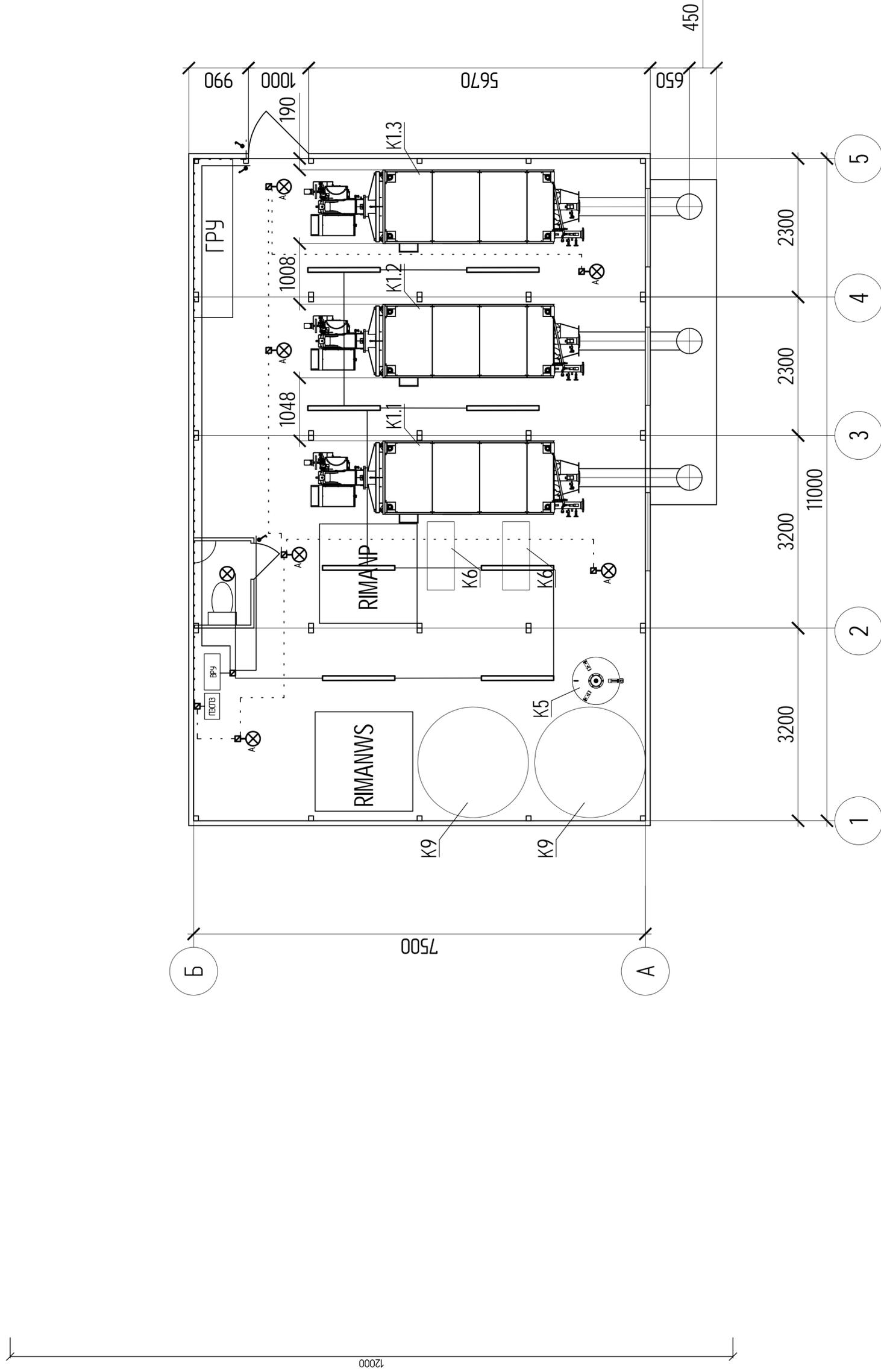


Этаж 1

План на отм. 0.000

M 1:50



Изд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инж. №
--------------	--------------	--------------

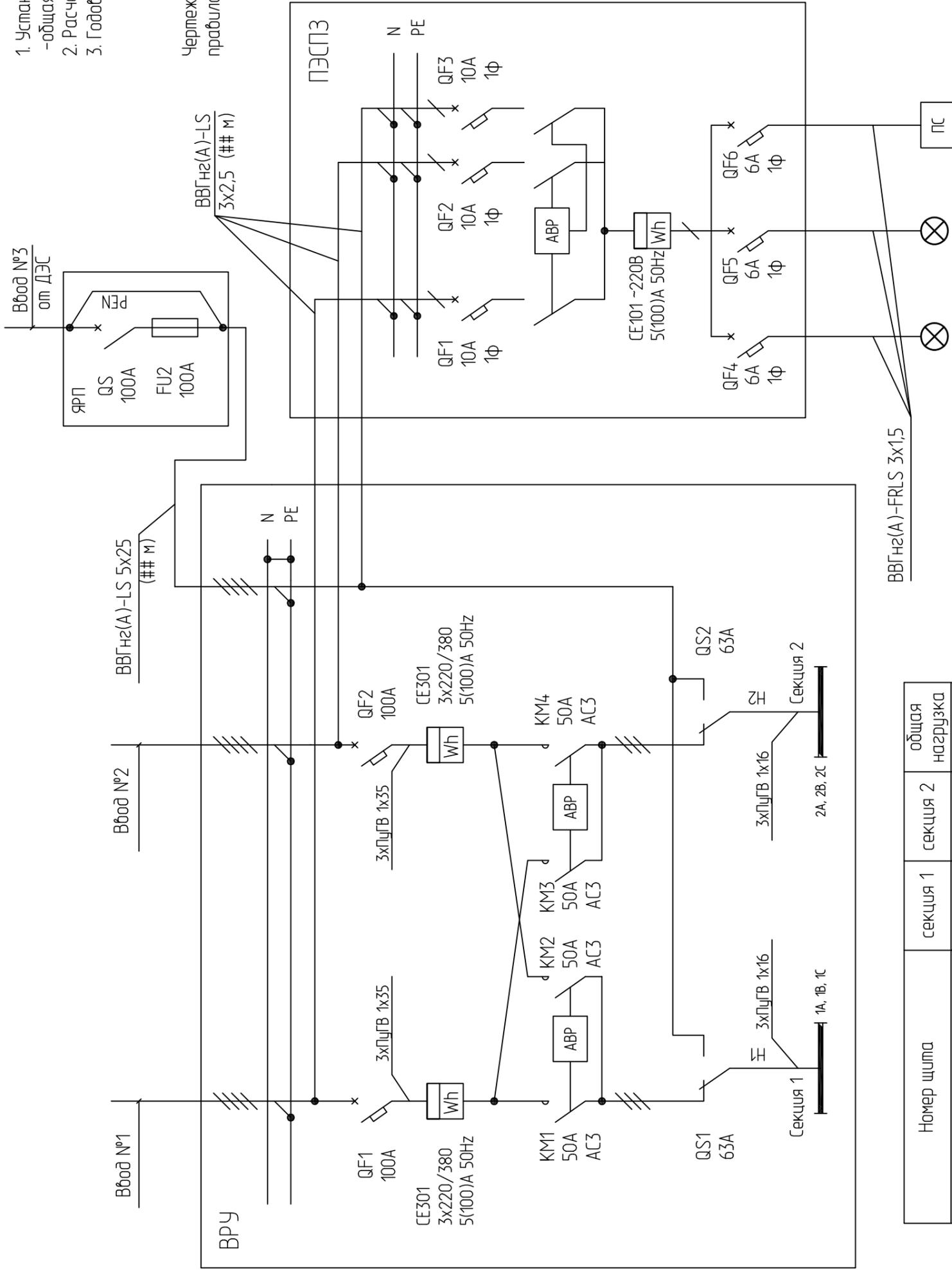
Изм.		Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Эсмюркин					
Проверил	Шилин					
ГИП	Каменских					
Система электроснабжения		Р	2	Листов		
План силовых распределительных сетей		000 "Теплогазстрой"		Листов		
~400/230 В				Листов		
56-2021-ИЭС-11				Листов		
Спроектировано блочной котельной 3,6 МВт с выбором из				Листов		
эксплуатации котельной № 9 по адресу: г. Гремячинск, пос.				Листов		
Шумихинский, ул. Побода 2а1.1				Листов		

