



ООО «Северная компания»

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

**Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0
МВт. Адрес объекта незавершенного строительства:
Новгородская обл., Пестовский муниципальный район,
Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул.
Заводская, д. 13, ЗУ 53:14:0100121:149, КН 53:14:0100121:667**

Проектная документация

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
и системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Книга 1. Силовое электрооборудование.

ОК.19.25/СТ – ЭМ

Том 5.1.1



ООО «Северная компания»

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

**Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0
МВт. Адрес объекта незавершенного строительства:
Новгородская обл., Пестовский муниципальный район,
Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул.
Заводская, д. 13, ЗУ 53:14:0100121:149, КН 53:14:0100121:667**

Проектная документация

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
и системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Книга 1. Силовое электрооборудование.

ОК.19.25/СТ – ЭМ

Том 5.1.1

**Директор проектно-
конструкторского бюро**

А.И. Легкий

Главный инженер проекта

Е.Ю. Волков

Содержание									
Обозначение		Наименование						Примечания	
ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ									
1		Титульный лист							
2.1-2.2		Общие данные							
3.1-3.7		Общие указания							
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ									
4		Щит распределительный ЩР-1. Схема однолинейная.							
5.1-5.4		Щит распределительный ЩР-1. Схема принципиальная.							
6		Щит распределительный ЩР-1. Схема АВР.							
7.1- 7.3		Щит распределительный ЩР-1. Компоновка и внешний вид.							
8		Щит ПЭСПЗ. Схема однолинейная. Компоновка и внешний вид.							
9		Щит ЩР-2. Схема однолинейная.							
10		Щит ЩР-2. Компоновка и внешний вид.							
11		Щит ЩР-3. Схема однолинейная.							
12.1, 12.2		Щит ЩР-3. Схема принципиальная.							
13		Щит ЩР-3. Компоновка и внешний вид.							
14		Схема уравнивания потенциалов.							
15		Щит распределительный ЩР-1. Схема внешних соединений.							
16		Расположение оборудования и план кабельных трасс.							
17		План розеточной сети, рабочего и ремонтного освещения.							
18		План резервного и эвакуационного освещения.							
19		Расположение внутреннего контура заземления.							

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв	Ведомость нормативных и прилагаемых документов											
			Обозначение	Наименование								Примечания		
			Нормативные документы											
			ГОСТ 12.1.030-81	Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление										
			ПП РФ N 87 от 16 февраля 2008 г.	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию										
			ГОСТ 12.2.007.0-75	Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.										
			ГОСТ 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации										
			СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве.										
			СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве.										
			ГОСТ Р 22.1.12-2005	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными сетями зданий и сооружений. Общие требования.										
			ГОСТ 28249-93.	Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением до 1 кВ;										
			ПУЭ, 7 издание	Правила устройства электроустановок										
				Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. 2003 г.										
			ППБ-01-03	Правила пожарной безопасности в РФ										
			СНиП 3.05.06-85.	Электротехнические устройства										
			ГОСТ 31996-2012	Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ.										
			ГОСТ 32144-2013	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.										
			ПОТ РМ-016-2001	Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок										
			Прилагаемые документы											
			ОК.19.25/СТ-ЭМ.РН	Приложение №1. Расчет электрических нагрузок.										
			ОК.19.25/СТ-ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов										
			ОК.19.25/СТ-ЭМ.КЖ	Кабельный журнал										
				Приложение №1 к Договору №457 от 02 июня 2025 г. Техническое задание на разработку проектно-сметной документации										
				Технические условия для присоединения к электрическим сетям										
			ОК.19.25/СТ-ЭМ											
Лист														
2.2														
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата									

Исходные данные для разработки части ЭМ проекта:

- Части тепломеханического раздела и автоматизации комплексной.
- Техническое задание на разработку проектной документации, изготовление, поставку, выполнение строительно-монтажных и пуско-наладочных работ.

Сведения об инженерном оборудовании, перечень инженерно-технических мероприятий и содержание технических решений.

Проектом предусмотрено строительство блочно-модульной котельной.

а) Характеристики источников электроснабжения

По надежности электроснабжения электроприёмники котельной относятся к II (второй) категории надежности в соответствии с Техническим заданием на разработку проектной документации.

Первая категория надежности электроснабжения энергопринимающих устройств котельной обеспечена посредством АВР, установленного в щите ЩР-1.

Для электроснабжения потребителей используются сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью, режим работы TN-C-S.

б) Обоснование принятой схемы электроснабжения

Обеспечение электроэнергией электроприемников котельной выполнено от секционированного распределительного щита ЩР-1, установленного в помещении котельной. Подключение электроприемников к секциям щита ЩР-1 выполнено с учетом равномерного распределения нагрузок и распределения технологически-резервируемых потребителей по разным секциям шин.

Принятая схема электроснабжения определяется требованием обеспечения необходимой категорийности электроприемников котельной и техническим заданием на проектирование.

в) Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Таблица 1. Послеаварийный режим.

№, п/п	Наименование	Ед. измер.	Величина
1	Установленная активная мощность Руст	кВт	329,7
2	Расчетная мощность Рр	кВт	196,0
3	Расчетный ток Iр	А	300,6
4	Полная расчетная мощность Sp	кВА	197,8
5	Расчетный коэффициент мощности cosφ		0,99

Подробный расчет электрических нагрузок потребителей котельной приведен в прилагаемых материалах (ОК.19.25/СТ-ЭМ.РН).

Обеспечение электроэнергией электроприемников котельной выполнено от распределительного щита ЩР-1 напольного исполнения; подвод питающих линий – нижний, вывод кабелей распределительной сети – нижний, корпус щита IP54.

Электропитание общекотельного оборудования осуществляется от щита ЩУ-1, напольного исполнения, состоящего из панелей типа ЩУ; подвод питающих линий и вывод

Взаим. инв.	
Полп. и дата	
Инв.№	

						ОК.19.25/СТ-ЭМ	Лист
							3.2
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

На секциях групповых сетей щитов ЩУ-1, ЩР-2, ЩР-3 ПЭСПЗ, ЩУГ-1, ЩУГ-2, ЩУГ-3, ЩУН-1 и ЩУН-2 предусмотрены рубильники.

Качество электроэнергии для питания котельной должно соответствовать ГОСТ 13109-97.

