Авария насоса К8.2
18	DI12	Работа насоса К8.2
20	DI13	Уровень в баке запаса воды К17.1 максимальный
21	DI14	Уровень в баке запаса воды К17.1минимальный
22	DI 15	Уровень в баке запаса воды К17.2 максимальный
23	DI 16	Уровень в баке запаса воды К17.2 минимальный

МВ110-224.16Р(А4)(12Вт)

		Дискретный выход
3	DO 1	Перезагрузка роутера
4	DO 2	Общая авария
5	DO 3	ОТКРЫТЬ эл.магнитный клапан К40
6	DO 4	ОТКРЫТЬ смесительный клапан К12
8	DO 5	ЗАКРЫТЬ смесительный клапан К12
9	DO 6	ОТКРЫТЬ смесительный клапан К13
10	DO 7	ЗАКРЫТЬ смесительный клапан К13
11	DO 8	ОТКРЫТЬ клапан К44.1
15	DO9	ЗАКРЫТЬ клапан К44.1
16	DO 10	ОТКРЫТЬ эл.магнитный клапан К44
17	DO 11	ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ кран К41
18	DO 12-16	Резерв

МВ110-224.16ДН(А5)(6Вт)

		Дискретный вход
3	DI1	Клапан К40 ОТКРЫТ
4	DI2	Клапан К44.1 ОТКРЫТ
5	DI3	Клапан К44.1 ЗАКРЫТ
6	DI4	Клапан К44ОТКРЫТ
8	DI5	Клапан К41 ОТКРЫТ
9	DI6	Клапан К41 ЗАКРЫТ
10	DI7	Клапан К4.1 ОТКРЫТ
11	DI8	Клапан К4.2 ОТКРЫТ
15	DI9	Клапан К4.3 ОТКРЫТ
16	DI10	Клапан К4.4 ОТКРЫТ
17	DI11	Клапан К4.5 ОТКРЫТ
18	DI12	Клапан К4.6 ОТКРЫТ
20	DI13	Резерв
21	DI14	Резерв
22	DI 15	Резерв
23	DI 16	Резерв

МВ110-224.8А(А6)(6Вт)

		Аналоговый вход
3	Вход 1-1	Датчик температуры наружного воздуха
4	Вход 1-2	
5	Общий	Датчик температуры: наружного воздуха / в пом. кот. зала
6	Вход 2-1	Датчик температуры в помещении котельного зала
7	Вход 2-2	
8	Вход 3-1	Датчик температуры на подаче котлового контура
9	Вход 3-2	
10	Общий	Датчик температуры: на подаче котл. конт. / на обрат. котл. конт.
11	Вход 4-1	Датчик температуры на обратке котлового контура
12	Вход 4-2	
15	Вход 5-1	Датчик температуры на подаче сетевого контура на выходе кот.
16	Вход 5-2	
17	Общий	Датчик температуры: на подаче сетев. конт./на обрат. сетев. конт.
18	Вход 6-1	Датчик температуры на обратном труб-де сетевого контура
19	Вход 6-2	
20	Вход 7-1	Датчик температуры на подаче на ТО К19 котлового контура
21	Вход 7-2	
22	Общий	Датчик температуры: на подаче на ТО К19/на выходе из ТО К19
23	Вход 8-1	Датчик температуры на выходе из ТО К19 котлового контура
24	Вход 8-2	

МВ110-224.8А(А7)(6Вт)

		Аналоговый вход
3	Вход 1-1	Датчик температуры на выходе из ТО К19 подача в контур ГВС
4	Вход 1-2	
5	Общий	Датчик температуры: на выходе из ТО К19/на подаче контура ГВС
6	Вход 2-1	Датчик температуры на подаче контура ГВС на выходе котельной
7	Вход 2-2	
8	Вход 3-1	Датчик температуры на обратном трубопроводе контура ГВС
9	Вход 3-2	
10	Общий	Датчик температуры: на обратке ГВС/на входе в ТО К19 ГВС
11	Вход 4-1	Датчик температуры на входе в ТО К19 контура ГВС
12	Вход 4-2	
15	Вход 5-1	Датчик температуры на подаче ХВС
16	Вход 5-2	
17	Общий	
18	Вход 6-1	Датчик давления на подающем тр-де котлового контура
19	Вход 6-2	
20	Вход 7-1	Датчик давления на обратном тр-де котлового контура
21	Вход 7-2	
22	Общий	
23	Вход 8-1	Датчик давления на подающем тр-де сетевого контура
24	Вход 8-2	

МВ110-224.8А(А8)(6Вт)

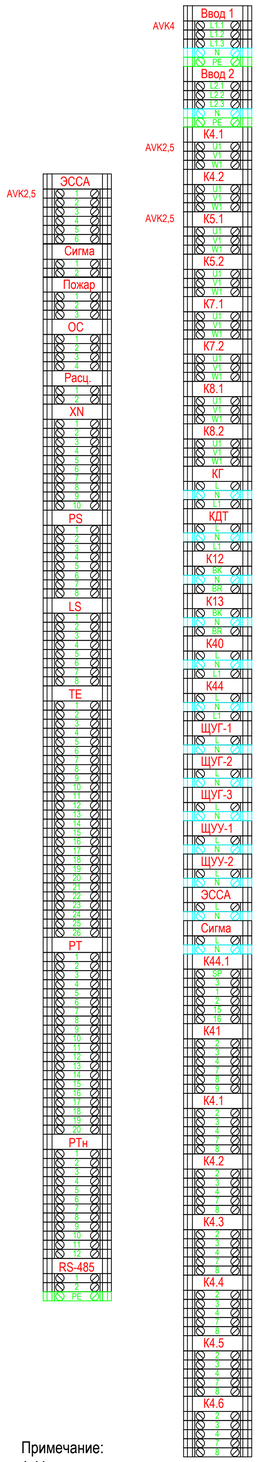
		Аналоговый вход
3	Вход 1-1	Датчик давления на обратном тр-де сетевого контура
4	Вход 1-2	
5	Общий	
6	Вход 2-1	Датчик давления на обрат. тр-де сетев. к-ра(аварийная подпитка)
7	Вход 2-2	
8	Вход 3-1	Датчик давления бак К17.1 (уровень)
9	Вход 3-2	
10	Общий	
11	Вход 4-1	Датчик давления бак К17.2 (уровень)
12	Вход 4-2	
15	Вход 5-1	Датчик давления на подающем трубопроводе контура ГВС
16	Вход 5-2	
17	Общий	
18	Вход 6-1	Датчик давления на обратном трубопроводе контура ГВС
19	Вход 6-2	
20	Вход 7-1	Датчик давления на подаче ХВС
21	Вход 7-2	
22	Общий	
23	Вход 8-1	Резерв
24	Вход 8-2	

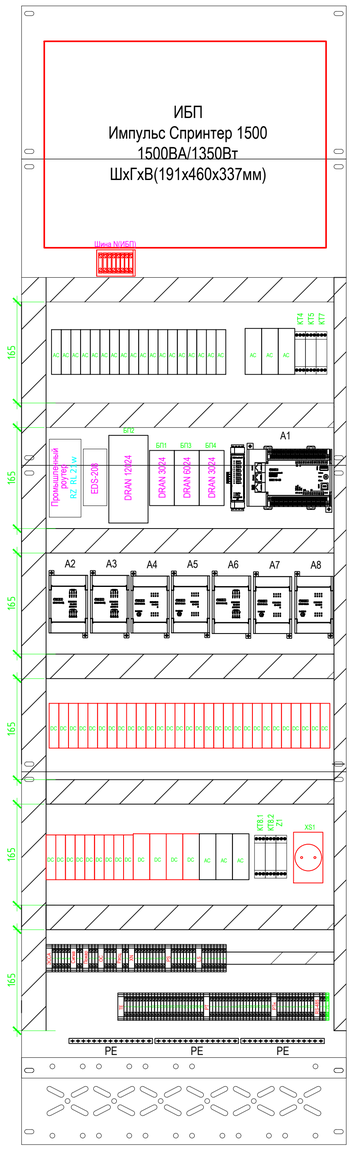
						ОК.03.25/СТ-АК
						Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Носов			05.25	Котельная
Проверил		Тюков			05.25	
						Стадия: Р; Лист: 5.23; Листов:
Н.Контр.		Малахов			05.25	Щит управления ЩУ-1 Таблица сигналов контроллера
ГИП		Волков			05.25	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

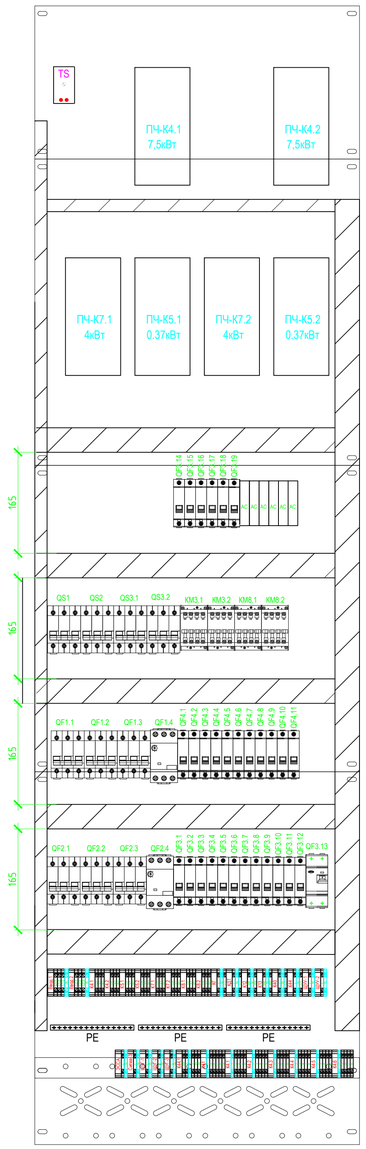
Инв N подл. | подпись, дата | Взам инв N