1. Установленная мощность составляет:
-общая установленная мощность-59.1кВт;
2. Расчетная мощность-59.1кВт, расчетный ток-98.5А.
3. Годовой расход электроэнергии-240024кВт*ч, в том числе:
-4030кВт*ч - электроосвещение;
-233892кВт*ч - силовое электрооборудование.

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

По степени надежности электроснабжения потребители СПЗ относятся к I категории по классификации ПУЭ.
Электроснабжение СПЗ предусматривается по двум линиям 0.4 кВ от двух независимых источников.
Для приема, распределения и учета электроэнергии предусмотрена ПЭСПЗ, комплектованный АВР. В аварийном режиме при исчезновении питания одного из вводов переключение на другой ввод осуществляется автоматически.

Питание электроприемников СПЗ выполнено огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS 1х3х1,5



Номер щита	ППУ
Установленная мощность, кВт	0.2
Расчетная мощность, кВт	0.2
Расчетный ток, А	0.9

ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5

Номер щита	секция 1	секция 2	общая нагрузка
Установленная мощность, кВт	27.4	31.7	59.1
Расчетная мощность, кВт	27.4	31.7	59.1
Расчетный ток, А	45.5	53	98.5

Аварийное Эвакуационное Пожарный освещение прибор

По степени надежности электроснабжения потребители котельной относятся ко II категории по классификации ПУЭ
Электроснабжение котельной предусматривается по двум линиям 0.4 кВ от двух независимых источников. Предусмотрен третий аварийный ввод от автономного источника питания.
Для приема, распределения и учета электроэнергии проектом предусмотрен ШС с АВР. В аварийном режиме при исчезновении питания одного из вводов переключение на другой ввод осуществляется автоматически.

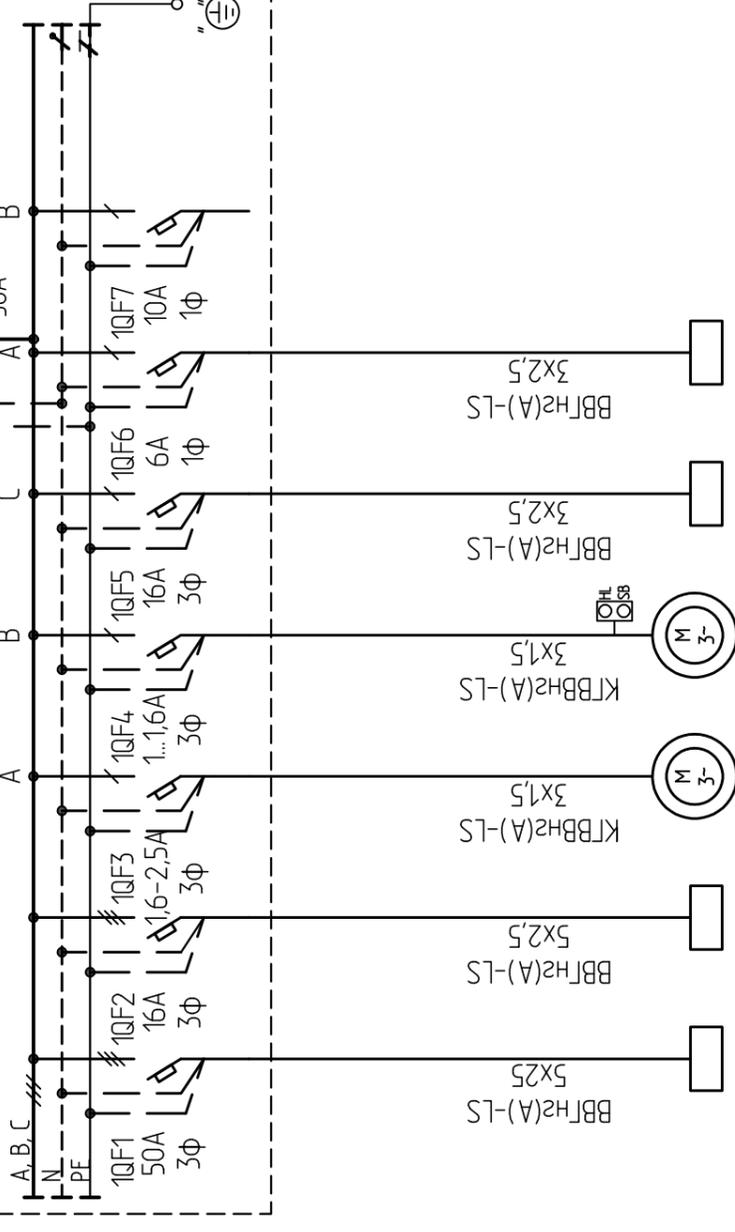
56-2021-ИОС-11				
Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выбором из эксплуатации котельной № 9 по адресу: г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова 2а				
Изм.	Кол.ч/Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.	Каменских			11.21
Проверил	Шипин			11.21
ГИП	Калимуллин			11.21
Котельная		Стадия	Лист	Листов
		П	3	
Схема питающей сети ~400/230 В		000 "Теплогазстрой"		