В соответствии с ПУЭ п.3.1.3 допускается установка аппаратов защиты, нестойких к максимальным значениям тока КЗ, а также выбранных по значению одноразовой предельной

Инв.№	Полп. и дата	Взаим. инв.	Основной источник питания: ТП-18 г. Пестово с.ш. Т-1 Резервный источник питания: ТП-18 г. Пестово с.ш. Т-2						
			е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения. Предусмотрен монтаж установок компенсации реактивной мощности (KPM-1, KPM-2) 2х40 квар, которые обеспечивают $\cos \varphi=0,99$. Отключающая способность вводных и межсекционного автоматических выключателей серии ВА 88-37 составляет 35 кА. Отключающая способность автоматических выключателей, используемых для защиты потребителей щита ЩР-1, составляет не менее 6 кА. В соответствии с ПУЭ п.3.1.3 допускается установка аппаратов защиты, нестойких к максимальным значениям тока КЗ, а также выбранных по значению одноразовой предельной						
ОК.19.25/СТ-ЭМ									Лист
Изм Кол.уч Лист № док. Подп. Дата									3.3

коммутационной способности, если защищающий их групповой аппарат или ближайший аппарат, расположенный по направлению к источнику питания, обеспечивает мгновенное отключение тока КЗ.

Согласно токовым характеристикам аппарата защиты время срабатывания автоматического выключателя при токе, превышающем $10I_n$, составляет менее 0,1с. Таким образом, обеспечивается требование по наибольшему времени срабатывания автоматического отключения 0,4 с при номинальном фазном напряжении 220 в (п. 1.7.79 7-ое издание ПУЭ).

Все аппараты защиты, используемые в котельной, отвечают требованиям по отключающей и включающей способности по токам КЗ и по времени отключения поврежденной цепи, и обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Проектом предусматривается установка автоматического ввода резервного электропитания (АВР) в помещении котельной (в щите ЩР-1). Схема АВР разработана таким образом, что электропитание котельной осуществляется от двух вводов одновременно, а при аварии одного из них, электропитание автоматически переключается на работу от исправного ввода.

Режимы работы АВР:

1. Нормальный режим – питание ЩР-1 секция №1 и №2 происходит от ввода №1 и №2 соответственно, контактор КМ3А разомкнут, контакторы КМ1А и КМ2А замкнуты.

2. Авария ввода №1 – питание ЩР-1 секция №1 происходит от ввода №2, контактор КМ1А разомкнут, КМ2А, КМ3А замкнуты.

3. Авария ввода №2 – питание ЩР-1 секция №2 происходит от ввода №1, контактор КМ2А разомкнут, контакторы КМ1А, КМ3А замкнуты.

4. Авария вводов №1 и №2 – питание ЩР-1 не осуществляется. Контакторы КМ1А, КМ2А и КМ3А разомкнуты.

ж) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

В основе мероприятий по экономии электроэнергии лежит оптимальный энергетический режим с максимальной производительностью технологического оборудования и минимальными удельными расходами энергии.

Мероприятия по экономии электроэнергии:

- повышение КПД насосов до паспортных данных;
- улучшение загрузки насосов и совершенствование регулирования их работы;
- уменьшение сопротивления трубопроводов;
- сокращение расхода и потерь воды (установка расходомеров);
- внедрение оборотного водоснабжения (экономия электроэнергии 15 - 20%)

з) Сведения по мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Решения по внешнему электроснабжению в данном разделе не предусмотрены.

и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства.

Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства проектом не предусматриваются.

Взаим. инв.
Полп. и дата
Инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ОК.19.25/СТ-ЭМ

Лист

3.4

к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Заземление электрооборудования котельной осуществляется присоединением к проектируемому контуру заземления, характеристики которого приведены в разделе ОК.19.25/СТ-ЭГ.

Молниезащита здания котельной рассмотрена в разделе ОК.19.25/СТ-ЭГ.

л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуре, которые подлежат применению на объекте

Применению на объекте в соответствии с разработанной документацией подлежит следующая кабельно-проводниковая продукция:

- кабель ВВГнг(А)-LS, не распространяющий горение, в поливинилхлоридной изоляции, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-77, в зависимости от сечения жил;
- для выполнения заземления оборудования и конструкций используется провод ПуГВ, 3 или 4 класса по ГОСТ 22483-77, в зависимости от сечения жил.
- для пожарной сигнализации и эвакуационного освещения применяется кабель ВВГнг(А)-FRLS, не распространяющий горение, огнестойкий, в поливинилхлоридной изоляции, 1 класса по ГОСТ 22483-77.

Особенности прокладки распределительной сети

Прокладка кабельных линий распределительной сети выполняется в перфорированных лотках различной ширины. Крепление кабелей к лоткам осуществляется кабельными стяжками. В местах опусков и ниже +2,500 относительно фундамента или площадки обслуживания лотки закрываются крышкой, а кабель защищается металлорукавом.

В соответствии с требованиями п.п.2.1.15. 2.1.16 ПУЭ прокладка взаиморезервируемых кабелей, а также цепей до 42 В осуществляется в разных лотках(короба).

Особенности прокладки кабельных линий пожарных систем

В соответствии с требованиями п. 4.14, СП 6.13130.2013 и п. 13.15.14, СП 5.13130.2009 кабели питания систем пожарной автоматики, а также провода и кабели пожарной сигнализации с напряжением до 60В необходимо прокладывать отдельно.

Расстояние от короба с линиями пожарной сигнализации напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается прокладка на расстоянии менее 0,5м при условии их экранирования от электромагнитных наводок.

м) Описание системы рабочего, аварийного и наружного освещения

Проектом предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- рабочее освещение котельной;
- резервное освещение котельной;
- эвакуационное освещение котельной;
- ремонтное освещение котельной;
- рабочее освещение бытовых помещений котельной;
- рабочее освещение электрощитовой;
- резервное освещение электрощитовой;

Для рабочего освещения котельного зала используются светодиодные светильники ДСП 1323 60Вт 5000К IP65 1200мм. Для резервного освещения котельного зала используются светодиодные светильники Ex-FBL 07-52-850-C120 FERREKS. Рабочее освещение бытовых помещений котельной и электрощитовой выполнено светильниками ДСП 1306 36 Вт 4000К IP65. Резервное освещение электрощитовой выполнено светильником ДСП 1306 36 Вт 4000К.

Инв.№	Полп. и дата	Взаим. инв.	Проектом предусматриваются следующие виды электрического освещения: • рабочее освещение котельной; • резервное освещение котельной; • эвакуационное освещение котельной; • ремонтное освещение котельной; • рабочее освещение бытовых помещений котельной; • рабочее освещение электрощитовой; • резервное освещение электрощитовой; Для рабочего освещения котельного зала используются светодиодные светильники ДСП 1323 60Вт 5000К IP65 1200мм. Для резервного освещения котельного зала используются светодиодные светильники Ex-FBL 07-52-850-C120 FERREKS. Рабочее освещение бытовых помещений котельной и электрощитовой выполнено светильниками ДСП 1306 36 Вт 4000К IP65. Резервное освещение электрощитовой выполнено светильником ДСП 1306 36 Вт 4000К.						
			ОК.19.25/СТ-ЭМ						Лист
									3.5
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

В качестве эвакуационного освещения используются аккумуляторные светильники SL-223-30LED1,8 исп.1, включение которых происходит автоматически при пропадании питания сети рабочего освещения.