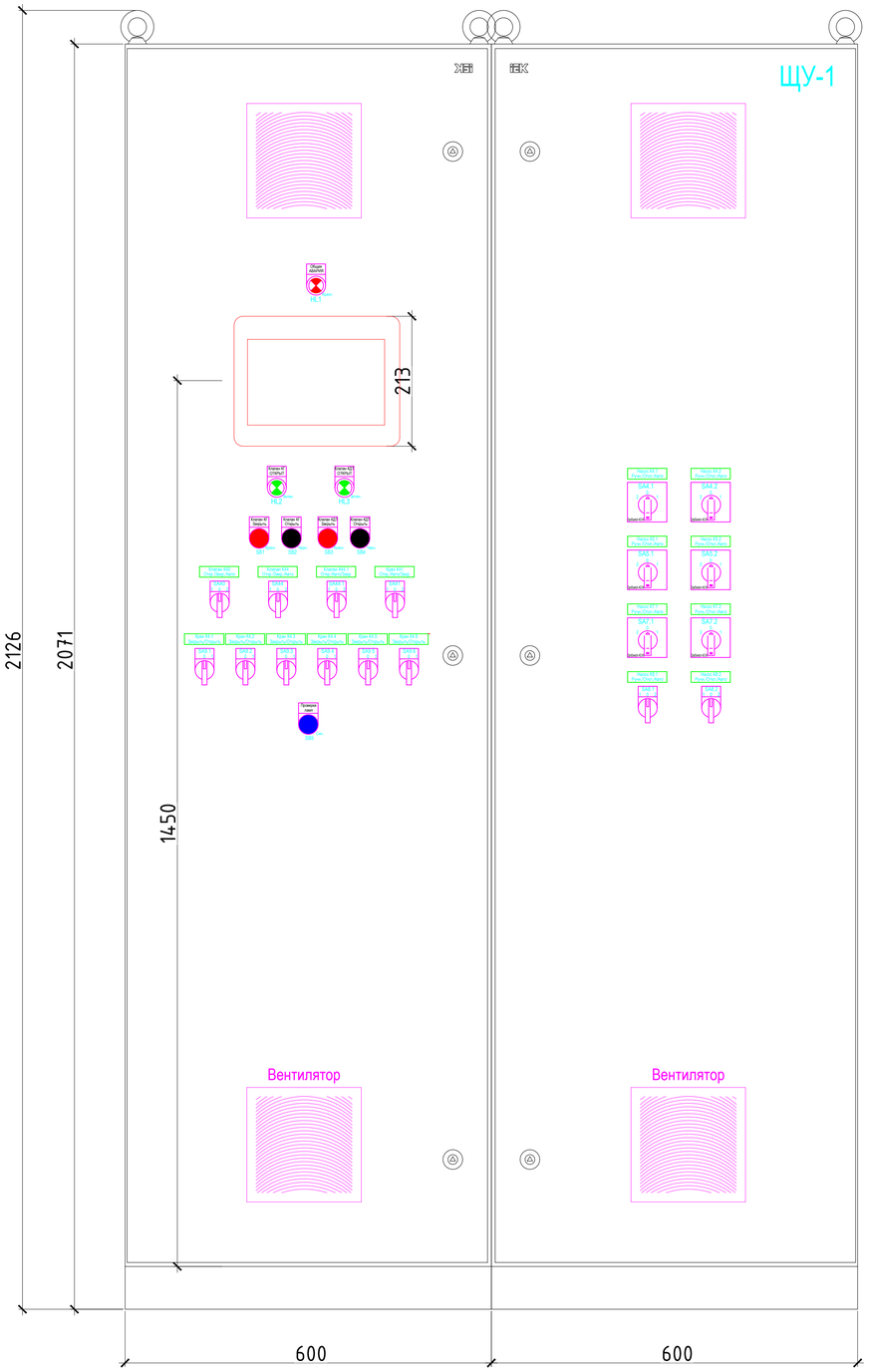
Формат А4х3

Клеммная колодка









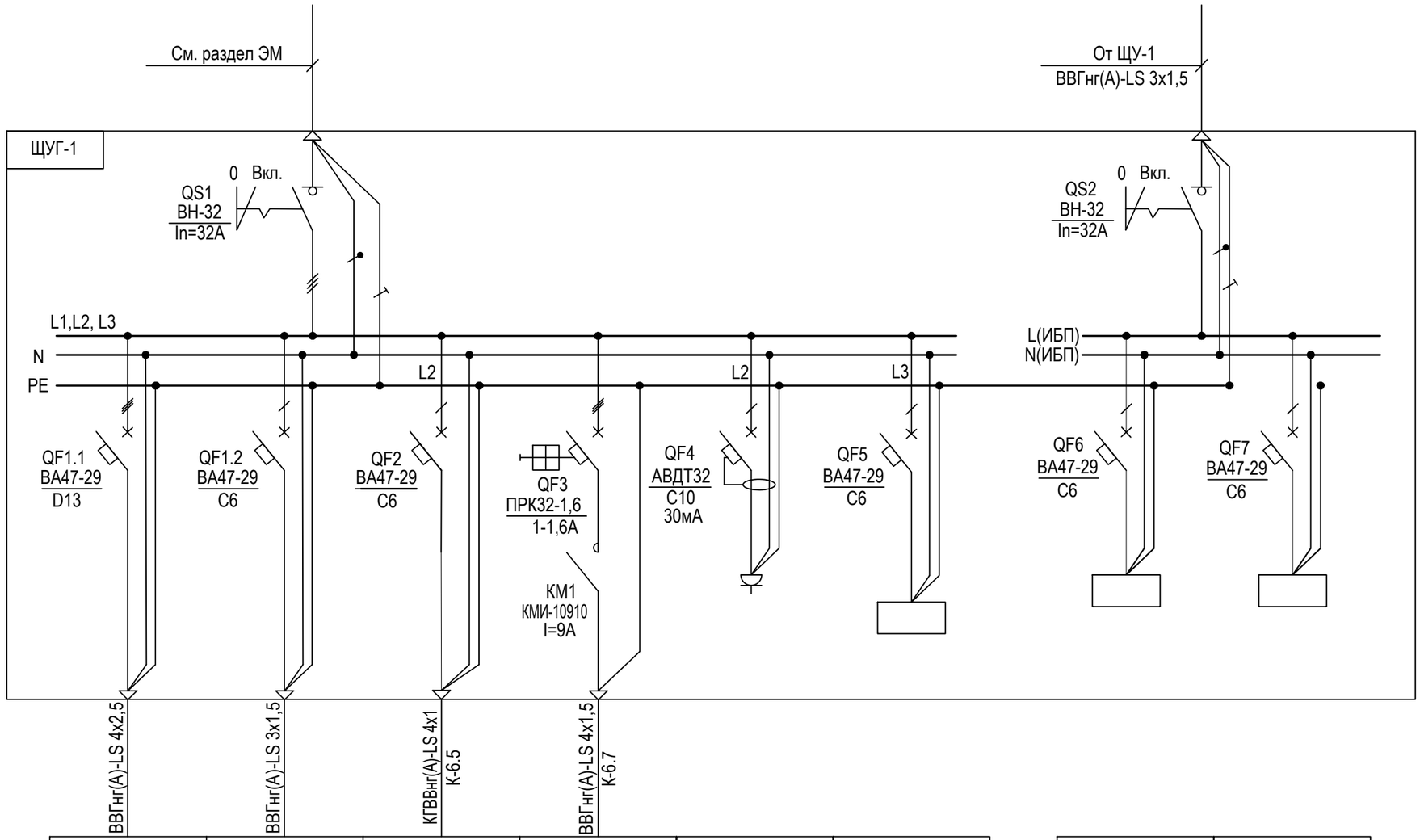
Примечание:
1. Уточнить расположение щитового оборудования при монтаже
2. Шкаф смонтировать на высоте 200мм.
3. Щитовой светильник условно не показан, расположение уточнить по месту.

Позиция обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
ЩУ-1	Щит 1200х2000х450	1 шт	IP54

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ОК.03.25/СТ-АК		
						Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.		
Разраб.		Носов			05.25	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тюков			05.25		Р	5.24	
Н.Контр.		Малахов			05.25	Щит управления ЩУ-1 Внутренний и внешний вид	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП		Волков			05.25				

Формат А1

Инв.N подл. | Подпись, дата | Взам.инв.N



ЩУГ-1	Аппарат на вводе	Данные питающей сети						
		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	ВВГнг(А)-LS 4х2,5	ВВГнг(А)-LS 3х1,5	КГВВнг(А)-LS 4х1 К-6.5	ВВГнг(А)-LS 4х1,5 К-6.7		
Электроприёмник	Обозначение на плане				Ⓜ	Ⓜ		
	№ по плану		К2.1	К2.1	К50.1	К3.1		
	Pр, кВт		5,05	0,37	0,06	0,37	0,1	0,1
	Iр, А		9	0,92	0,33	1,15	0,45	0,45
	Iпуск., А		63	0,92	1,1	11,5	0,45	0,45
	Наименование		Горелка К2.1	Контроллер горелки К2.1	Электропривод шарового крана К50.1	Насос подмешивающий котла К3.1	Розетка для ПК, освещение щита	Цепи управления, световая сигнализация щита

0,02	0,03
1,4	0,23
1,4	0,23
Питание цепей безопасности	Управляющий контроллер

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

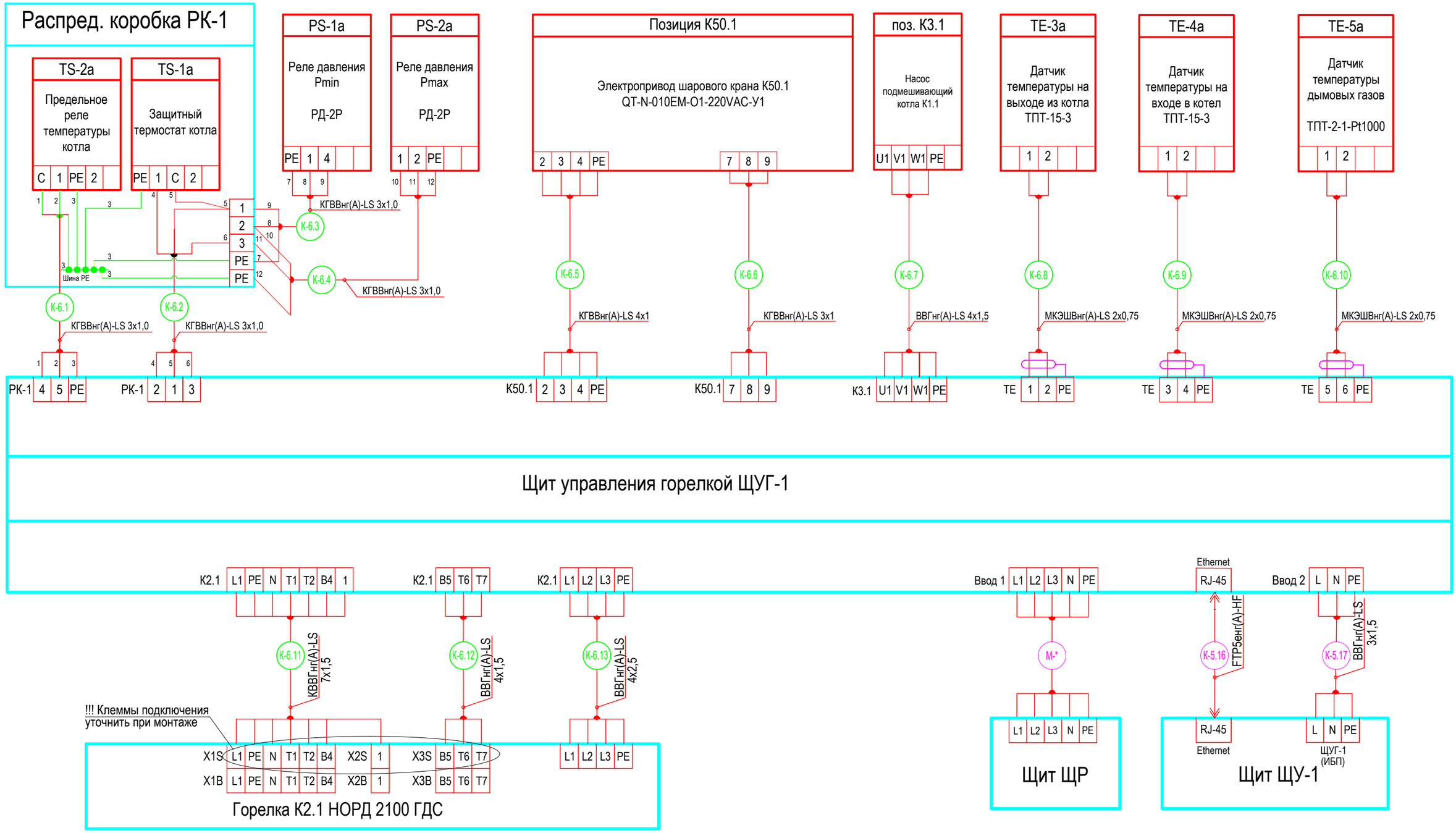
Автоматизированная газовая котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	6.0	

Щит ЩУГ-1
Однолинейная электрическая схема

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

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



Примечание:
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	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

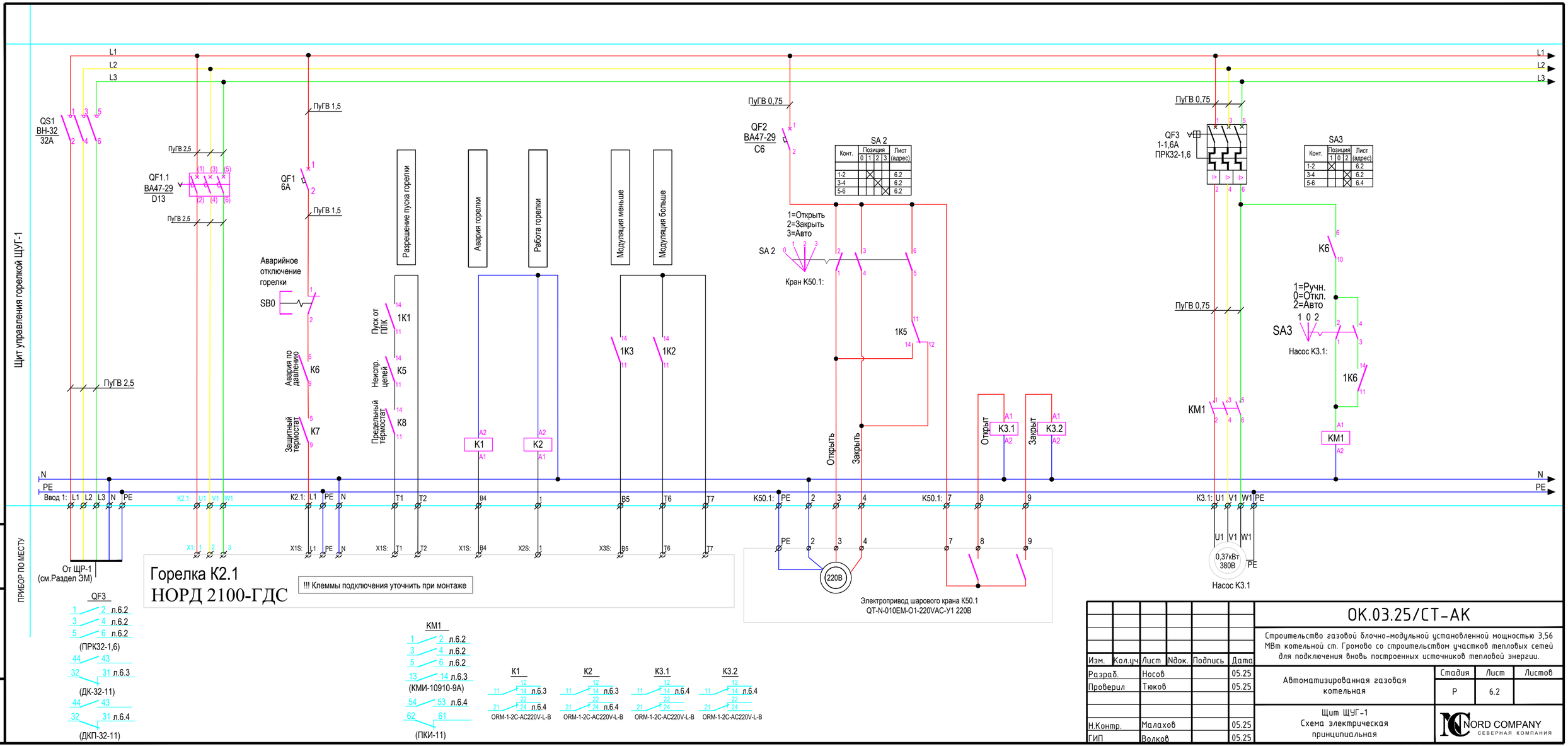
Автоматизированная газовая котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	6.1	