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Создано
--------------	--------------	--------------	---------

Щиторобот, распределительный пункт	Апарат на вводе Тип, ном., А Расцепитель, А
Апарат отходящей линии	Обозначение, тип, напряжение, Руст., кВт, расч., А.
Марка и сечение проводника	Тип, ном., А. Расцепитель или плавкая вставка, А
Пусковой аппарат	Обозначение участка сети длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, ном., А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети: длина, м
Щиторобот, распределительный пункт	Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м
Условное обозначение	
Электропроектировщик	Номер по плану
	Тип
	Рном. кВт
	Ином.
	Ток, А
	Ипуск.
	Наименование механизма

Щит ВРУ секция 1

Р_у=27 кВт,
Р_{расч.}=27.4 кВт,
I_{расч.}=45.5 А
380/220 В, -50Гц



ЩСТ	ШПВ	VR2	ВО	ША-ОКО	ШУЭ
24.37	1.69	Volcano VR2	ВО 06-300 №3,15		
39.1	3.17	0.28	0.18	0.5	0.1
		1.3	0.73	3	0.5
Щит системы теплоснабжения	Щит подготовки воды	Воздушно-отопительный агрегат	Вентилятор осевой	Щит автоматики общекотельной	Щит учета энергоресурсов
					Резерв

56-2021-ИОС-11

Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выбором из эксплуатации котельной № 9 по адресу: г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова 2а

Изм.	Кол. ч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.	Каменских	Шупин	Калимуллин		11.21
Проверил	Шупин	Калимуллин			11.21
ГИП	Калимуллин				11.21
Стадия	Лист	Листов			
П	4.1	5			
Система автоматизации					
Схема расчетная однолинейная распределительной сети ~400/230В					
ООО "Теплогазстрой"					

Составлено

Взам. инв. №

Подп. и дата

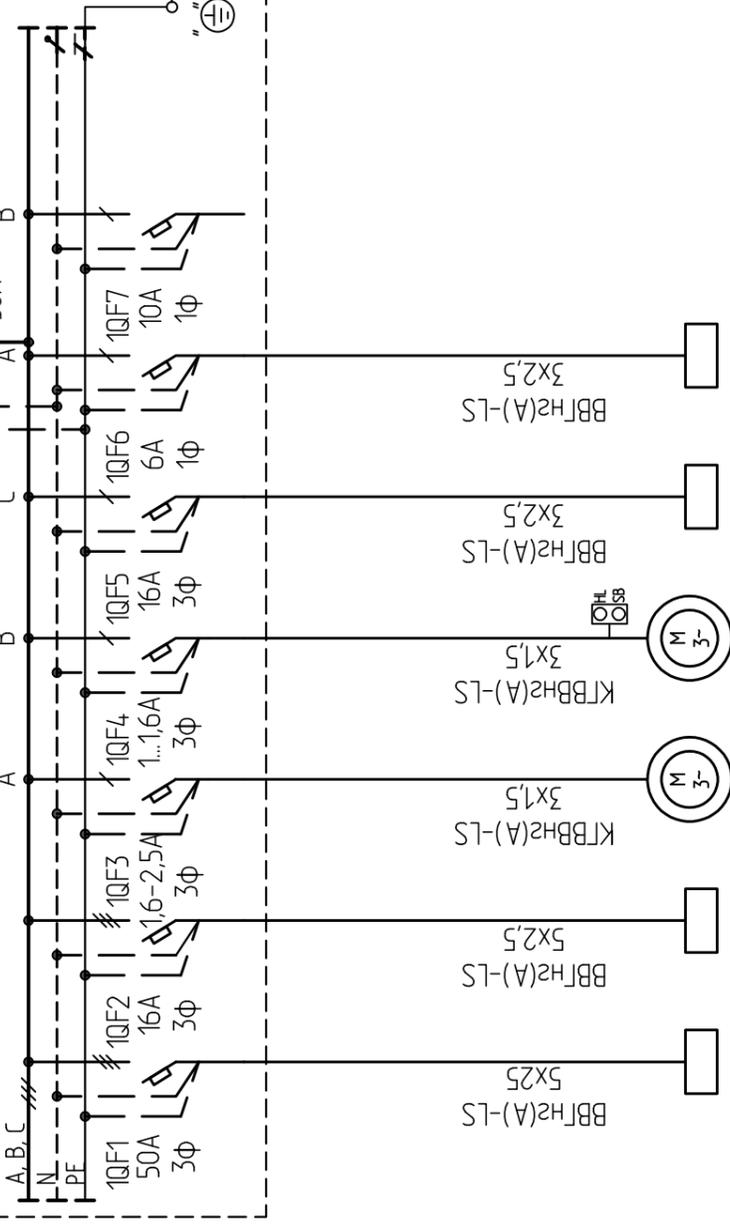
Инв. № подл.

Щиторобот, распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип, ном., А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Обозначение, тип, напряжение, Руст., кВт, Iрасч., А.
Марка и сечение проводника	Тип, ном., А. Расцепитель или плавкая вставка, А
Пусковой аппарат	Обозначение участка сети длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, ном., А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети: длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м
Условное обозначение	
Электронный	Номер по плану
	Тип
	Рном. кВт
	Ток, А
	Ином.
	Ипуск.
	Наименование механизма