Освещение санузла и освещение входных дверей выполнено светильниками ДПО-5030.

Ремонтное освещение обеспечивается трансформаторами 220/12В.

Общее рабочее, резервное и эвакуационное освещение подключены к однофазной сети переменного тока напряжением 220В частотой 50 Гц. Сети освещения в котельной выполняются в стальных коробах.

Кабели рабочего и резервного освещения прокладываются в разных секциях коробов.

Управление рабочим и резервным освещением – местное, от клавишных выключателей.

Нормы освещенности помещений приняты в соответствии с СП52.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-05-95).

При проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования в соответствии с приложением 10 СНиП II-35-76 максимальный разряд зрительных работ для котельной - VI, что соответствует значению освещенности в 200лк по СП52.13330.2011.

В соответствии п.7.110 СП52.13330.2011 освещенность от резервного освещения должна составлять не менее 30% нормируемой освещенности для общего рабочего освещения - принимаем 75Лк.

В нормальном режиме работы для обеспечения в котельном зале освещенности 200Лк резервное освещение используется вместе с рабочим освещением.

Все расчеты по освещенности помещений выполнены методом удельных мощностей.

Результаты расчётов освещённости приведены в таблице №2.

Таблица 2. Результаты расчёта освещённости помещений котельной.

Наименование помещения	Площадь, м ²	Категория помещения по условиям окружающей среды	Нормируемая освещенность Лк	Расчет освещенности Лк	Тип светильника	Количество шт	IP светильника
Рабочее освещение							
Котельный зал	494,4	Нормальное	200	201	ДСП 1323/ Ex-FBL 07-52-850-C120 FER	17/10	IP65
Электрощитовая	22,2	Нормальное	200	213	ДСП 1306 36 Вт/ ДСП 1306 36 Вт	3/2	IP54/IP65
Резервное освещение							
Котельный зал	494,4	Нормальное	75	75	Ex-FBL 07-52-850-C120 FER	10	IP65
Электрощитовая	22,2	Нормальное	75	72	ДСП 1306 36 Вт	2	

н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Дополнительные и резервные источники электроэнергии проектом не предусмотрены.

о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются.

п) Сведения об организации учета электрической энергии

В щите ЩР-1 котельной предусматривается технический учёт электроэнергии.

Инд. №	Полп. и дата	Взаим. инв.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОК.19.25/СТ-ЭМ	Лист
							3.6

с) Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Безопасность труда при эксплуатации электроустановки обеспечивается выполнением требований, приведенных в ПОТ Р М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00 «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

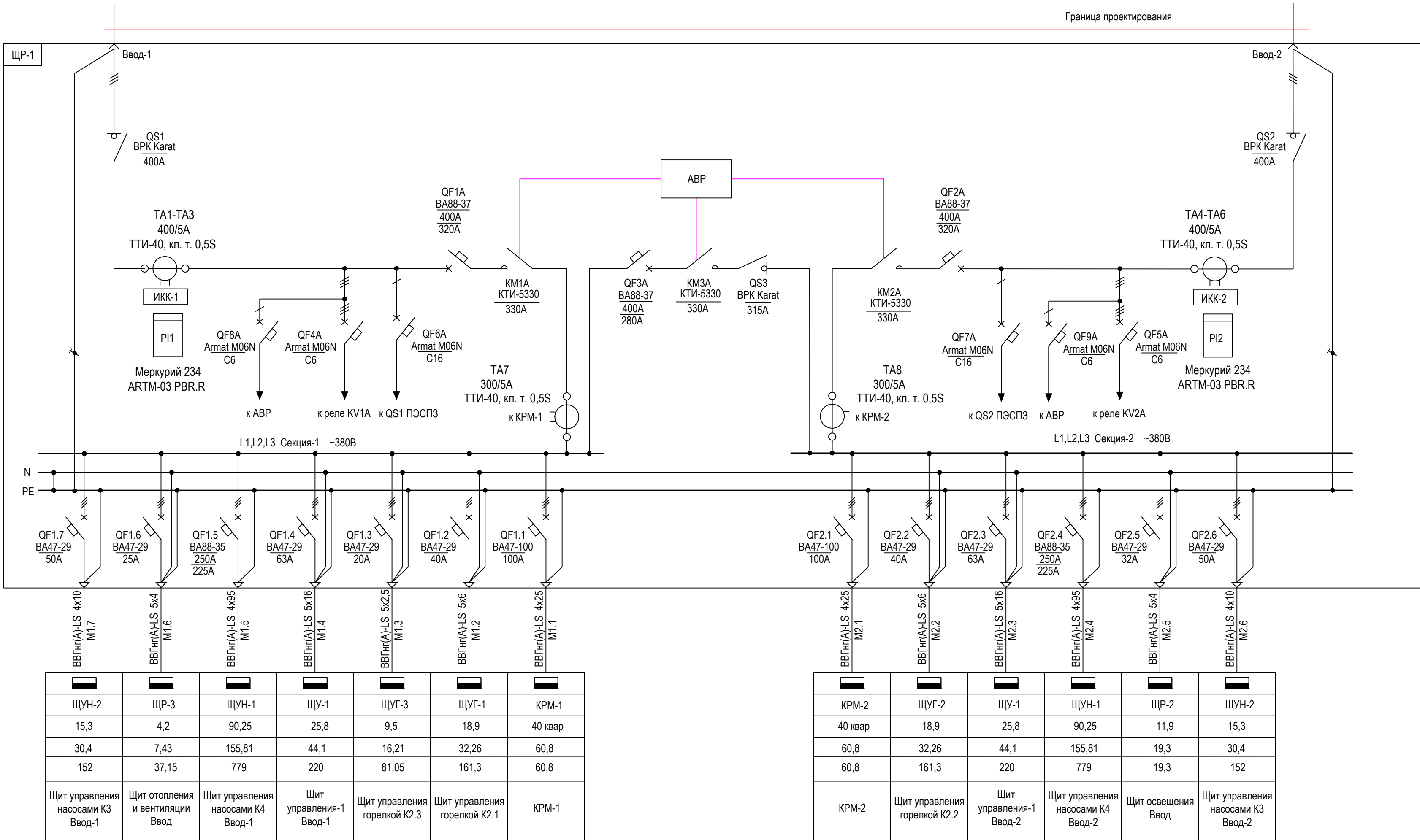
На основании приведенных документов уполномоченные лица эксплуатирующей организации обязаны разработать ведомственные инструкции, учитывающие специфику конкретного объекта