Щит ЩУГ-1
Схема соединений и внешних подключений

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	6.2	

Щит ЩУГ-1
Схема электрическая принципиальная

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А4х3

Щит управления горелкой ЩУГ-1

L1
L2
L3

ПуГВ 1,5

QF4
АВДТ32
C10
30мА

ПуГВ 1,5

N L EL

Освещение в шкафу
LDBO0-3001-4
4Вт

XS1
Розетка для ПК
PE

ПуГВ 0,75

QF5
C6

SB1
Проверка световой сигнализации

К2 К1 К6 К7 КМ1 QF3

К4.1 К4.1 К4.1 К4.1 К4.2

Зел. HL2
Красн. HL3
Красн. HL4
Зел. HL5
Красн. HL6

A1 K4.1 A2
A1 K4.2 A2

N
PE

QS2
ВН32
In=32А

ПуГВ 0,75
ПуГВ 0,75

QF6
6А
QF7
6А

L(ИБП)

К5 1К4

К4.2

HL1

Неисправность цепей безопасности котла
Авария котла по давлению
Защитный термостат котла
Предельный термостат котла

A1 K5 A2
A1 K6 A2
A1 K7 A2
A1 K8 A2

N(ИБП)
PE

Ввод 2: L N PE

от ЩУ-1

РК-1: 2 3 1 4 PE 5
РК-1: 2 3 1 C PE 1

Распределительная коробка РК-1

ПО МЕСТУ

HL2 Работа горелки К2.1
HL4 Авария котла К1.1
HL6 Авария насоса К3.1
HL3 Авария горелки К2.1
HL5 Работа насоса К3.1
HL1 Общая авария

К4.1
1 л.6.3
9 5 л.6.3
2 л.6.3
10 6 л.6.3
3 л.6.3
11 7 л.6.3
4 л.6.3
12 8 л.6.3
ORM-1-4C-AC220V-L-B

К4.2
12 л.6.3
11 14 л.6.3
22 л.6.3
21 24 л.6.3
ORM-1-2C-AC220V-L-B

К5
12
11 14 л.6.2
22 л.6.3
21 24
ORM-1-2C-AC220V-L-B

К6
1
9 5 л.6.2
2
10 6 л.6.2
3 л.6.3
11 7
4 л.6.4
12 8
ORM-1-4C-AC220V-L-B

К7
1
9 5 л.6.2
2 л.6.3
10 6
3 л.6.4
11 7
4
12 8
ORM-1-4C-AC220V-L-B

К8
12
11 14 л.6.2
22 л.6.4
21 24
ORM-1-2C-AC220V-L-B

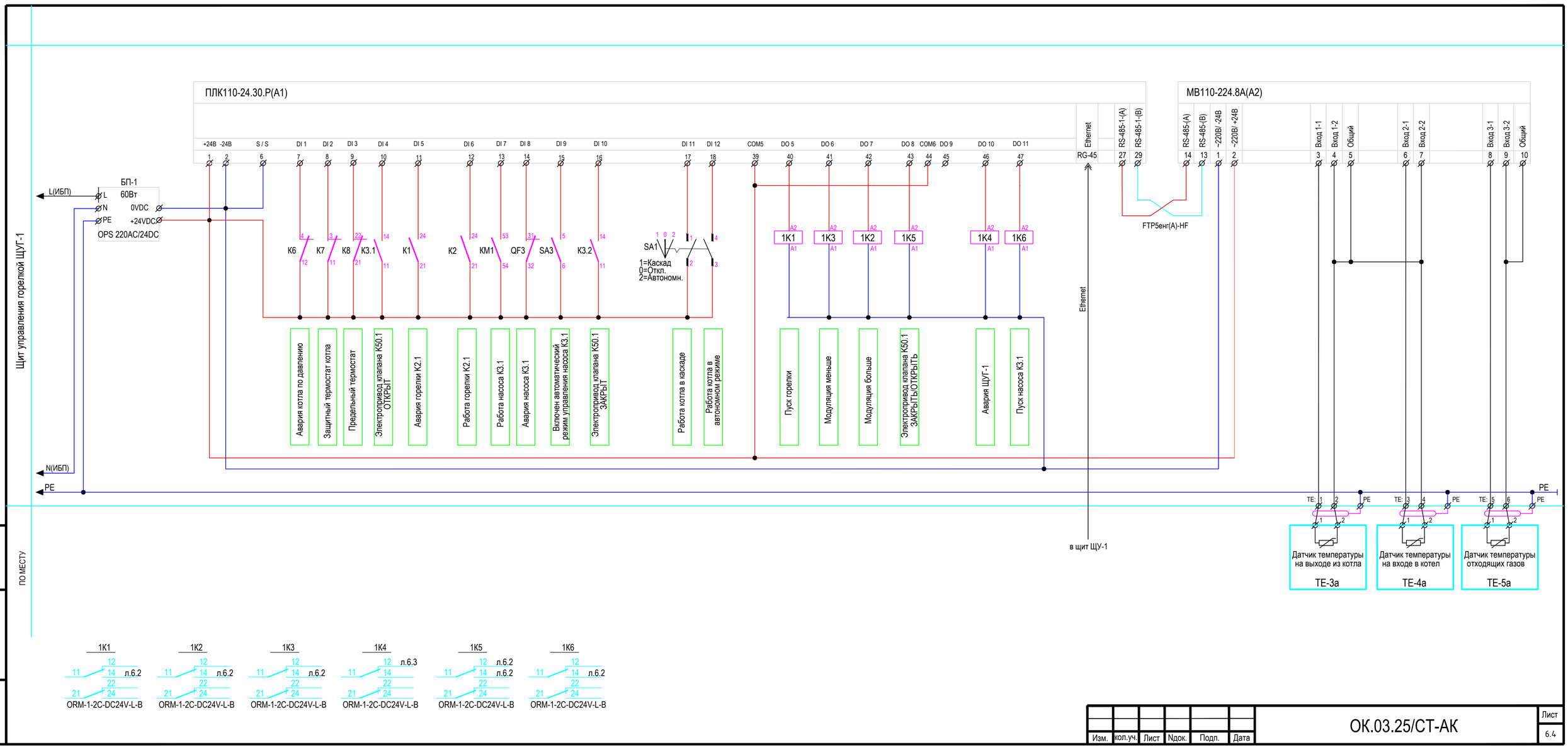
в зам инв N
подпись, дата
инв N подл.

Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ОК.03.25/СТ-АК

Лист 6.3

Формат А3



Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 6.4

Формат А4х3

ПЛК110-24.30.Р(А1)

		Дискретный вход
7	DI1	Предельный термостат
8	DI2	Защитный термостат котла
9	DI3	Авария котла по давлению
10	DI4	Электропривод клапана К50.1 ОТКРЫТ
11	DI5	Авария горелки К2.1
12	DI6	Работа горелки К2.1
13	DI7	Работа насоса К3.1
14	DI8	Авария насоса К3.1
15	DI9	Включен автоматический режим управления насоса К3.1
16	DI10	Электропривод клапана К50.1 ЗАКРЫТ
17	DI11	Работа котла в каскаде
18	DI12	Работа котла в автономном режиме
...	...	Резерв
24	DI18	Резерв
		Дискретный выход
31	DO 1	Резерв
...	...	Резерв
39	COM 5	
40	DO 5	Пуск горелки
41	DO 6	Модуляция меньше
42	DO 7	Модуляция больше
43	DO 8	Электропривод клапана К50.1 ЗАКРЫТЬ/ ОТКРЫТЬ
44	COM 6	
45	DO9	Резерв
46	DO 10	Авария ЩУГ-1
47	DO 11	Пуск насоса К3.1
48	DO 12	Резерв

МВ110-224.8А(А2)

		Аналоговый вход
3	Вход 1-1	Датчик температуры на выходе из котла ТЕ-3а
4	Вход 1-2	
5	Общий	Датчик температуры: на выходе котла / на входе в котел
6	Вход 2-1	Датчик температуры на входе в котел ТЕ-4а
7	Вход 2-2	
8	Вход 3-1	Датчик температуры отходящих газов ТЕ-5а
9	Вход 3-2	
10	Общий	Датчик температуры: отходящих газов
...	...	Резерв
22	Общий	
23	Вход 8-1	Резерв
24	Вход 8-2	

в зам инвN

подпись, дата

инв N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

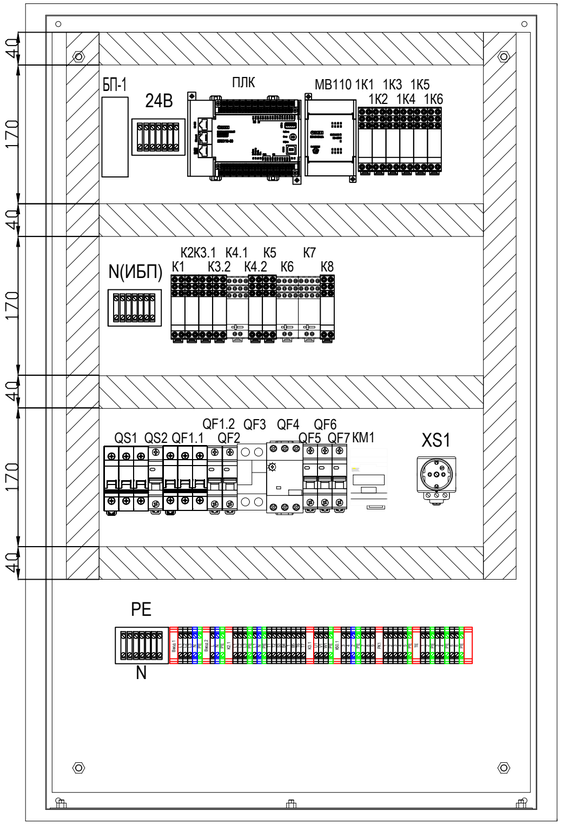
Стадия	Лист	Листов
Р	6.5	

Щит ЩУГ-1
Таблица сигналов контроллера

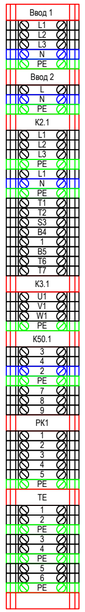
NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

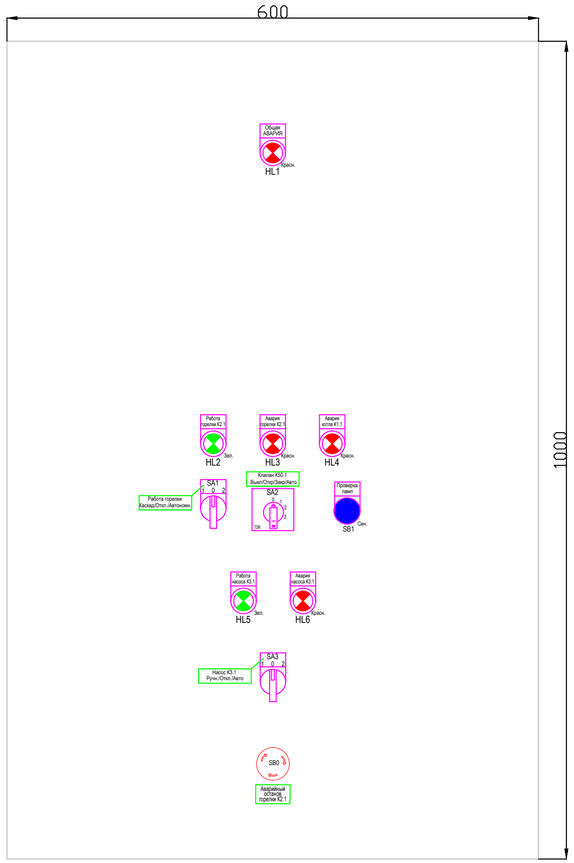
Внутренний вид

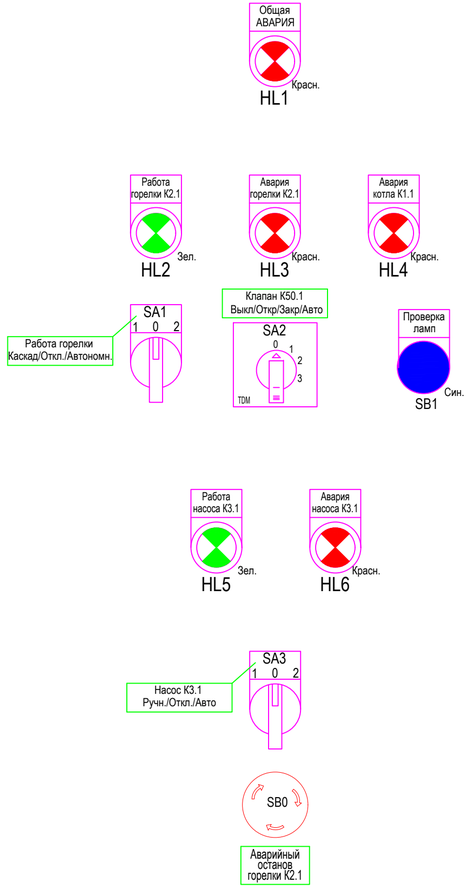


Клеммная колодка



Внешний вид





Примечание:
1. Уточнить расположение щитового оборудования при монтаже
2. Щитовой светильник условно не показан, расположение уточнить по месту.