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Составлено

Щит ВРУ секция 1

Р_у=27 кВт,
Р_{расч.}=27.4 кВт,
I_{расч.}=45.5 А
380/220 В, -50Гц



Ввод 1; 2
см. лист 3

Ввод от ДГУ
см. лист 3

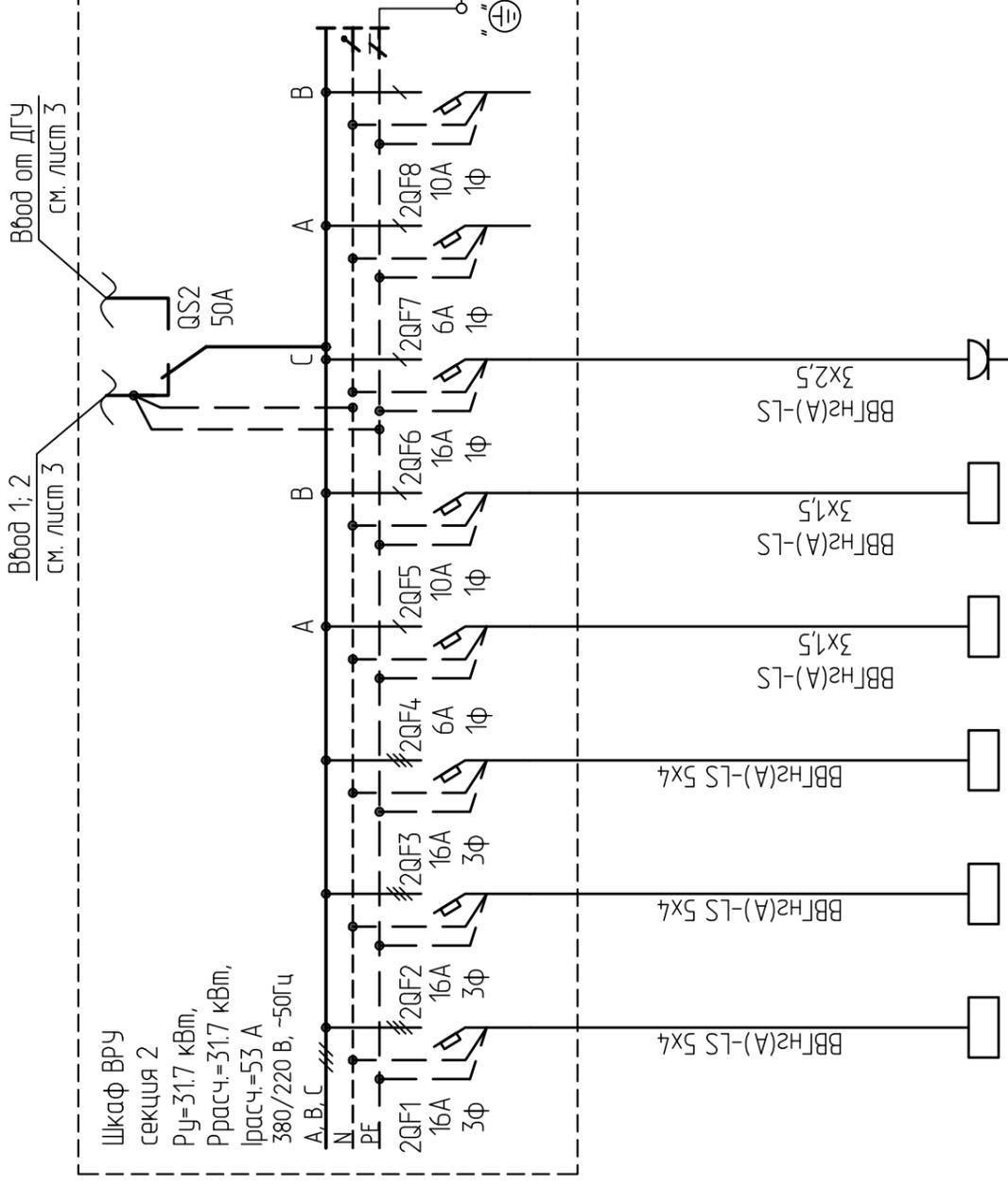
ЩСТ	ШПВ	VR2	ВО	ША-ОКО	ШУЭ
24.37	1.69	Volcano VR2	ВО 06-300 №3,15		
39.1	3.17	0.28	0.18	0.5	0.1
		1.3	0.73	3	0.5
Щит системы теплоснабжения	Щит подготовки воды	Воздушно-отопительный агрегат	Вентилятор осевой	Щит автоматики общекотельной	Щит учета энерго-ресурсов
					Резерв

56-2021-ИОС-11

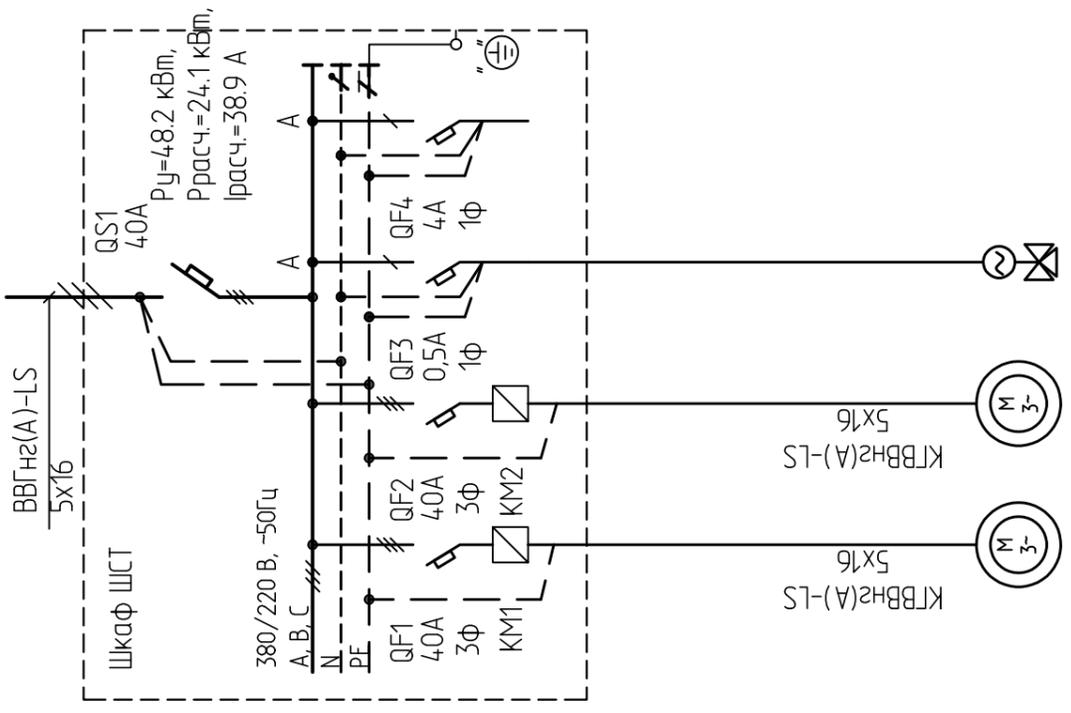
Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выбором из эксплуатации котельной № 9 по адресу: г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова 2а

Изм.	Кол. ч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.	Каменских				11.21
Проверил	Шупин				11.21
ГИП	Калимуллин				11.21
Стадия	Лист	Листов			
П	4.1	5			
Система теплоснабжения.					
Схема расчетная однолинейная распределительной сети ~400/230В					
ООО "Теплогазстрой"					