Инв. №	Полп. и дата	Взаим. инв.							Лист	
										3.7
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ОК.19.25/СТ-ЭМ

Согласовано					
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №			

Данные питающей сети		
Щит ЩР-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
Электроприёмник	Марка и сечение кабеля	
	Обозначение на плане	
	№ по плану	
	Рр., кВт	
	Iр., А	
	Iпуск., А	
	Наименование	



Проектируемая котельная,
питание по одному вводу:
Руст=329,7 кВт
Ррасч=196,0 кВт
Срасч=197,8 кВА
cosφ=0,99
Iрасч=300,6 А

Проектируемая котельная.
Секция-1:
Руст=169,1 кВт
Ррасч=165,3 кВт
Срасч=173,5 кВА
cosφ=0,952
Iрасч=263,7 А

Проектируемая котельная.
Секция-2:
Руст=163,8 кВт
Ррасч=163,4 кВт
Срасч=170,8 кВА
cosφ=0,956
Iрасч=259,6 А

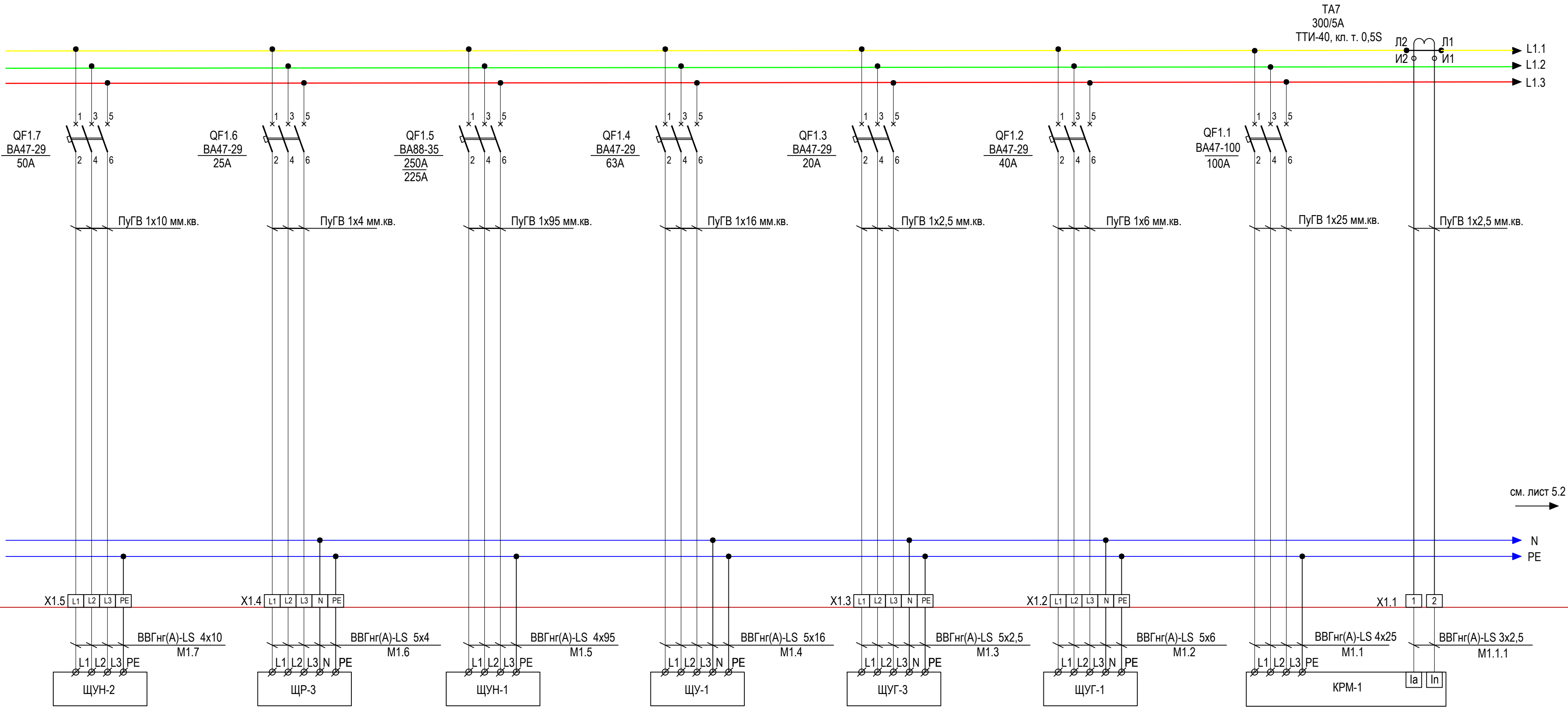
Степень защиты щита- IP54

						ОК.19.25/СТ-ЭМ		
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, 3У 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист
Разраб.	Филимонов	12.25			12.25		П	4
Проверил	Тюков	12.25						
						Щит распределительный ЩР-1. Схема однолинейная.		
Н.Контр.	Малахов	12.25			12.25	ГОРД COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП	Волков	12.25			12.25			