Поз. обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
ЩУГ-1	Щит 600х1000х250	1 шт	IP66

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

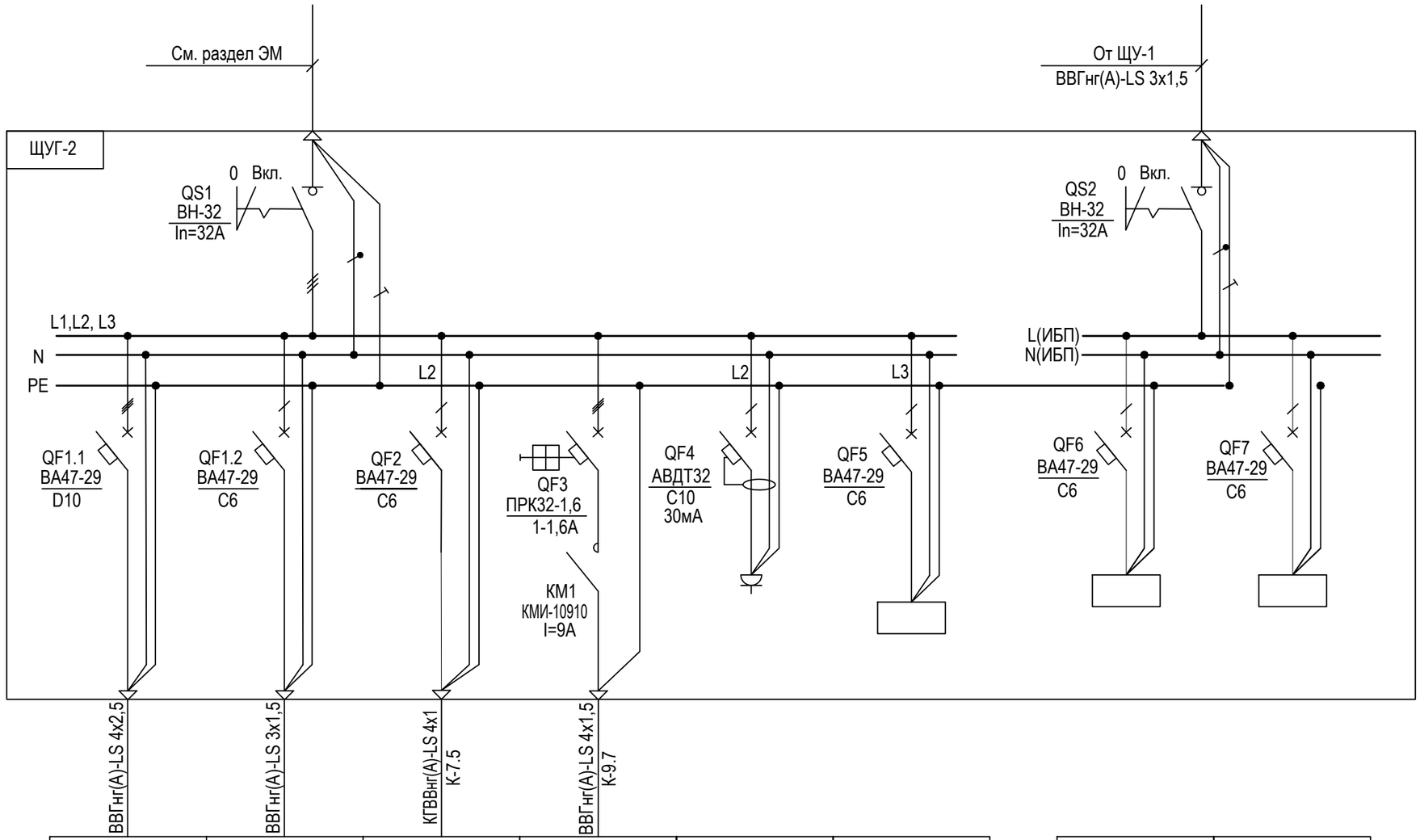
Стадия	Лист	Листов
Р	6.6	

Щит ЩУГ-1
Внутренний и внешний вид

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А4х3

в зам. инв№	подпись, дата	инв№ подл.



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			ВВГнг(А)-LS 4х2,5	ВВГнг(А)-LS 3х1,5	КГВВнг(А)-LS 4х1 К-7.5	ВВГнг(А)-LS 4х1,5 К-9.7	
Электроприёмник	Обозначение на плане				Ⓜ	Ⓜ		
	№ по плану		К2.2	К2.2	К50.2	К3.2		
	Pр, кВт		4,5	0,37	0,06	0,37	0,1	0,1
	Iр, А		8,5	0,92	0,33	1,15	0,45	0,45
	Iпуск., А		59,5	0,92	1,1	11,5	0,45	0,45
	Наименование		Горелка К2.2	Контроллер горелки К2.2	Электропривод шарового крана К50.2	Насос подмешивающий котла К3.2	Розетка для ПК, освещение щита	Цепи управления, световая сигнализация щита

0,02	0,03
1,4	0,23
1,4	0,23
Питание цепей безопасности	Управляющий контроллер

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

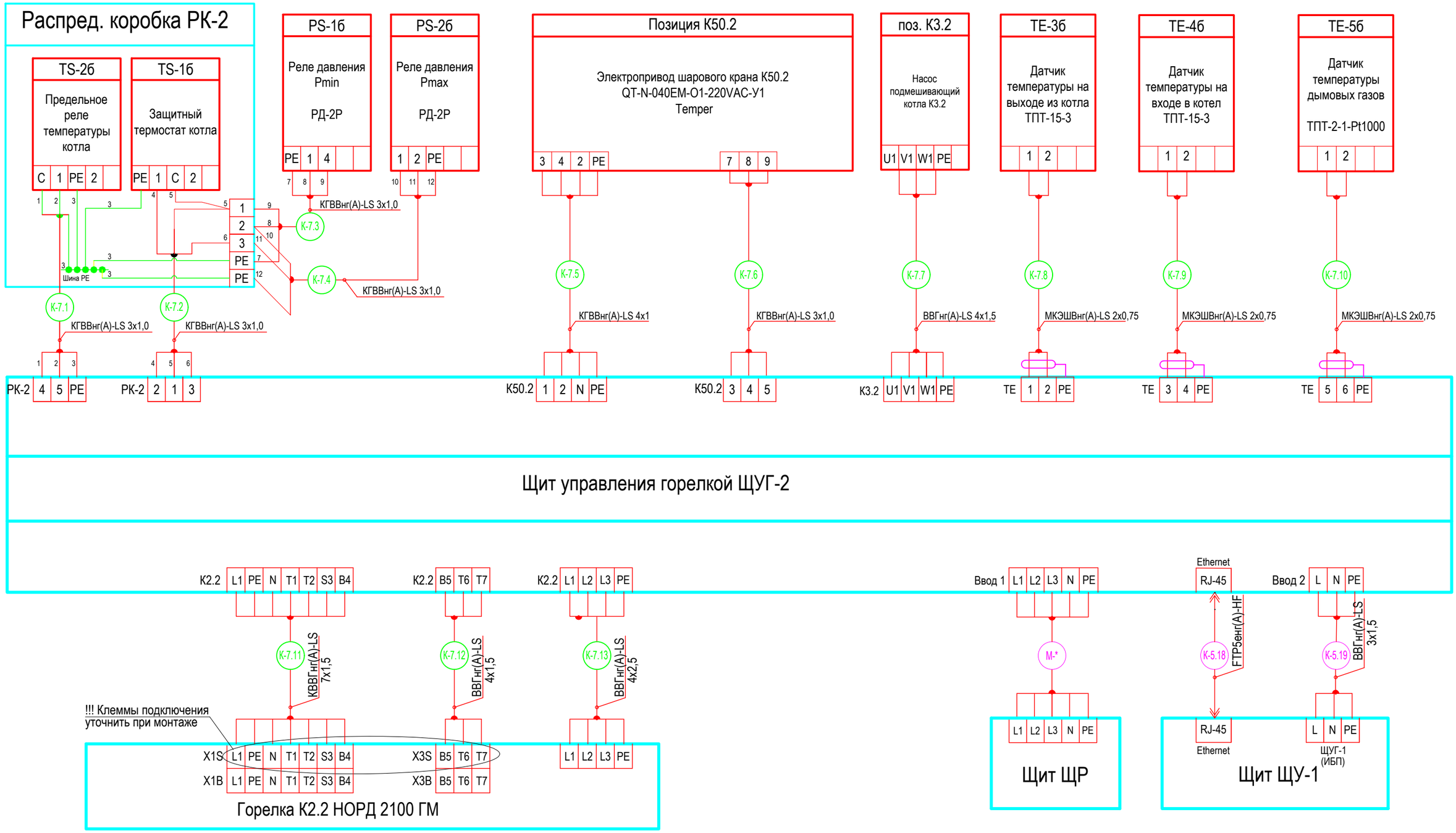
Автоматизированная газовая котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	7.0	

Щит ЩУГ-2
Однолинейная электрическая схема

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN

Формат А3



Примечание:
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	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