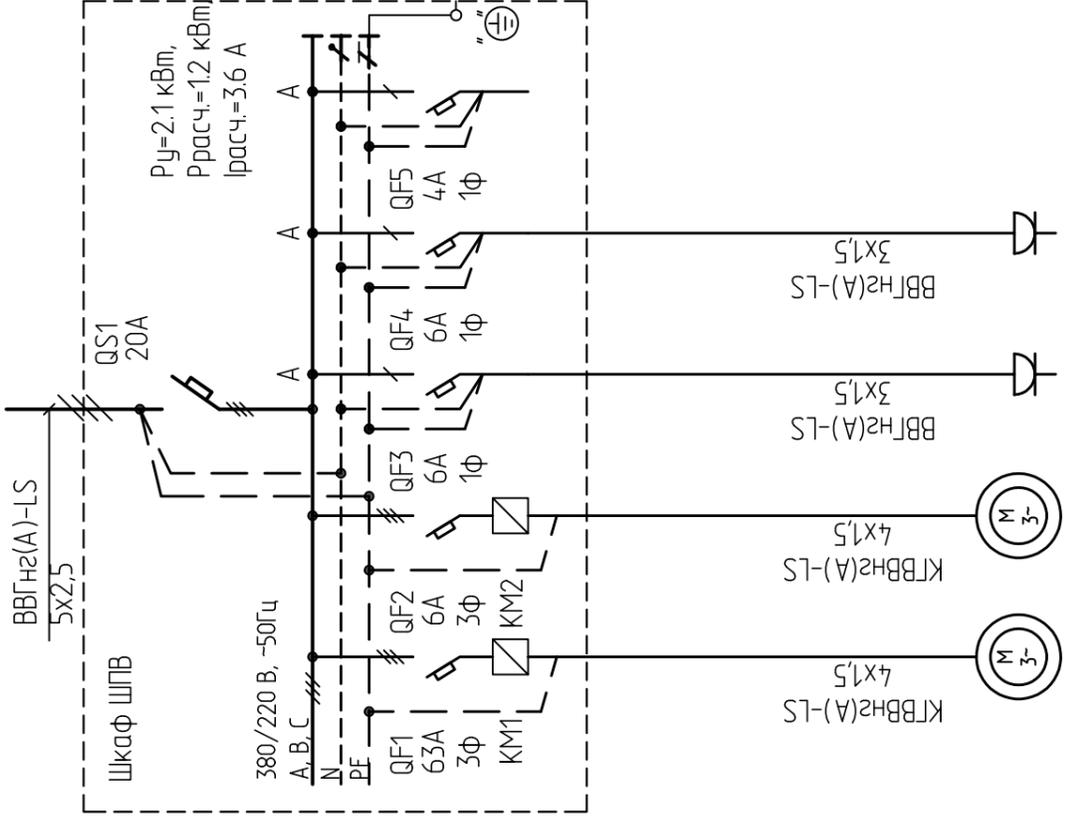
Щитовые аппараты распределительных пунктов	Аппарат на вводе Тип, ном., А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, напряжение, Руст., кВт, Iрасч., А.
Аппарат отходящей линии	Тип, ном., А. Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение, тип, ном., А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети: длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м
Электроприемник	Условное обозначение
	Номер по плану
	Тип
	Рном. кВт
	Ток, А Ином. Iпуск.
Наименование механизма	



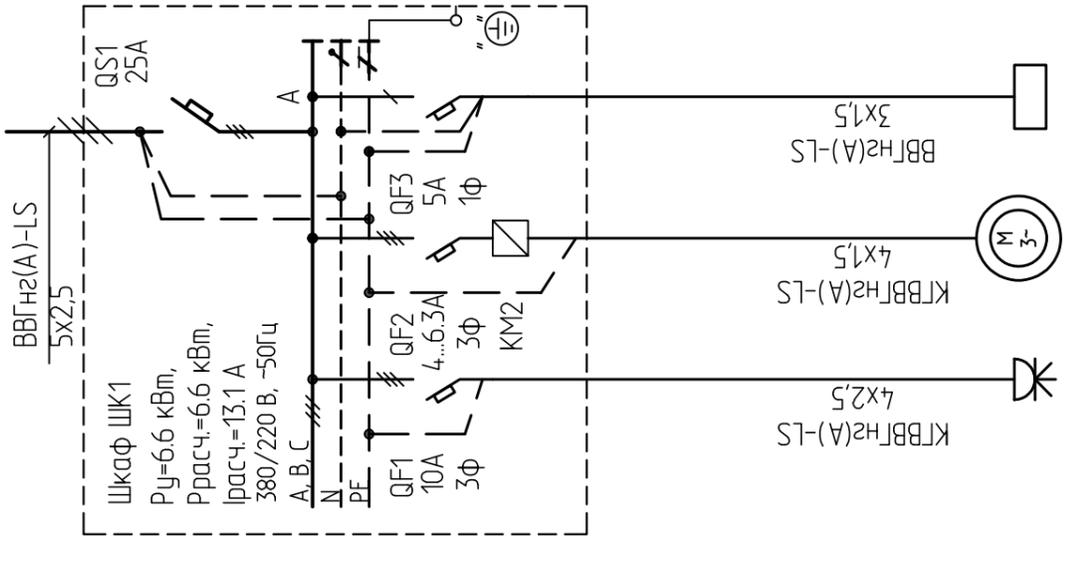
ЩК1	ЩК2	ЩК3	ЯТП	ЩО	Р	Резерв	Резерв
7.53	7.53	7.53	0.25	0.3	2.5	Линия розеток	Резерв
12.93	12.93	12.93	1.28	3.18	10.4	Рабочее освещение	Резерв
						Ремонтное освещение	
						Щкаф котла №3	
						Щкаф котла №2	
						Щкаф котла №1	



K3.1	IL 80/200-22/2	24.07	38.6	0.01	0.53	Насос семенового контура 1	Автоматика
K3.2	IL 80/200-22/2	24.07	38.6	0.26	0.53	Насос семенового контура 2	Автоматика
V503						Клапан регулирования температуры воды в теплообменнике К6.1.К6.2	Автоматика