Согласовано			
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	

ЩР-1

Приборы по месту

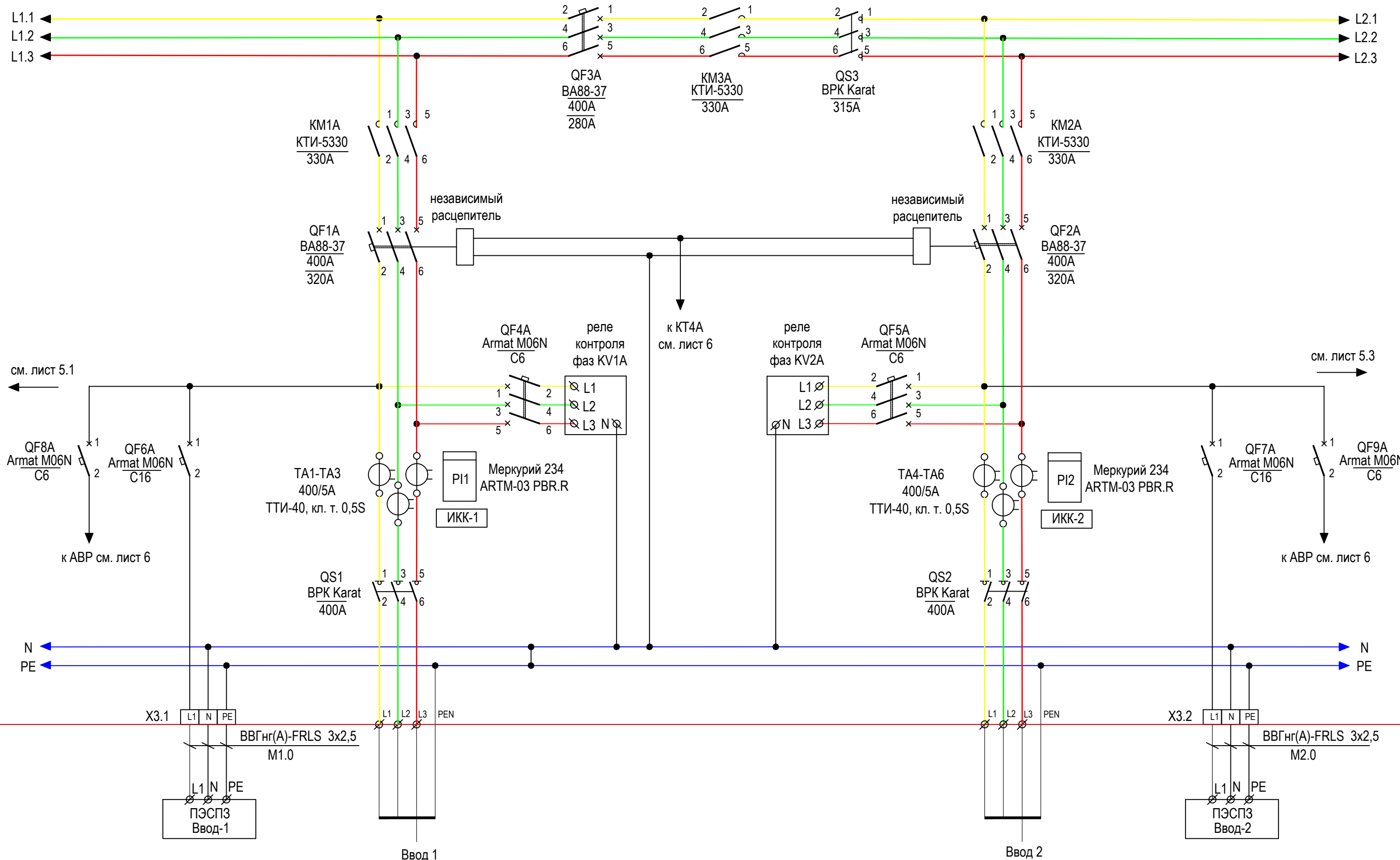


см. лист 5.2

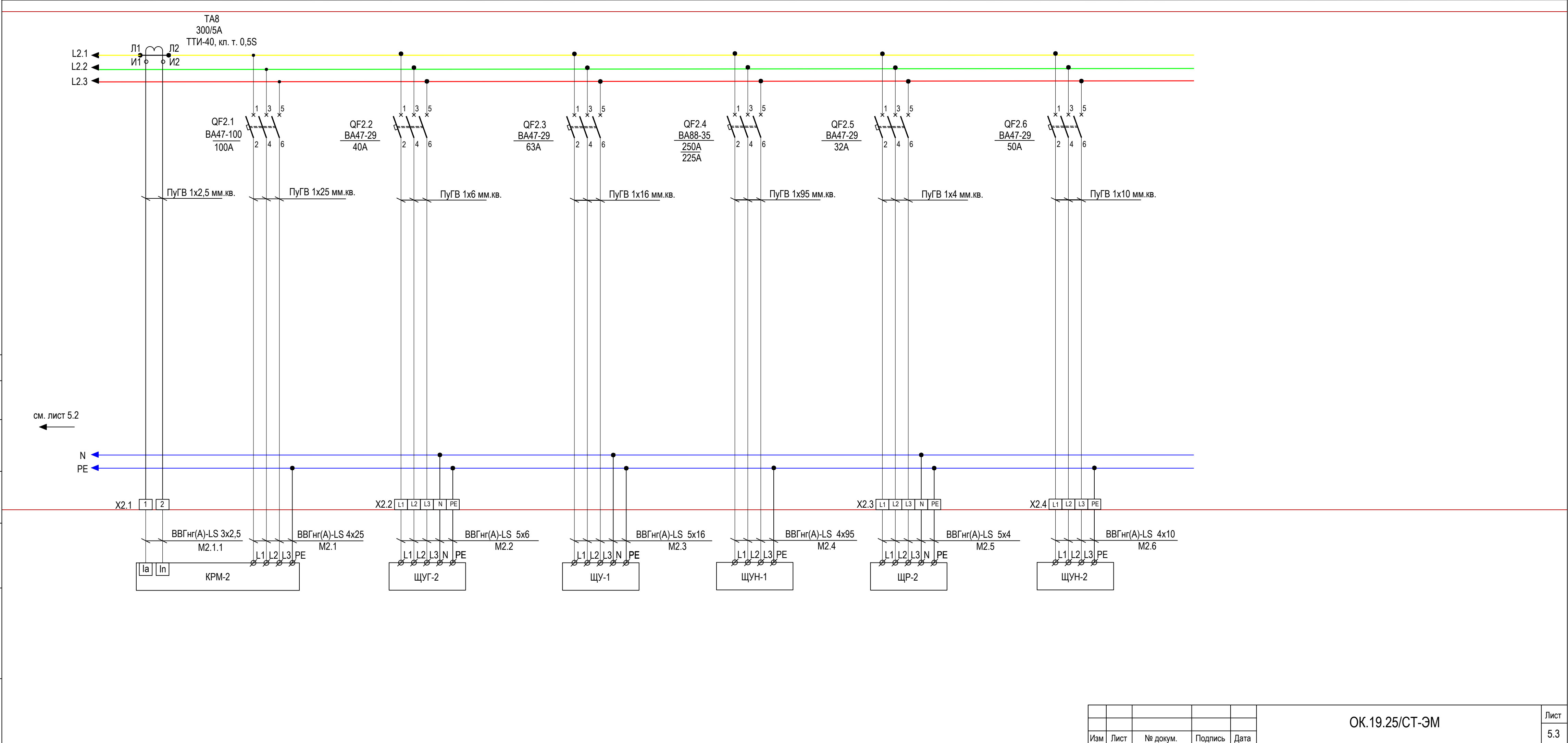
						ОК.19.25/СТ-ЭМ			
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, ЗУ 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			12.25		П	5.1	
Проверил		Тюков			12.25				
Н.Контр.	Малахов				12.25	Щит распределительный ЩР-1. Схема принципиальная.			
ГИП	Волков				12.25				
						 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ			