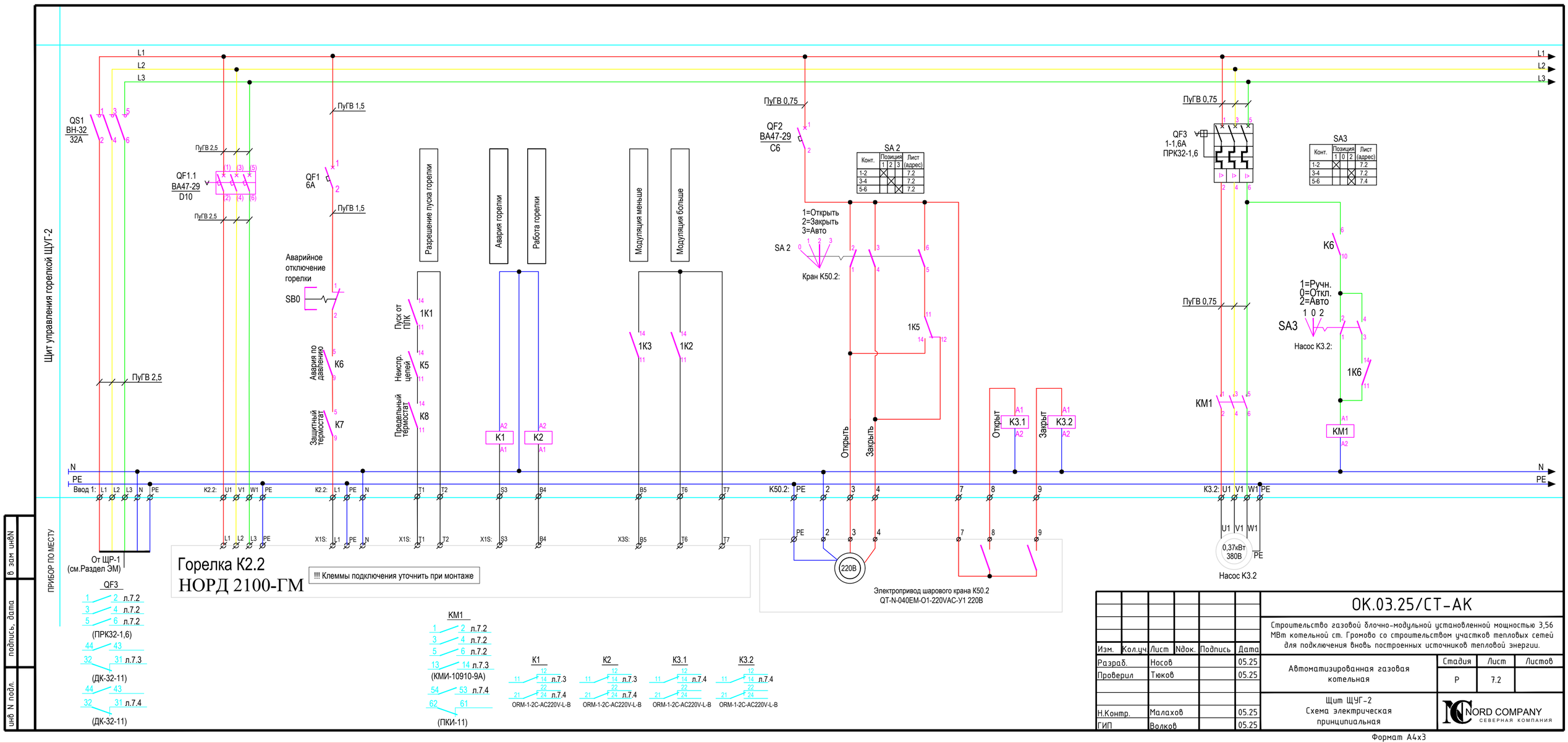
Стадия	Лист	Листов
Р	7.1	

Щит ЩУГ-2
Схема соединений и внешних подключений

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	7.2	

Щит ЩУГ-2
Схема электрическая принципиальная

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А4х3

Щит управления горелкой ЩУГ-2

L1
L2
L3

ПуГВ 1,5

QF4
АВДТ32
C10
30мА

ПуГВ 1,5

N L EL

Освещение в шкафу
LDBO0-3001-4
4Вт

XS1
Розетка для ПК
PE

ПуГВ 0,75

QF5
C6

SB1
Проверка световой сигнализации

К2 К1 К6 К7 КМ1 QF3

К4.1 К4.1 К4.1 К4.1 К4.2

Зел. Красн. Красн. Зел. Красн.
HL2 HL3 HL4 HL5 HL6

A1 A2
К4.1 К4.2

N
PE

ПО МЕСТУ

HL2
Работа горелки К2.2

HL4
Авария котла К1.2

HL6
Авария насоса К3.2

HL3
Авария горелки К2.2

HL5
Работа насоса К3.2

QS2
ВН32
In=32A

ПуГВ 0,75 ПуГВ 0,75

QF6
6A

QF7
6A

L(ИБП)

К5 1К4

К4.2

HL1

Неисправность цепей безопасности котла
Авария котла по давлению
Защитный термостат котла
Предельный термостат котла

A1 A2
К5 К6 К7 К8

N(ИБП)
PE

Ввод 2: L N PE

от ЩУ-1

HL1
Общая авария

РК-2: 2 3 1 4 PE 5
РК-2: 2 3 1 C PE 1

Распределительная коробка РК-2

К4.1
1 л.7.3
9 5 л.7.3
2 л.7.3
10 6 л.7.3
3 л.7.3
11 7 л.7.3
4 л.7.3
12 8 л.7.3
ORM-1-4C-AC220V-L-B

К4.2
12 л.7.3
11 14 л.7.3
22 л.7.3
21 24 л.7.3
ORM-1-2C-AC220V-L-B

К5
12
11 14 л.7.2
22 л.7.3
21 24
ORM-1-2C-AC220V-L-B

К6
1
9 5 л.7.2
2
10 6 л.7.2
3 л.7.3
11 7
4 л.7.4
12 8
ORM-1-4C-AC220V-L-B

К7
1
9 5 л.7.2
2 л.7.3
10 6
3 л.7.4
11 7
4
12 8
ORM-1-4C-AC220V-L-B

К8
12
11 14 л.7.2
22 л.7.4
21 24
ORM-1-2C-AC220V-L-B

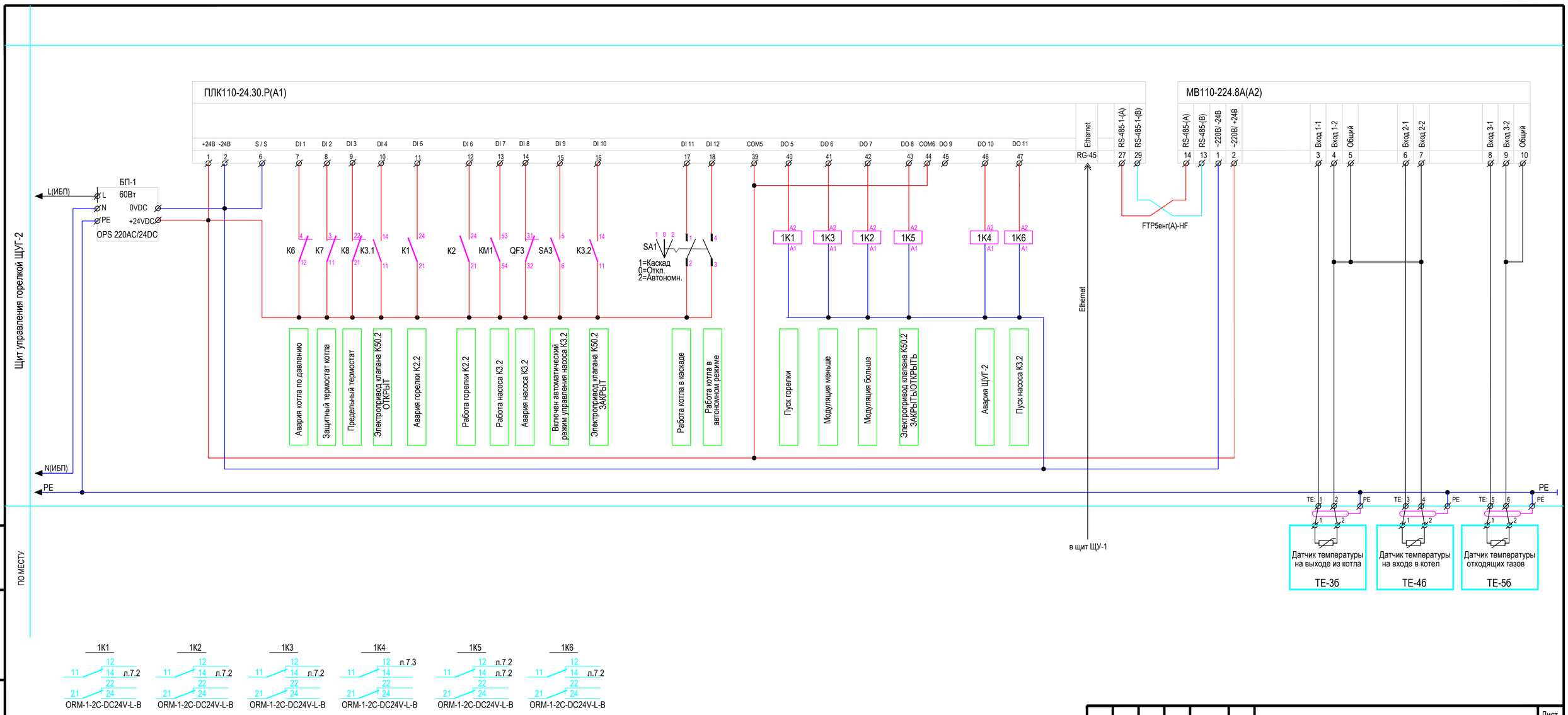
в зам инв N
подпись, дата
инв N подл.

Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ОК.03.25/СТ-АК

Лист 7.3

Формат А3



Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 7.4

Формат А4х3

ПЛК110-24.30.Р(А1)

		Дискретный вход
7	DI1	Предельный термостат
8	DI2	Защитный термостат котла
9	DI3	Авария котла по давлению
10	DI4	Электропривод клапана К50.2 ОТКРЫТ
11	DI5	Авария горелки К2.2
12	DI6	Работа горелки К2.2
13	DI7	Работа насоса К3.2
14	DI8	Авария насоса К3.2
15	DI9	Включен автоматический режим управления насоса К3.2
16	DI10	Электропривод клапана К50.2 ЗАКРЫТ
17	DI11	Работа котла в каскаде
18	DI12	Работа котла в автономном режиме
...	...	Резерв
24	DI18	Резерв
		Дискретный выход
31	DO 1	Резерв
...	...	Резерв
39	COM 5	
40	DO 5	Пуск горелки
41	DO 6	Модуляция меньше
42	DO 7	Модуляция больше
43	DO 8	Электропривод клапана К50.2 ЗАКРЫТЬ/ ОТКРЫТЬ
44	COM 6	
45	DO9	Резерв
46	DO 10	Авария ЩУГ-2
47	DO 11	Пуск насоса К3.2
48	DO 12	Резерв

МВ110-224.8А(А2)

		Аналоговый вход
3	Вход 1-1	Датчик температуры на выходе из котла ТЕ-3б
4	Вход 1-2	
5	Общий	Датчик температуры: на выходе котла / на входе в котел
6	Вход 2-1	Датчик температуры на входе в котел ТЕ-4б
7	Вход 2-2	
8	Вход 3-1	Датчик температуры отходящих газов ТЕ-5б
9	Вход 3-2	
10	Общий	Датчик температуры: отходящих газов
...	...	Резерв
22	Общий	
23	Вход 8-1	Резерв
24	Вход 8-2	

в зам инвN

подпись, дата

инв N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

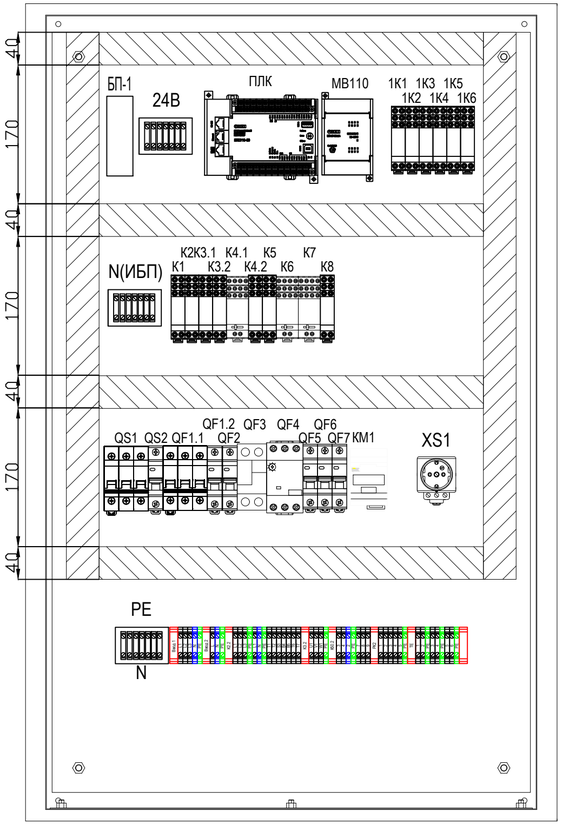
Стадия	Лист	Листов
Р	7.5	

Щит ЩУГ-2
Таблица сигналов контроллера

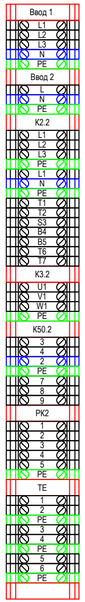
NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

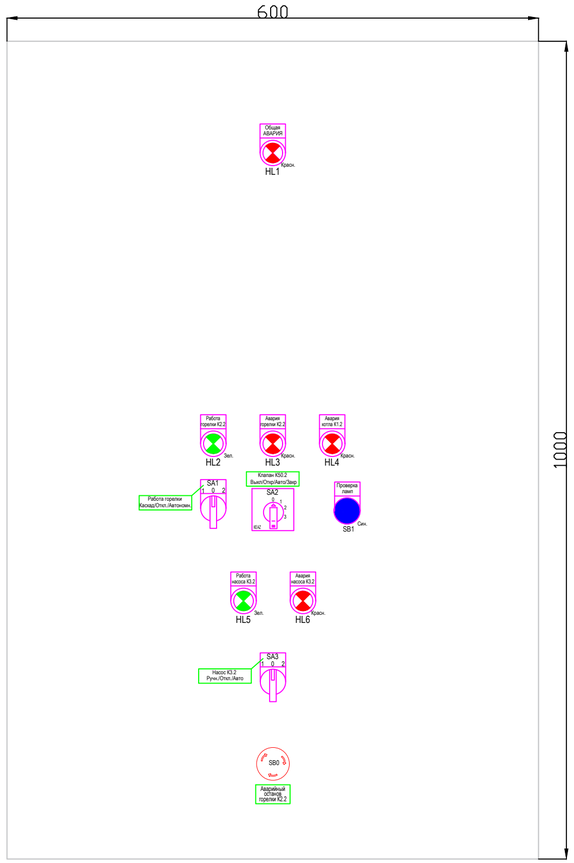
Внутренний вид



Клеммная колодка



Внешний вид



Примечание:
1. Уточнить расположение щитового оборудования при монтаже
2. Щитовой светильник условно не показан, расположение уточнить по месту.