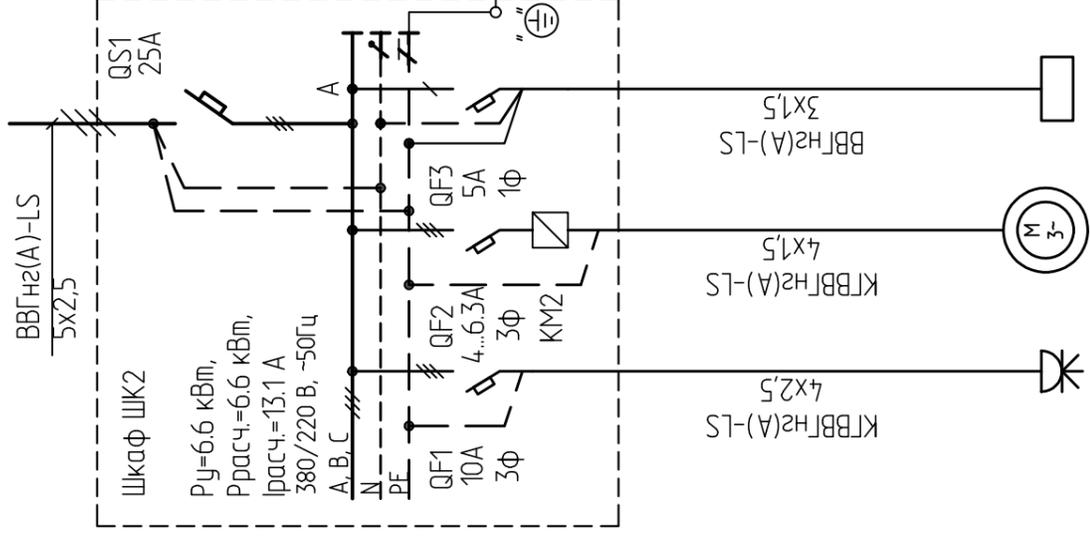
K4.1	MVL 505-16/E/ 3-400-50-2	0.83	156	0.83	1.56	Насос подпитки 1	Автоматика
K4.2	MVL 505-16/E/ 3-400-50-2	0.83	156	0.3	1.5	Насос подпитки 2	Автоматика
K7	HYDROTECH STC 0844-УС1ТТ	0.3	1.5	0.3	1.5	Химическая водоподготовка	Автоматика
K8	HYDROTECH DS 6E/506	0.3	1.5	0.3	1.5	Химическая водоподготовка	Автоматика



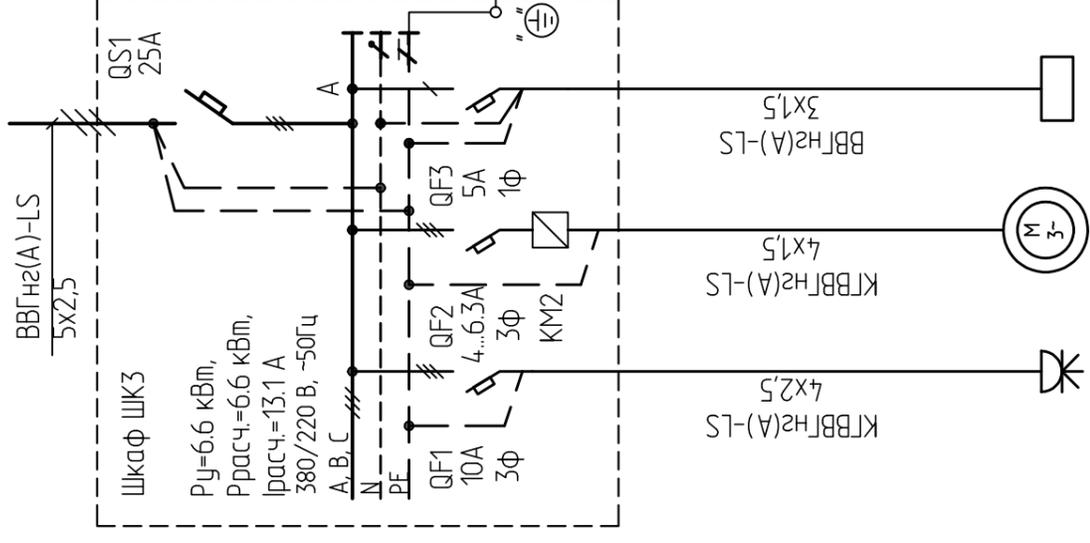
Г1	Горелка №1	3.53	6	2.5	4.4	Циркуляционный насос №1	Блок управления котлом №1
K2.1	БУК1	3.53	6	2.5	4.4	Циркуляционный насос №1	Блок управления котлом №1

Шкафы распределительных пунктов	Аппарат на вводе Тип, ном., А Расцепитель, А	Аппарат на вводе Тип, ном., А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, напряжение, Руст., кВт, Iрасч., А.	Обозначение, тип, напряжение, Руст., кВт, Iрасч., А.
Марка и сечение проводов	Тип, ном., А. Расцепитель или плавкая вставка, А	Тип, ном., А. Расцепитель или плавкая вставка, А
	Обозначение участка сети длина, м	Обозначение участка сети длина, м
Марка и сечение проводов	Обозначение трюбы на плане по стандарту: длина, м	Обозначение трюбы на плане по стандарту: длина, м
	Обозначение, тип, ном., А Расцепитель, уставка теплового реле, А	Обозначение, тип, ном., А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводов	Обозначение участка сети: длина, м.	Обозначение участка сети: длина, м.
	Обозначение трюбы на плане по стандарту: длина, м	Обозначение трюбы на плане по стандарту: длина, м
Электропроект	Условное обозначение	Условное обозначение
	Номер по плану	Номер по плану
	Тип	Тип
	Рном. кВт	Рном. кВт
Электропроект	Ток, А	Ток, А
	Ином.	Ином.
Электропроект	Ипуск.	Ипуск.
	Наименование механизма	Наименование механизма