Согласовано

Изм. № подл. Подп. и дата Взаим. инв. №

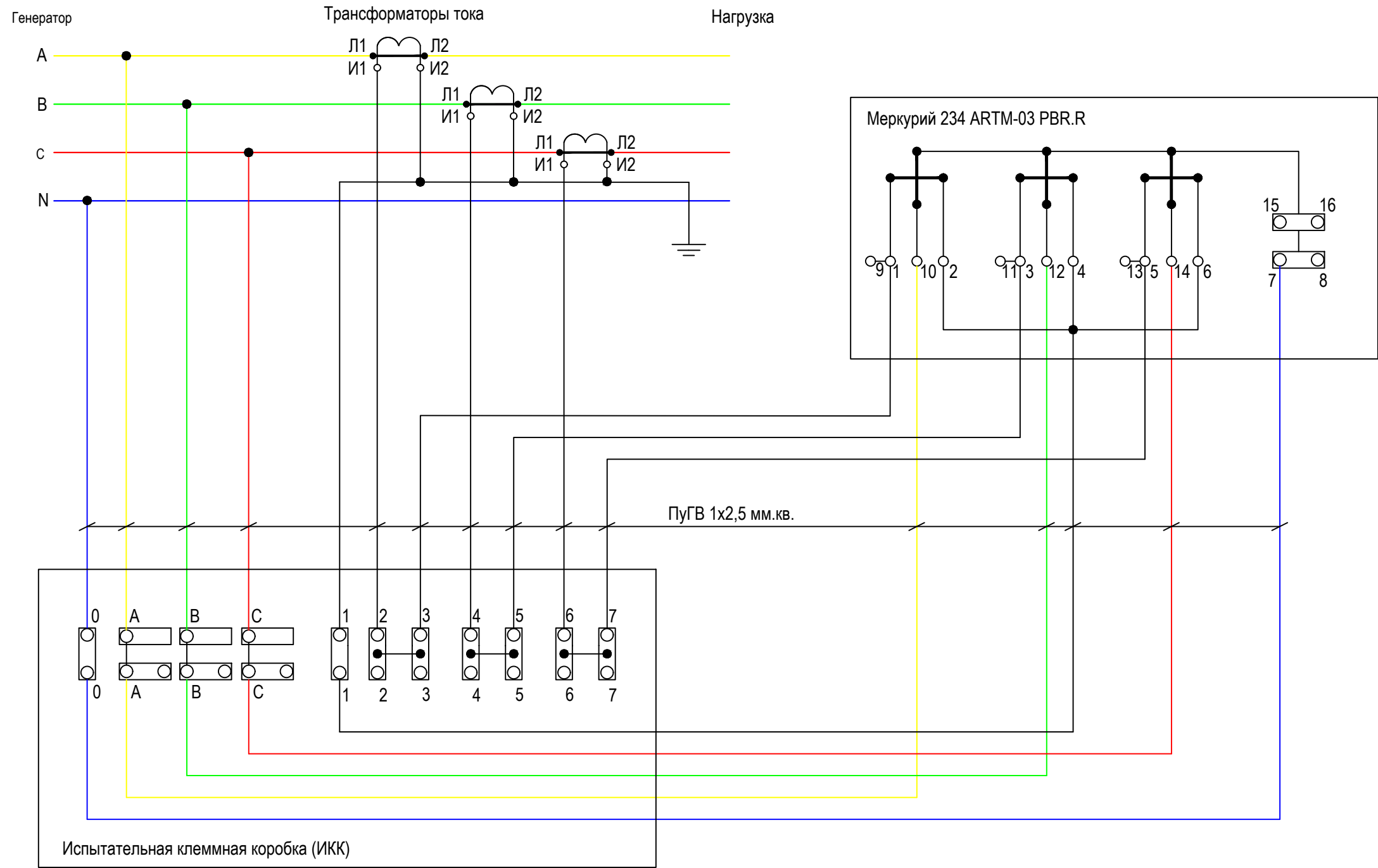


Согласовано					
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №			



Согласовано

Инд. № подл. Подп. и дата Взаим. инв. №



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

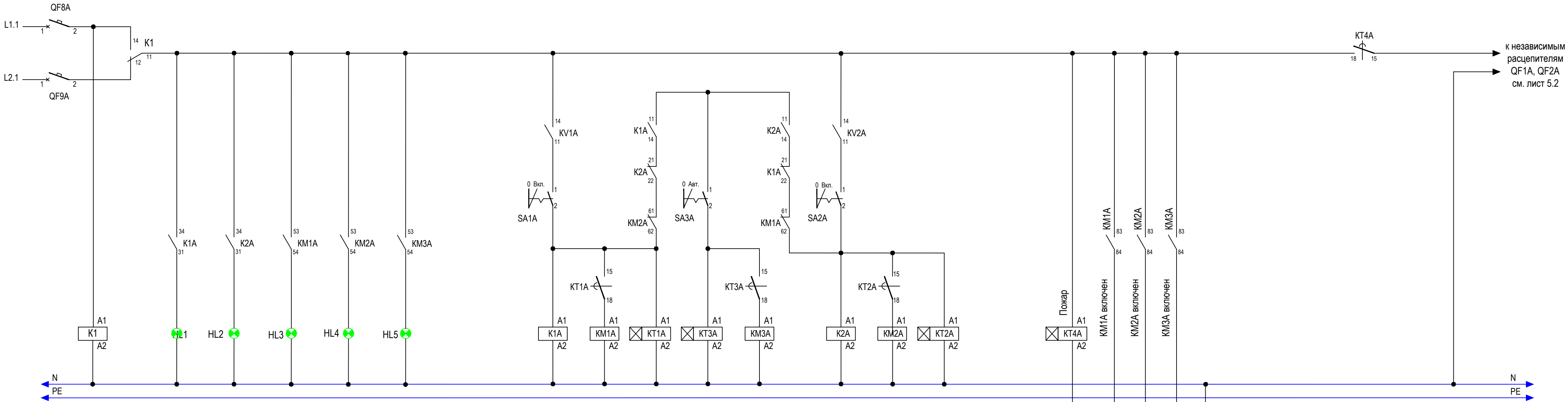
ОК.19.25/СТ-ЭМ

Формат А3

Лист

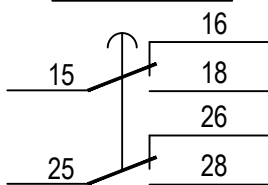
5.4

Согласовано						
Изм.	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №		
Инв. № подл.						