Поз. обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
ЩУГ-2	Щит 650х1000х285	1 шт	IP54

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

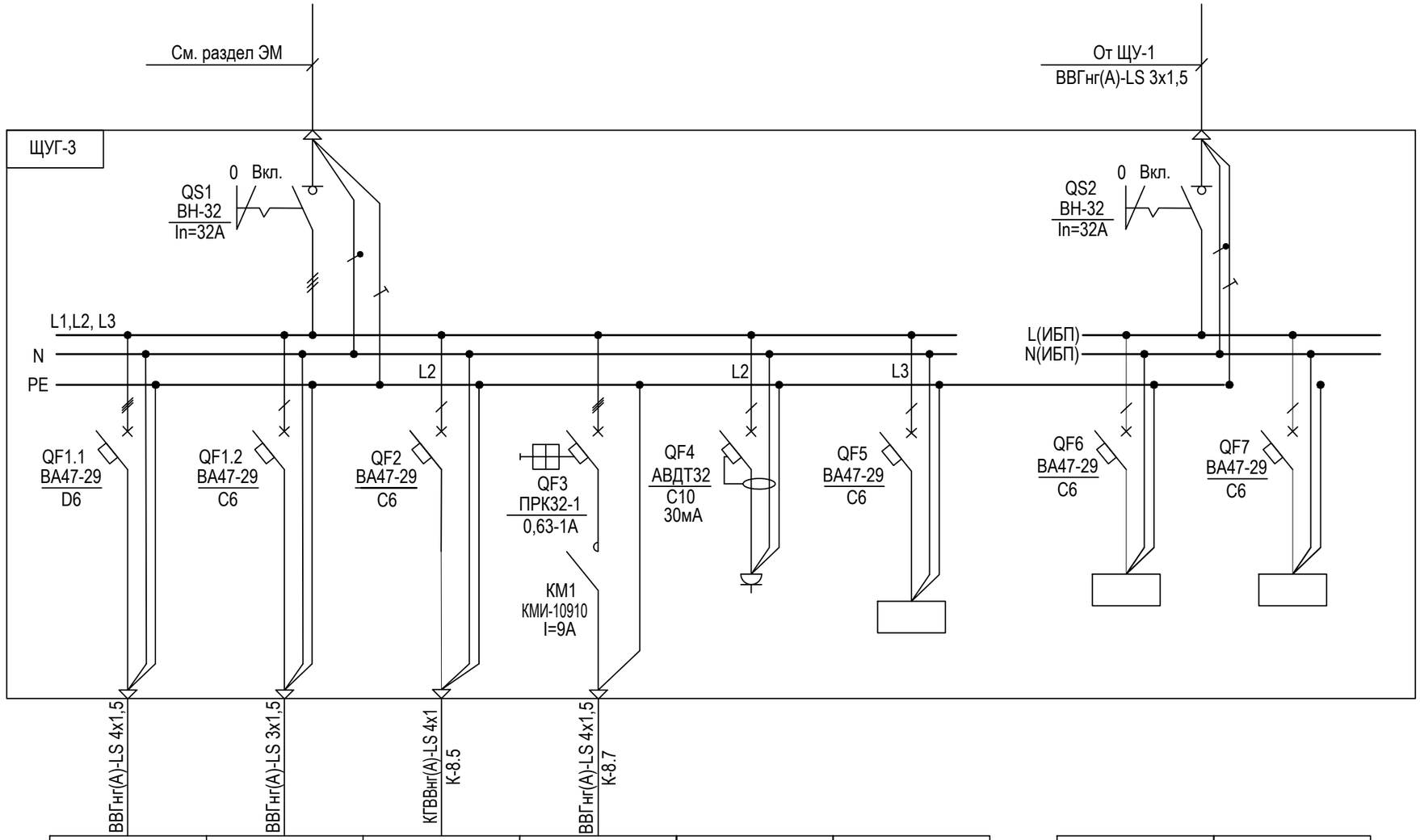
Автоматизированная газовая котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	7.6	

Щит ЩУГ-2
Внутренний и внешний вид

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А4х3



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			ВВГнг(А)-LS 4х1,5	ВВГнг(А)-LS 3х1,5	КГТВВнг(А)-LS 4х1 К-8.5	ВВГнг(А)-LS 4х1,5 К-8.7
Электроприёмник	Обозначение на плане				Ⓜ	Ⓜ
	№ по плану		К2.3	К2.3	К50.3	К3.3
	Pр, кВт		1,1	0,37	0,045	0,25
	Iр, А		1,76	0,92	0,3	0,69
	Iпуск., А		17,6	0,92	0,9	6,9
	Наименование		Горелка К2.3	Контроллер горелки К2.3	Электропривод шарового крана К50.3	Насос подмешивающий котла К3.3

0,1	0,1	0,02	0,03		
0,45	0,45	1,4	0,23		
0,45	0,45	1,4	0,23		
Розетка для ПК, освещение щита	Цепи управления, световая сигнализация щита	Питание цепей безопасности	Управляющий контроллер		

в зам инвN

подпись, дата

инв N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

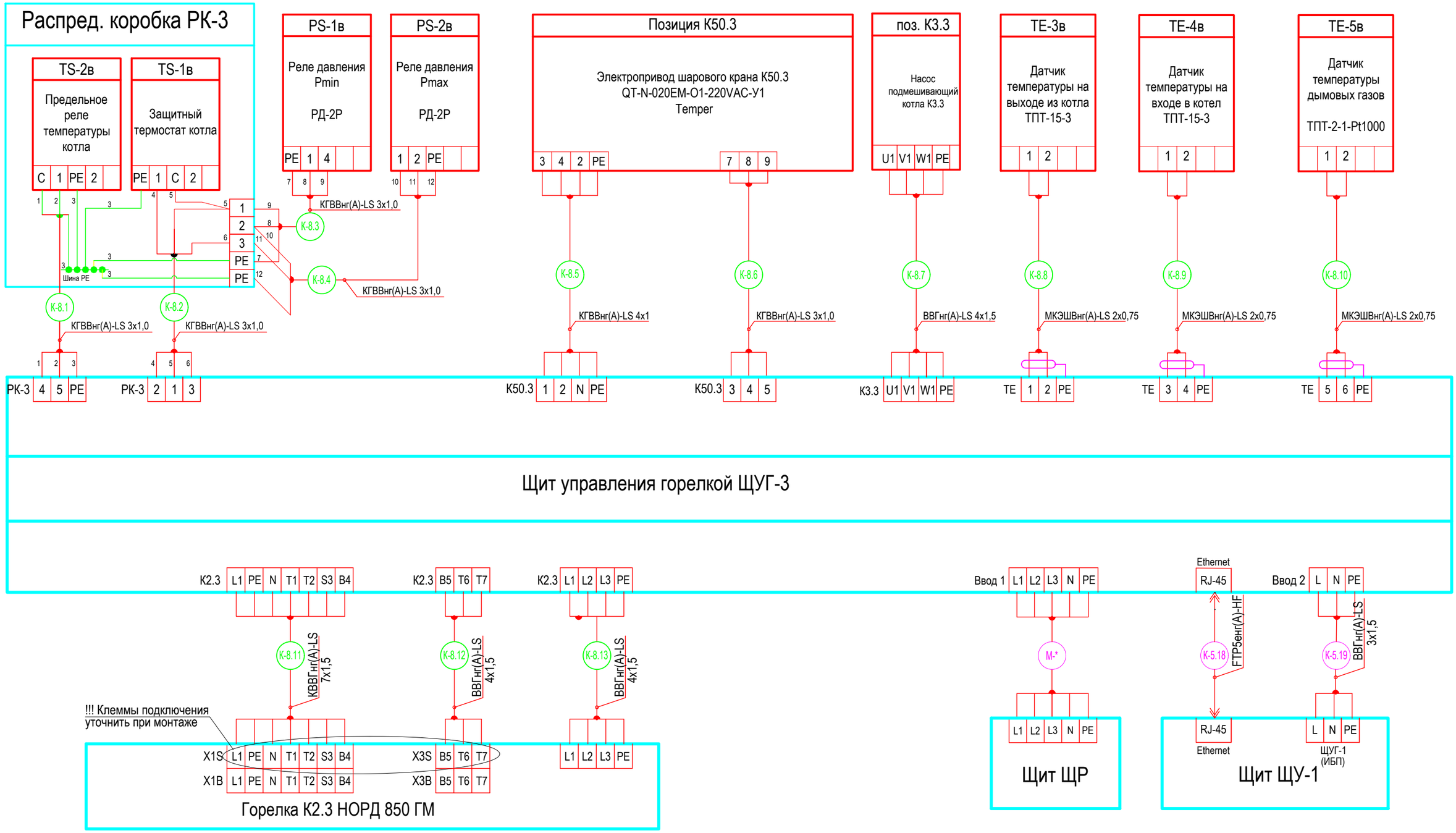
Автоматизированная газовая котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	8.0	

Щит ЩУГ-3
Однолинейная электрическая схема

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3



Примечание:
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	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

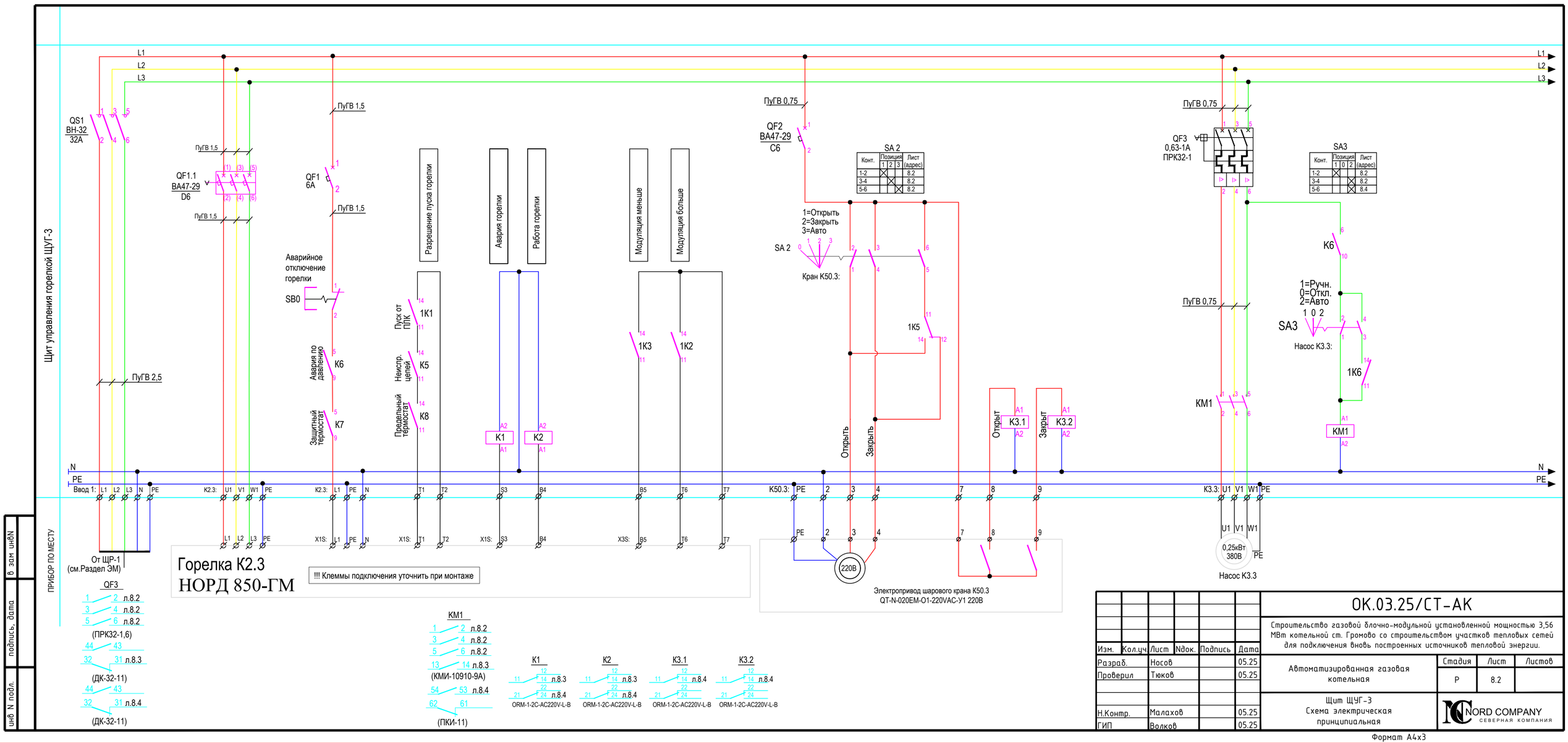
Стадия	Лист	Листов
Р	8.1	

Щит ЩУГ-3
Схема соединений и внешних подключений

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	8.2	

Щит ЩУГ-3
Схема электрическая принципиальная

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А4х3

Щит управления горелкой ЩУГ-3

L1
L2
L3

ПуГВ 1,5

QF4
АВДТ32
C10
30мА

ПуГВ 1,5

N L EL

Освещение в шкафу
LDBO0-3001-4
4Вт

XS1
Розетка для ПК
PE

ПуГВ 0,75

QF5
C6

SB1
Проверка световой сигнализации

К2 К1 К6 К7 КМ1 QF3

К4.1 К4.1 К4.1 К4.1 К4.2

Зел. Красн. Красн. Зел. Красн.
HL2 HL3 HL4 HL5 HL6

A1 A2
К4.1 К4.2

N
PE

ПО МЕСТУ

HL2
Работа горелки К2.3

HL4
Авария котла К1.3

HL6
Авария насоса К3.3

HL3
Авария горелки К2.3

HL5
Работа насоса К3.3

QS2
ВН32
In=32A

ПуГВ 0,75 ПуГВ 0,75

QF6
6A

QF7
6A

L(ИБП)