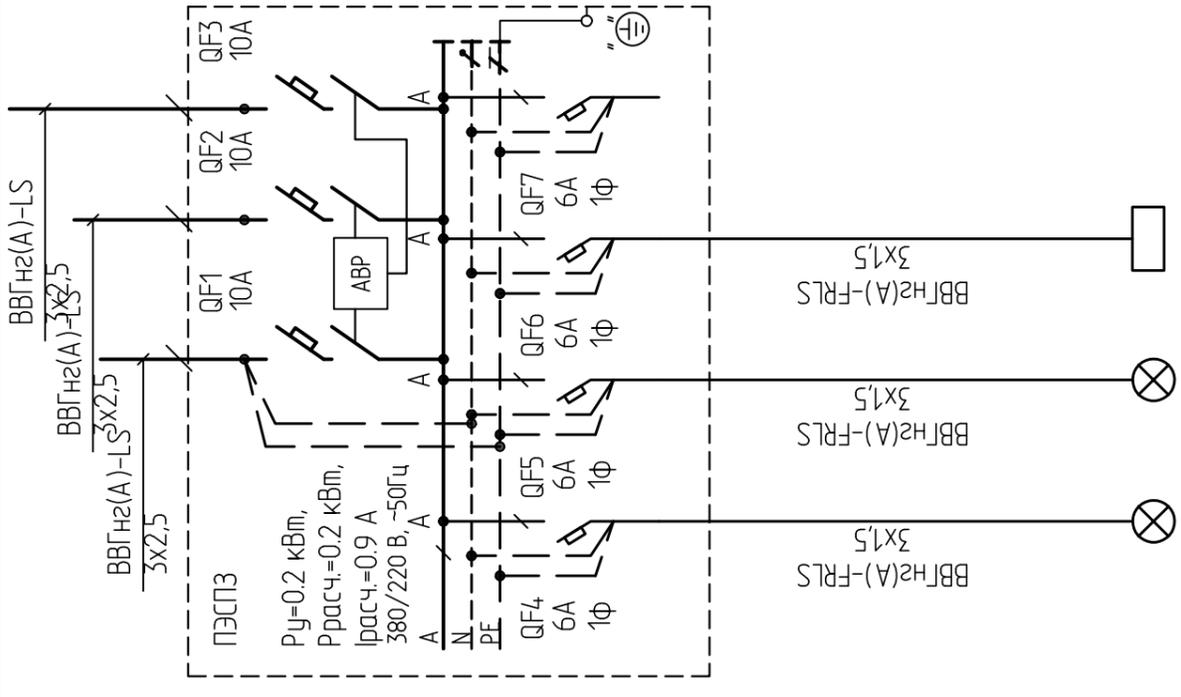
Щитовой аппарат распределительный	Аппарат на вводе Тип, ном., А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, напряжение, Руст., кВт, расч., А.
Аппарат отходящей линии	Тип, ном., А. Расцепитель или плавающая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение, тип, ном., А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети: длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м
Условное обозначение	
Номер по плану	
Тип	
Р ном. кВт	
Ток, А	ном.
	пуск.
Наименование механизма	



Г2	РИМАН G-P2050. HS.M.Y.50.50	BL 40/120-2,2/2	3.53	2.5	4.4	6	0.55	2.7	Горелка №2	Циркуляционный насос №3	Блок управления котлом №2
----	--------------------------------	--------------------	------	-----	-----	---	------	-----	------------	-------------------------	---------------------------



Г3	РИМАН G-P2050. HS.M.Y.50.50	BL 40/120-2,2/2	3.53	2.5	4.4	6	0.55	2.7	Горелка №3	Циркуляционный насос №3	Блок управления котлом №3
----	--------------------------------	--------------------	------	-----	-----	---	------	-----	------------	-------------------------	---------------------------

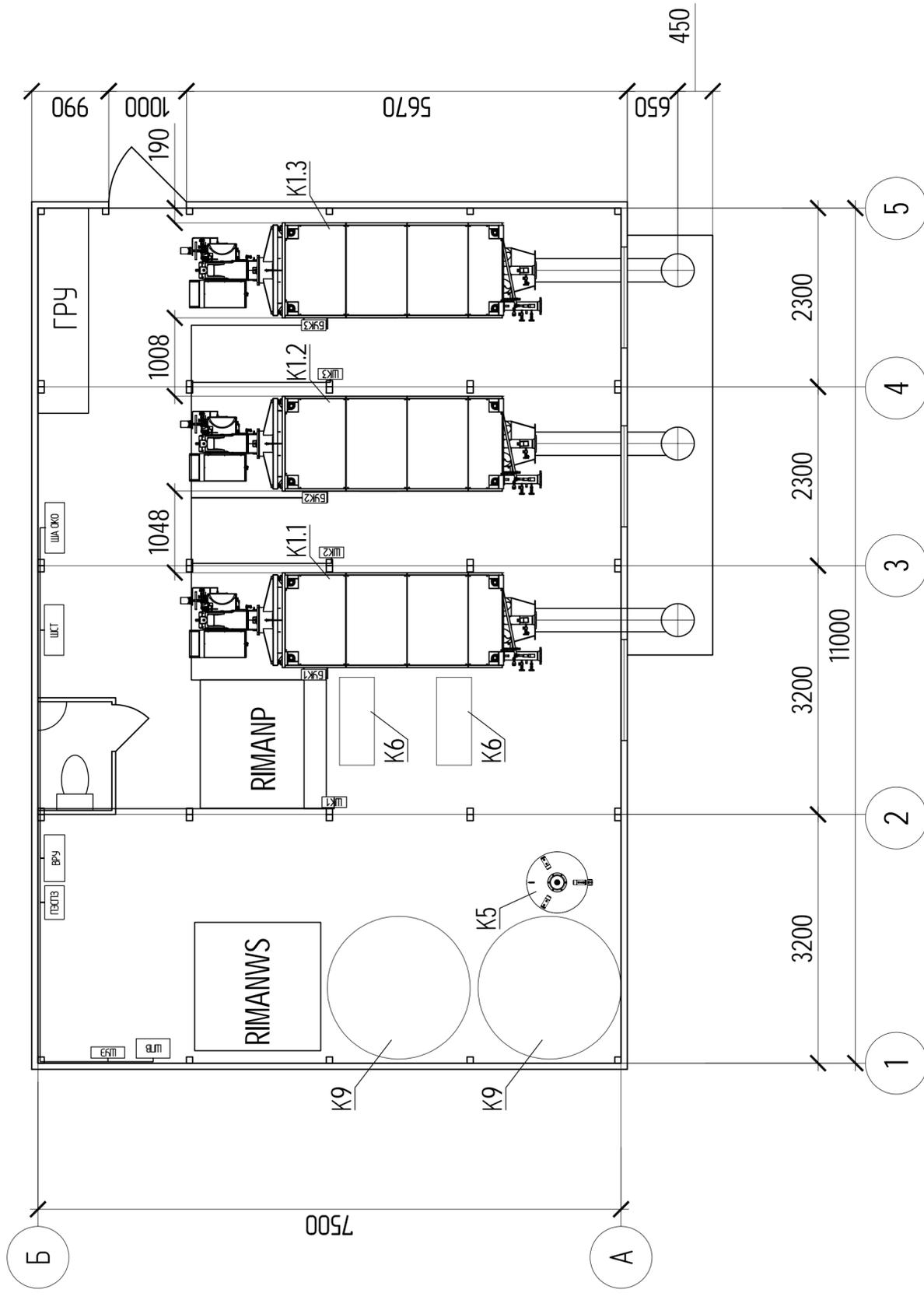


А0	BBГн2(A)-FRLS 3x1,5	BBГн2(A)-FRLS 3x1,5	BBГн2(A)-FRLS 3x1,5	0.16	0.015	0.02	0.72	0.068	0.1	Аварийное освещение	Эвакуационное освещение	Прибор охранно-пожарный 1	Резерв
----	---------------------	---------------------	---------------------	------	-------	------	------	-------	-----	---------------------	-------------------------	---------------------------	--------