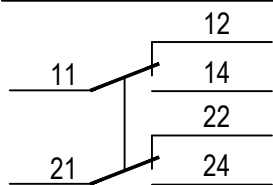
HL1- наличие напряжения на вводе-1
HL2- наличие напряжения на вводе-2
HL3- KM1A включён
HL4- KM2A включён
HL5- KM3A включён

Реле времени
КТ1А, КТ2А, КТ3А, КТ4А



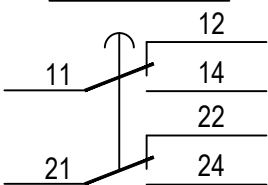
OTR

Промежуточное реле
К1, К1А, К2А, К3А

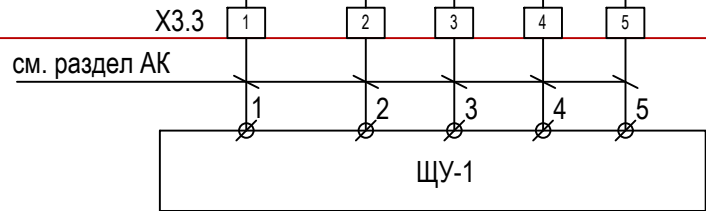


OGR-2-2C

Реле контроля напряжения
KV1A, KV2A



ORF-SN-070

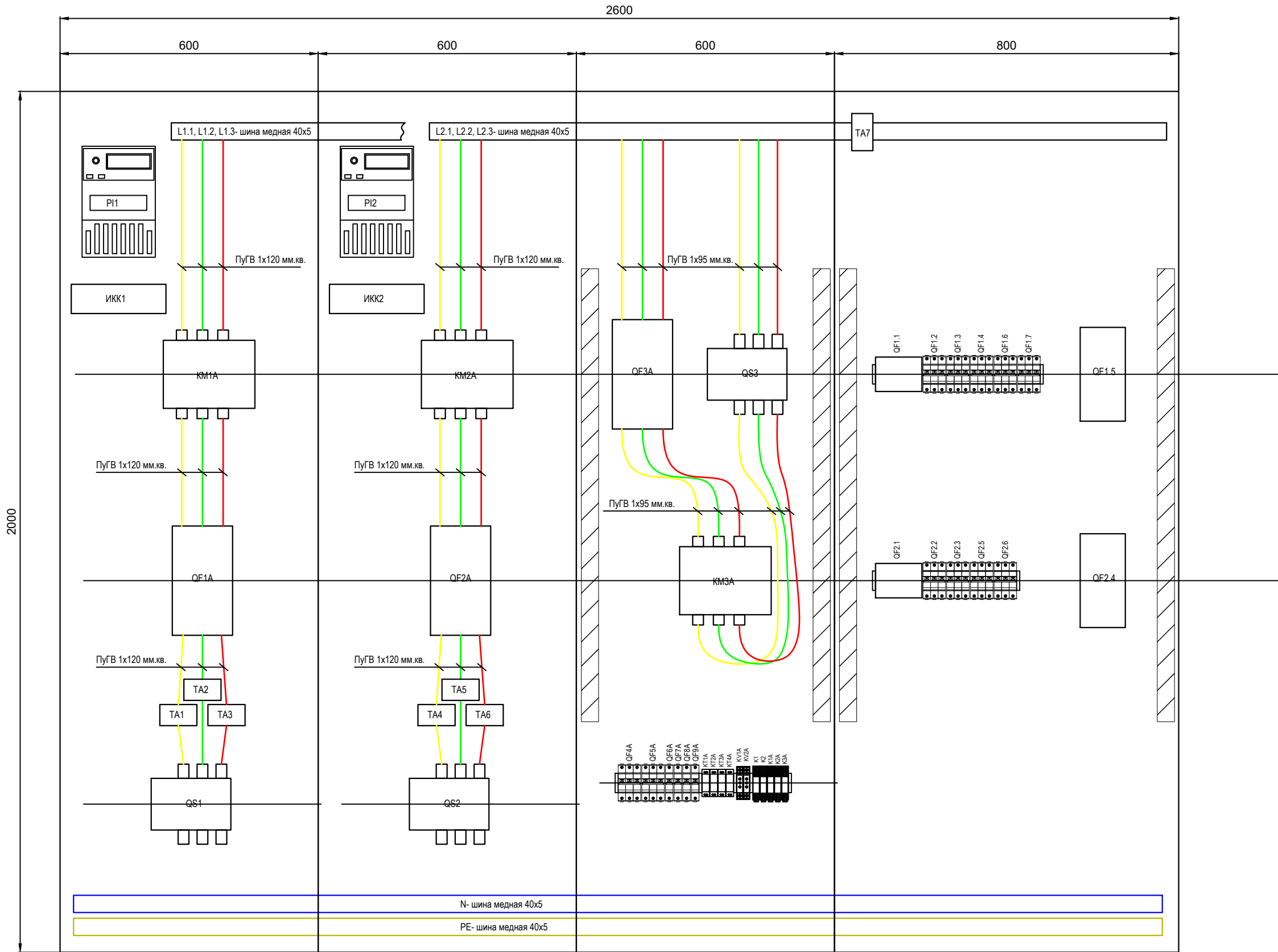


						ОК.19.25/СТ-ЭМ			
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, 3У 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Филимонов				12.25		П	6	
Проверил	Тюков				12.25				
Н.Контр.	Малахов				12.25	Щит распределительный ЩР-1. Схема АВР.			
ГИП	Волков				12.25				