К5 1К4

К4.2

HL1

Неисправность цепей безопасности котла
Авария котла по давлению
Защитный термостат котла
Предельный термостат котла

A1 A2
К5 К6 К7 К8

N(ИБП)
PE

Ввод 2: L N PE

от ЩУ-1

HL1
Общая авария

РК-3: 2 3 1 4 PE 5
РК-3: 2 3 1 C PE 1

Распределительная коробка РК-3

К4.1
1 л.8.3
9 5 л.8.3
2 л.8.3
10 6 л.8.3
3 л.8.3
11 7 л.8.3
4 л.8.3
12 8 л.8.3
ORM-1-4C-AC220V-L-B

К4.2
12 л.8.3
11 14 л.8.3
22 л.8.3
21 24 л.8.3
ORM-1-2C-AC220V-L-B

К5
12
11 14 л.8.2
22 л.8.3
21 24
ORM-1-2C-AC220V-L-B

К6
1
9 5 л.8.2
2
10 6 л.8.2
3 л.8.3
11 7
4 л.8.4
12 8
ORM-1-4C-AC220V-L-B

К7
1
9 5 л.8.2
2 л.8.3
10 6
3 л.8.4
11 7
4
12 8
ORM-1-4C-AC220V-L-B

К8
12
11 14 л.8.2
22 л.8.4
21 24
ORM-1-2C-AC220V-L-B

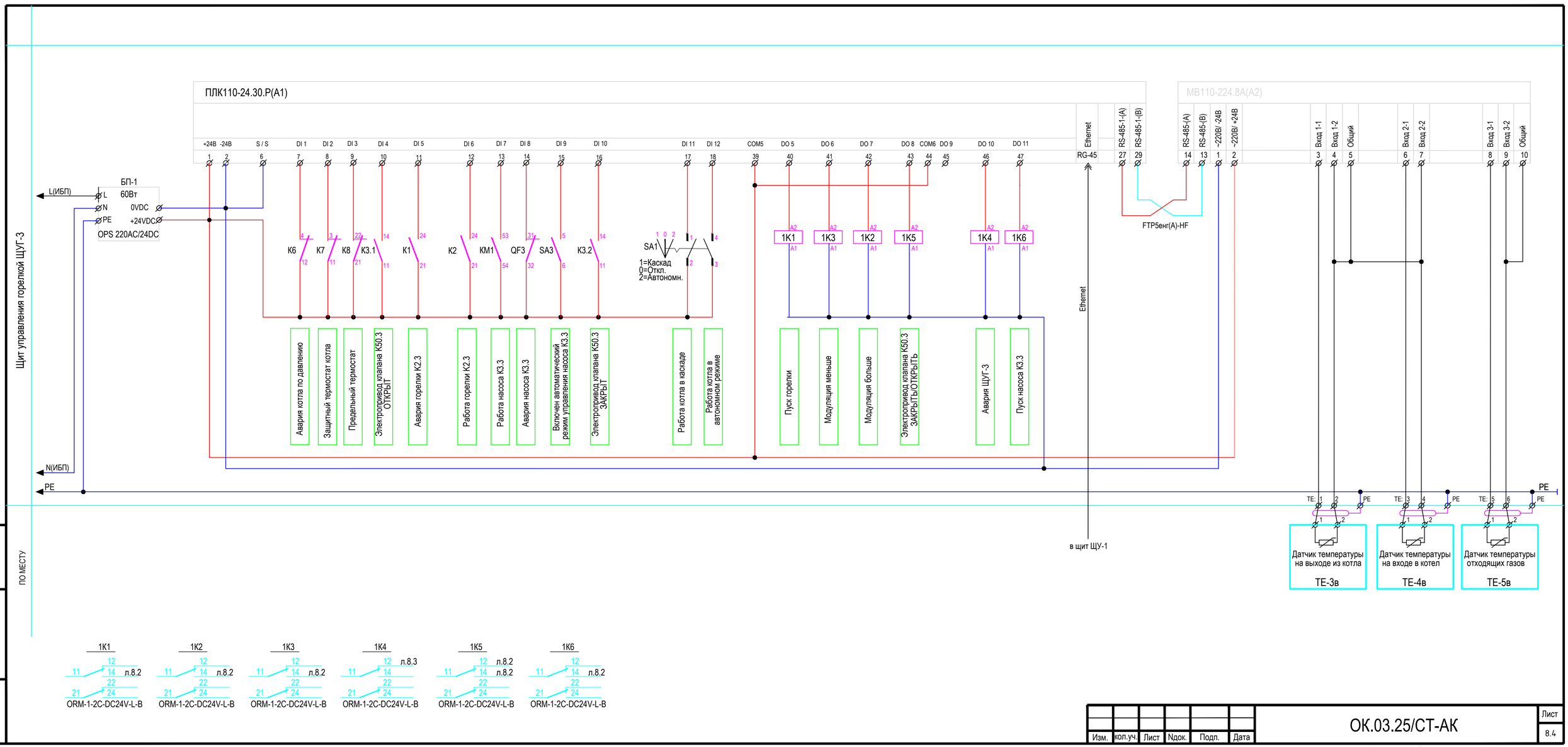
Изм.	кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ОК.03.25/СТ-АК

Лист 8.3

Формат А3

в зам инв N
подпись, дата
инв N подл.



Изм.	кол.уч.	Лист	Ndок.	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-АК	Лист 8.4

Формат А4х3

ПЛК110-24.30.Р(А1)

		Дискретный вход
7	DI1	Предельный термостат
8	DI2	Защитный термостат котла
9	DI3	Авария котла по давлению
10	DI4	Электропривод клапана К50.3 ОТКРЫТ
11	DI5	Авария горелки К2.3
12	DI6	Работа горелки К2.3
13	DI7	Работа насоса К3.3
14	DI8	Авария насоса К3.3
15	DI9	Включен автоматический режим управления насоса К3.3
16	DI10	Электропривод клапана К50.3 ЗАКРЫТ
17	DI11	Работа котла в каскаде
18	DI12	Работа котла в автономном режиме
...	...	Резерв
24	DI18	Резерв
		Дискретный выход
31	DO 1	Резерв
...	...	Резерв
39	COM 5	
40	DO 5	Пуск горелки
41	DO 6	Модуляция меньше
42	DO 7	Модуляция больше
43	DO 8	Электропривод клапана К50.3 ЗАКРЫТЬ/ ОТКРЫТЬ
44	COM 6	
45	DO9	Резерв
46	DO 10	Авария ЩУГ-3
47	DO 11	Пуск насоса К3.3
48	DO 12	Резерв

МВ110-224.8А(А2)

		Аналоговый вход
3	Вход 1-1	Датчик температуры на выходе из котла ТЕ-3в
4	Вход 1-2	
5	Общий	Датчик температуры: на выходе котла / на входе в котел
6	Вход 2-1	Датчик температуры на входе в котел ТЕ-4в
7	Вход 2-2	
8	Вход 3-1	Датчик температуры отходящих газов ТЕ-5в
9	Вход 3-2	
10	Общий	Датчик температуры: отходящих газов
...	...	Резерв
22	Общий	
23	Вход 8-1	Резерв
24	Вход 8-2	

						ОК.03.25/СТ-АК
						Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	
Разраб.		Носов			05.25	Автоматизированная газовая котельная — Стадия: Р; Лист: 8.5; Листов:
Проверил		Тюков			05.25	
Н.Контр.		Малахов			05.25	Щит ЩУГ-3 Таблица сигналов контроллера
ГИП		Волков			05.25	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

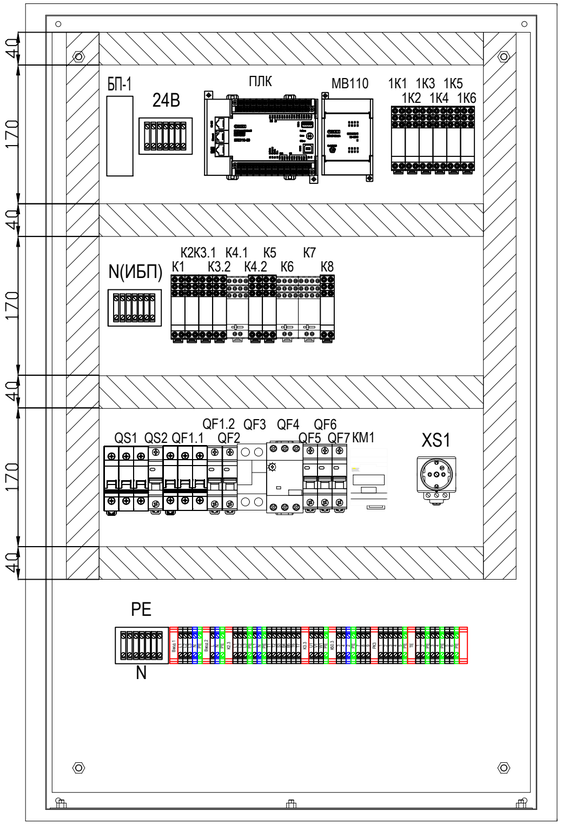
в зам инвN

подпись, дата

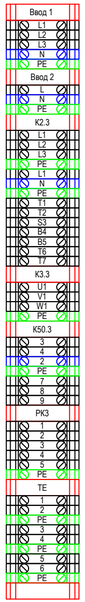
инв N подл.

Формат А3

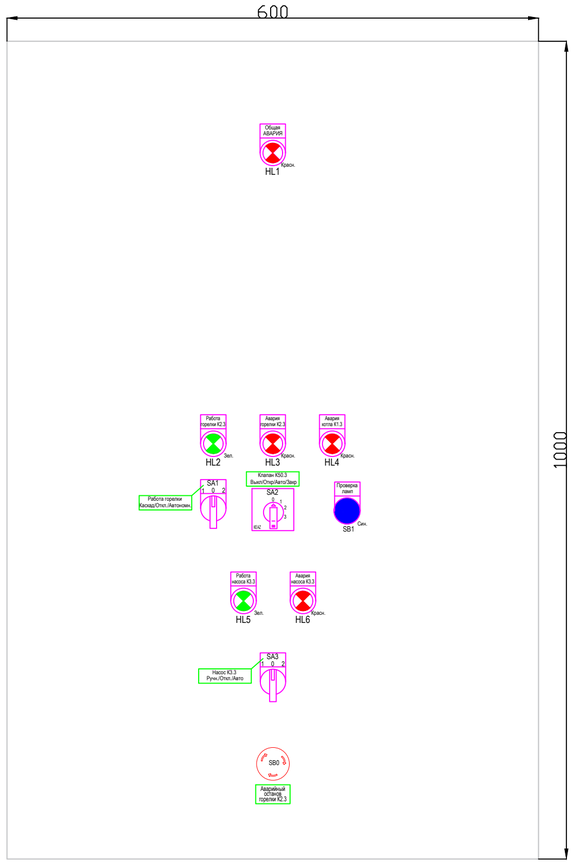
Внутренний вид



Клеммная колодка



Внешний вид



Примечание:
1. Уточнить расположение щитового оборудования при монтаже
2. Щитовой светильник условно не показан, расположение уточнить по месту.

Поз. обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
ЩУГ-2	Щит 650х1000х285	1 шт	IP54

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	8.6	

Щит ЩУГ-3
Внутренний и внешний вид

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А4х3

в зам. инв.№	подпись, дата	инв.№ подл.