Этаж 1

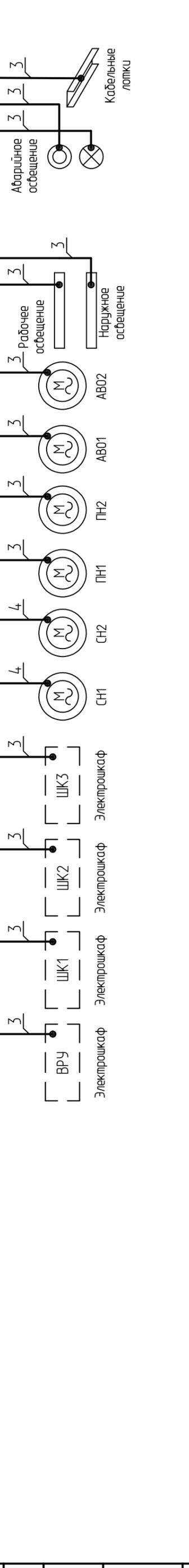
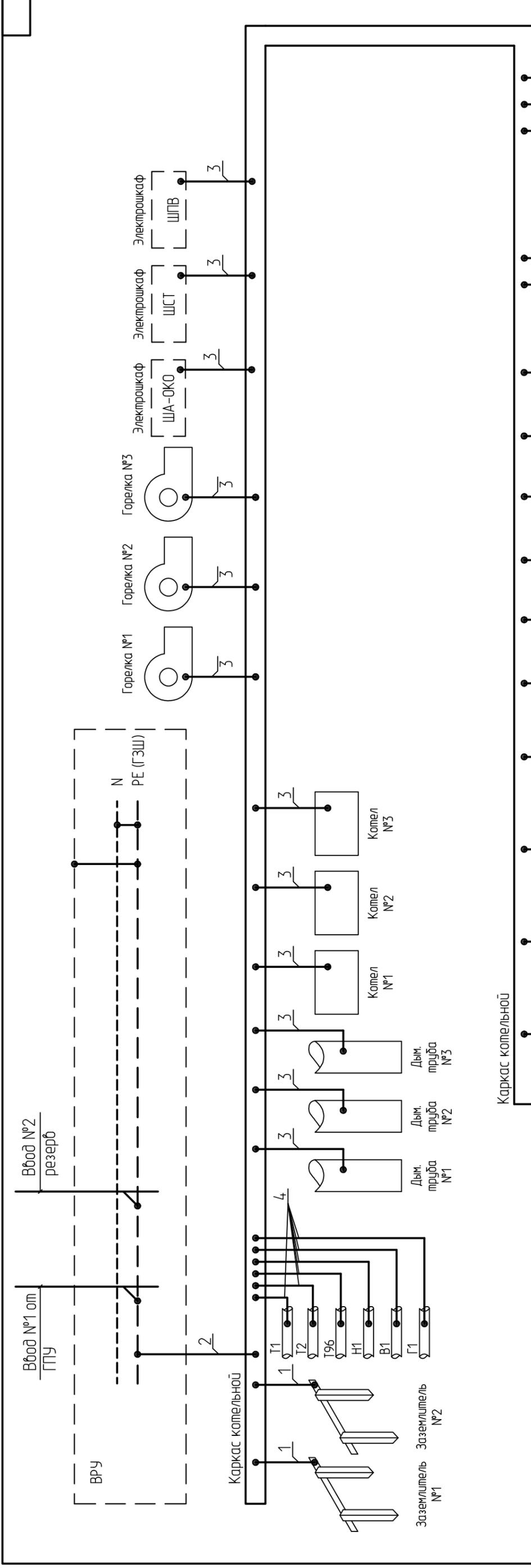
План на отм. 0.000

M 1:50



Изм.		Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	56-2021-ИДС-1.1	
Разработал		Каменских				12.20	Спроектировано в/лочною котельною 3,6 МВт с вывозом из эксплуатации котельною № 9 по адресу: г. Гремячинск, пос. Щучинский, ул. Попова, 2а	
Проверил		Шупин				12.20	Система электроснабжения.	
ГИП		Заморкин				12.20	План силовых распределительных сетей ~400/230 В	
			Лист	16			ООО "Теплогазстрой"	

Изд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инж. №
--------------	--------------	--------------



Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
1	Полоса стальная 4x40 оцинкованная	4 м	
2	Провод ПуГВ 1x70 желто-зеленый	1 м	
3	Провод ПуГВ 1x6 желто-зеленый	25 м	
4	Провод ПуГВ 1x16 желто-зеленый	40 м	
56-2021-ИОС-11			
Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выбором из эксплуатации котельной № 9 по адресу: г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова 2а			
Изм.	Кол. чл.	Лист	Индок.
Разраб.	Каменских	11.21	11.21
Проверил	Шупин	11.21	11.21
ГИП	Калимуллин	11.21	11.21
Система электроснабжения		Лист	Листов
		П	6
Схема уравнивания потенциалов		ООО "Теплогазстрой"	

- На вводе в котельную выполнить повторное заземление нулевого провода.
- Все металлические непокобедующие части электрооборудования, трубопроводы, металлический корпус котельной и кабельные лотки должны быть заземлены.
- Присоединение заземляющих устройств выполняется сваркой к раме основания котельной.
- Для заземления электроустановок использовать раму основания котельной, ответвления выполнять проводом ПуГВ 1x6 (желто-зеленый).
- Раму основания котельной соединить с ГЗШ проводом ПуГВ 1x16 (желто-зеленый).
- Рамы основания котельной соединить проводником уравнивания потенциалов - проводом ПуГВ 1x16 (желто-зеленый).
- Для предотвращения ослабления долговременных соединений, системы уравнивания потенциалов, предусмотреть соединения с контргайкой.
- Соприкосновение заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. При этом сопротивление растеканию заземлителя каждого из повторных заземлений должно быть не более 30 Ом.
- На вводе в котельную выполнить систему уравнивания потенциалов путем соединения магистрального заземляющего проводника с вводами и выпусками трубопроводов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист/общего
--------------	--------------	--------------	-------------