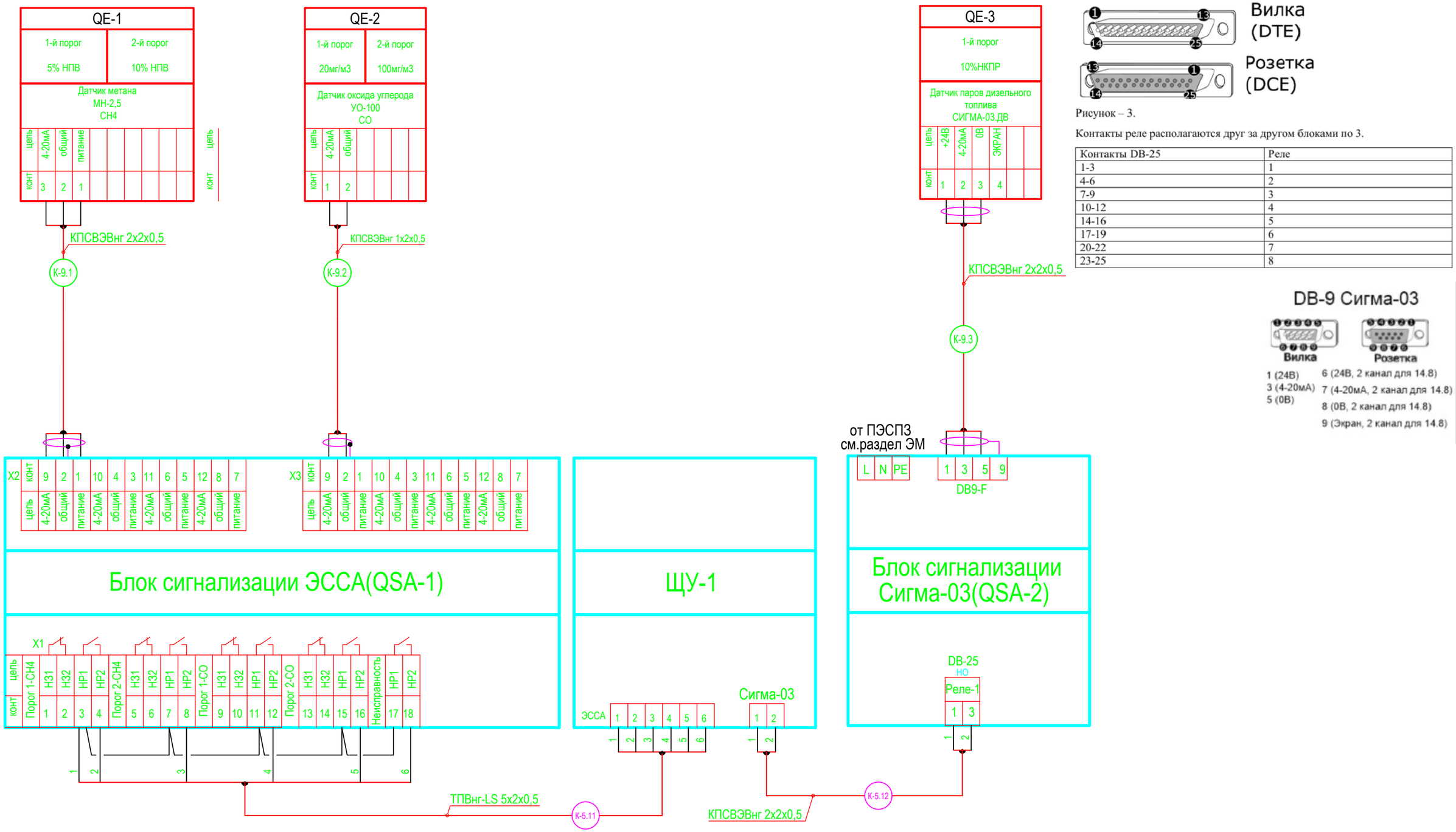


Рисунок – 3.

Контакты реле располагаются друг за другом блоками по 3.

Контакты DB-25	Реле
1-3	1
4-6	2
7-9	3
10-12	4
14-16	5
17-19	6
20-22	7
23-25	8

в зам инвN

подпись, дата

инв N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	9.1	

Сигнализация по метану, оксиду углерода и парам ДТ
Схема соединений и подключений

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

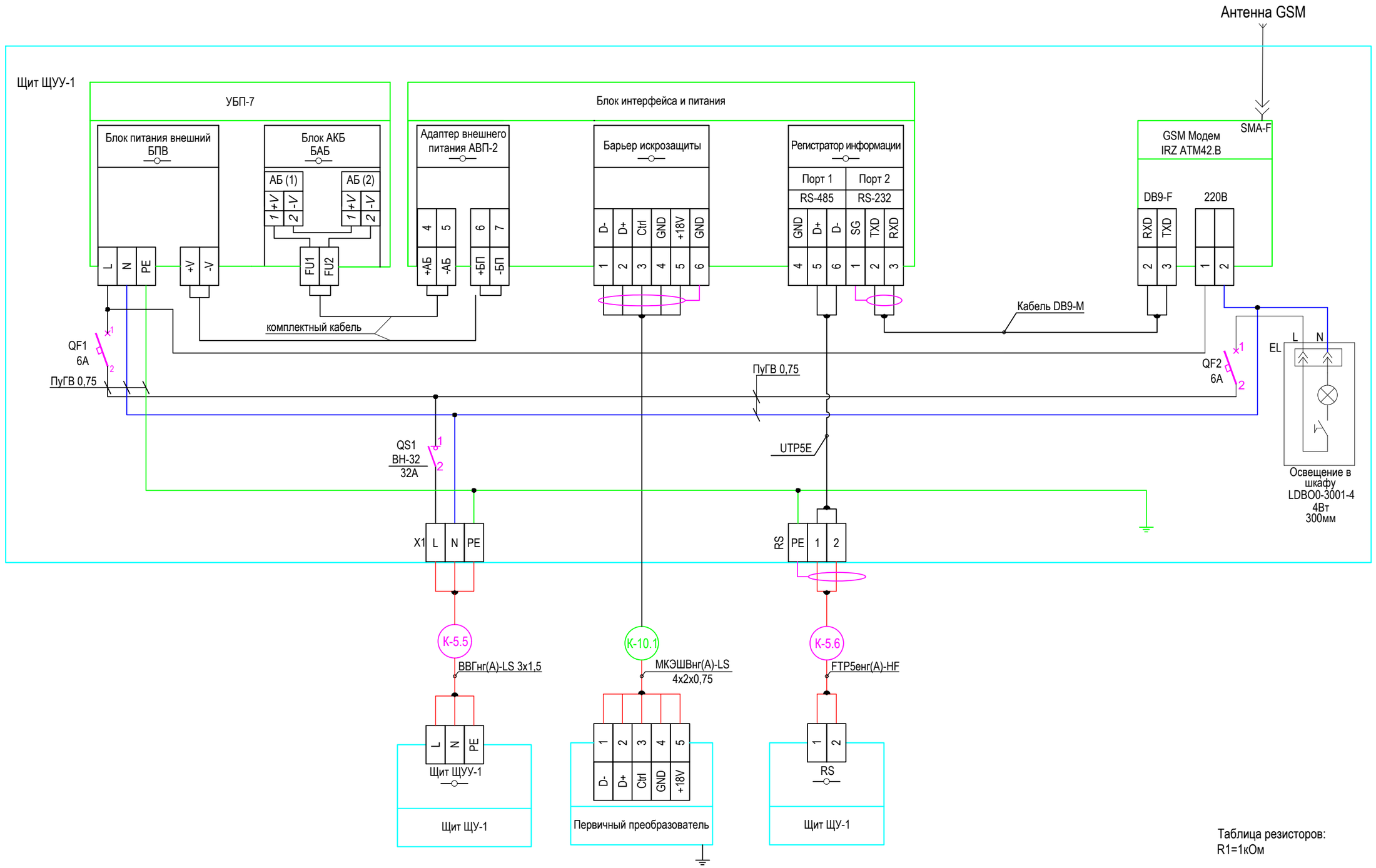


Таблица резисторов:
R1=1кОм

1. Щит ЩУУ-1 установить в помещении котельной вблизи расположения приборов учета газа, в месте удобном для обслуживания.
2. Антенну GSM модема установить на фасаде помещения котельной. Место установки антенны определить по месту.
3. 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" только с одной стороны.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	10.1	

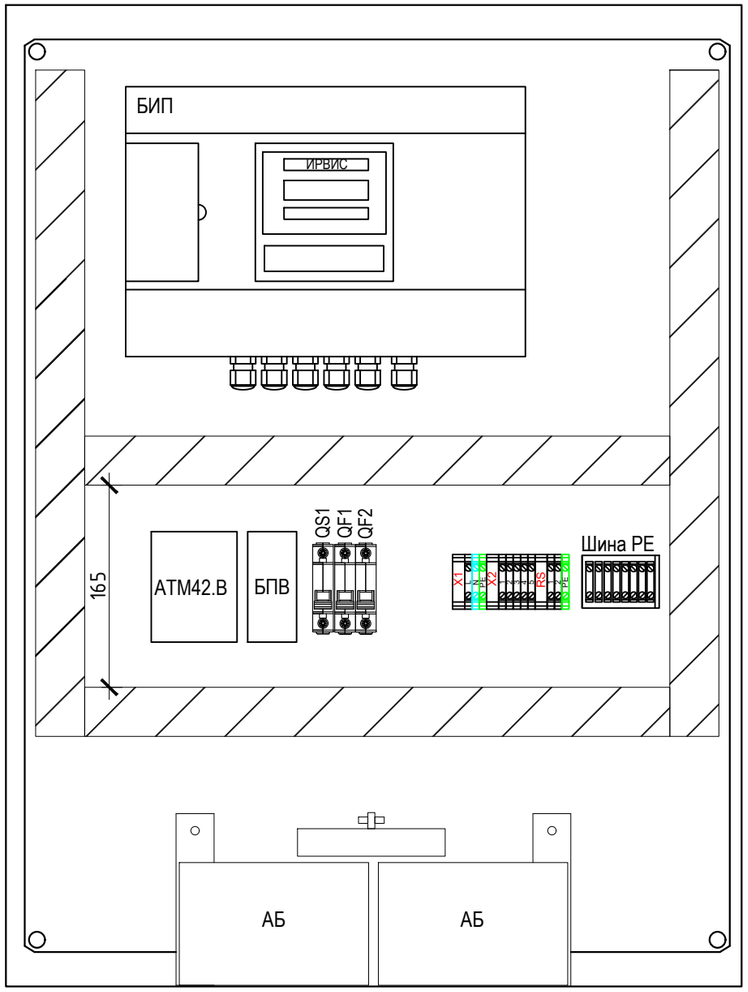
Щит узла учета газа ЩУУ-1
Схема соединений и внешних подключений

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN

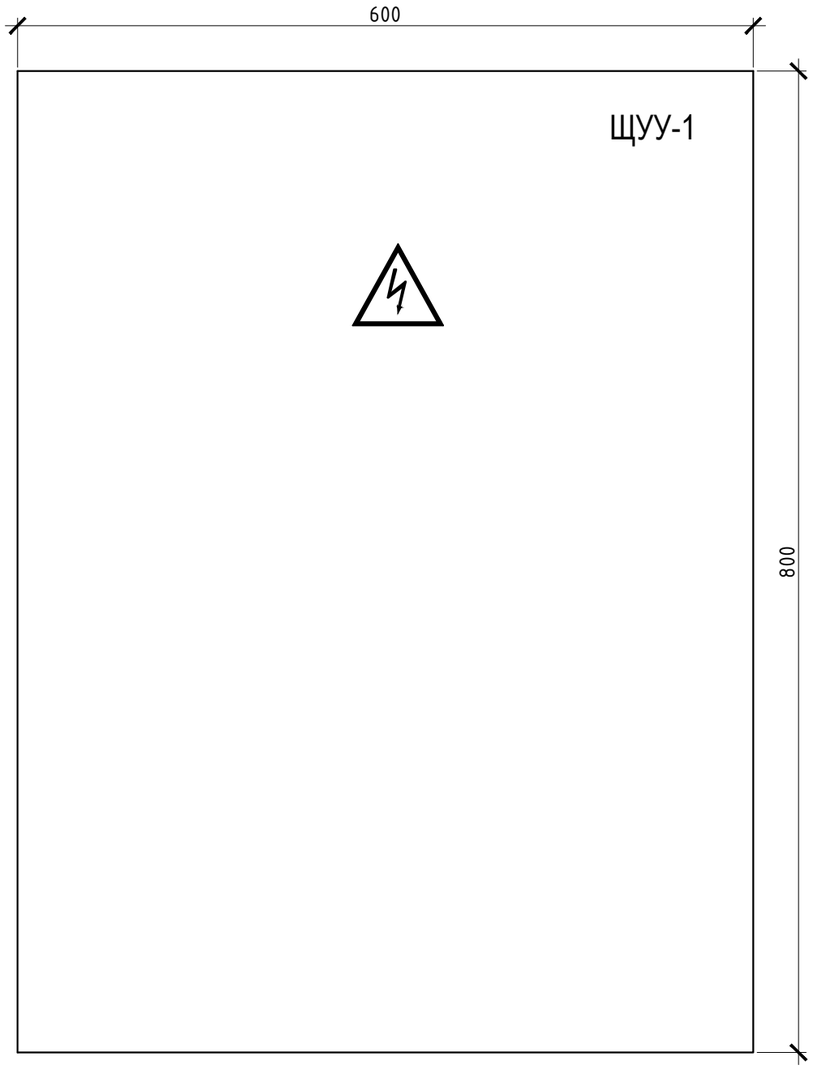
Внутренний вид



Клеммная колодка



Внешний вид



Примечание:
1. Уточнить расположение щитового оборудования при монтаже
2. Щитовой светильник условно не показан, расположение уточнить по месту.

Поз. обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
ЩУУ-1	Щит 650х800х250	1 шт	IP54

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			05.25
Проверил		Тюков			05.25
Н.Контр.		Малахов			05.25
ГИП		Волков			05.25

ОК.03.25/СТ-АК

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	10.2	

Щит узла учета газа ЩУУ-1
Внутренний и внешний вид

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

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