Согласовано

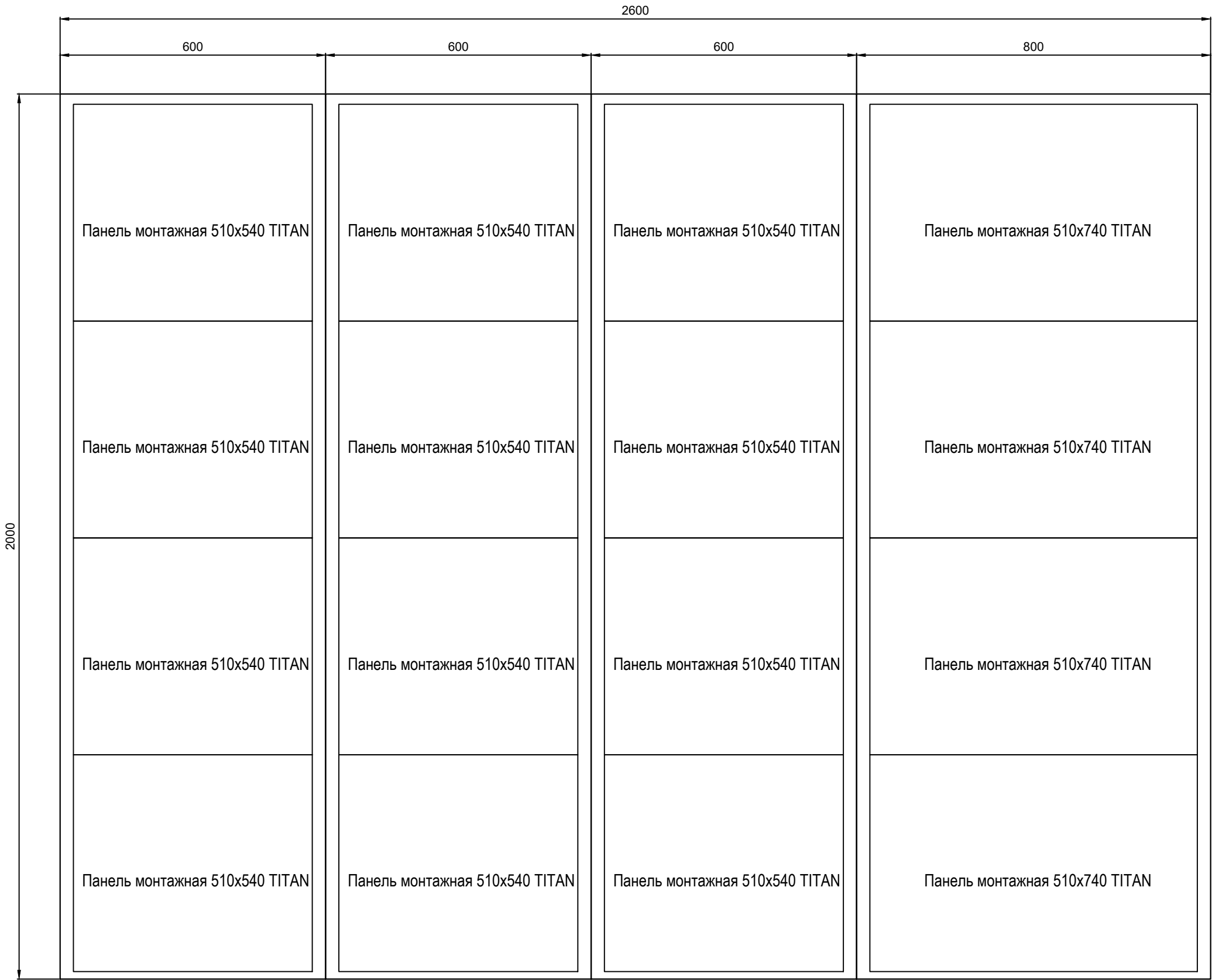
Инов. № подл. Подп. и дата Взаим. инв. №

Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
ЩР-1, ячейка ввод-1, ввод-2, секционный выключатель	Щит 2000х600х450 (ВхШхГ)	3 шт	IP54
ЩР-1, ячейка секция-1, секция-2	Щит 2000х800х450 (ВхШхГ)	1 шт	IP54



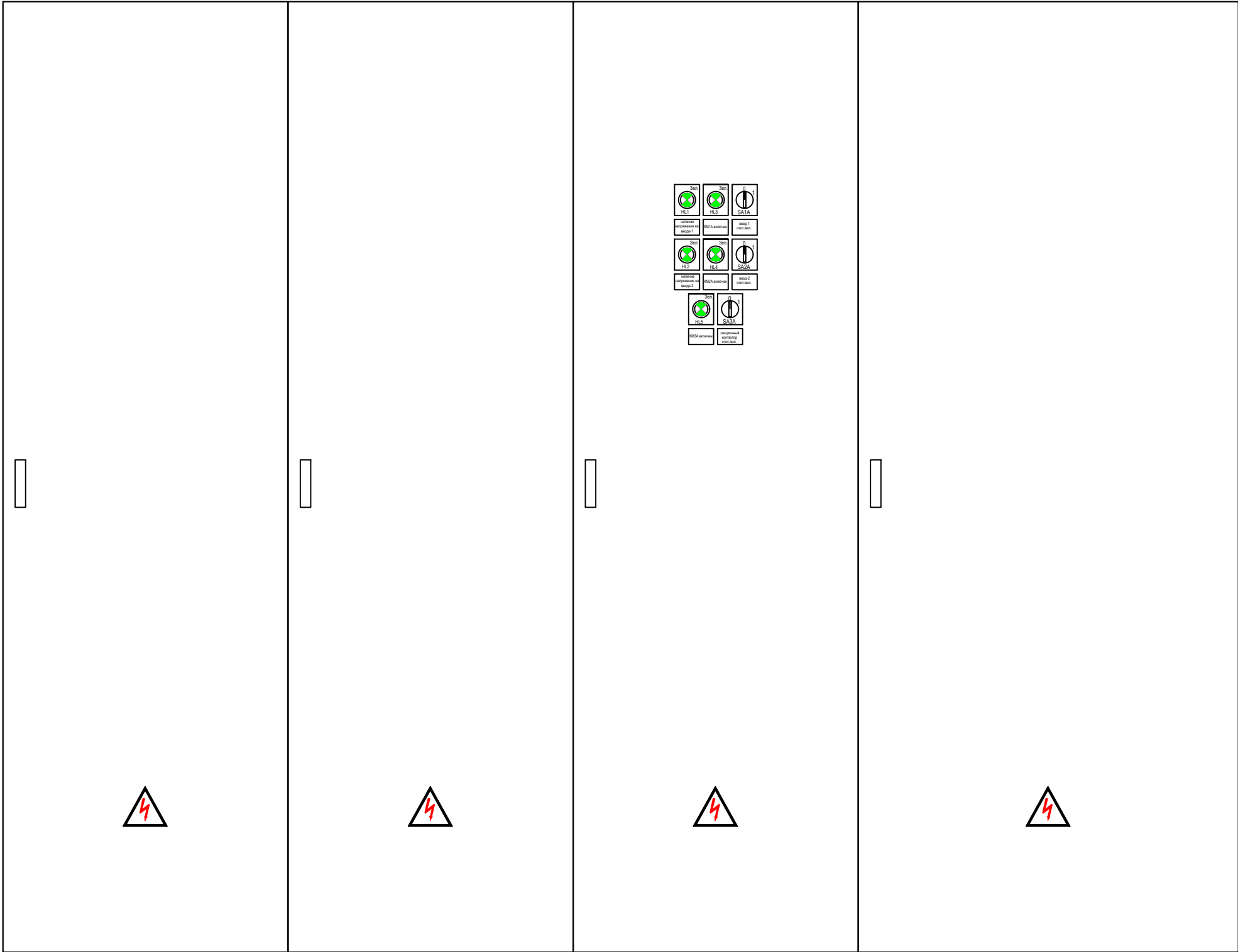
						ОК.19.25/СТ-ЭМ			
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершенного строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, ЗУ 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Филимонов				12.25		П	7.1	
Проверил	Тюков				12.25				
Н.Контр.	Малахов				12.25	Щит распределительный ЩР-1. Компоновка и внешний вид.			
ГИП	Волков				12.25				

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



Согласовано

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

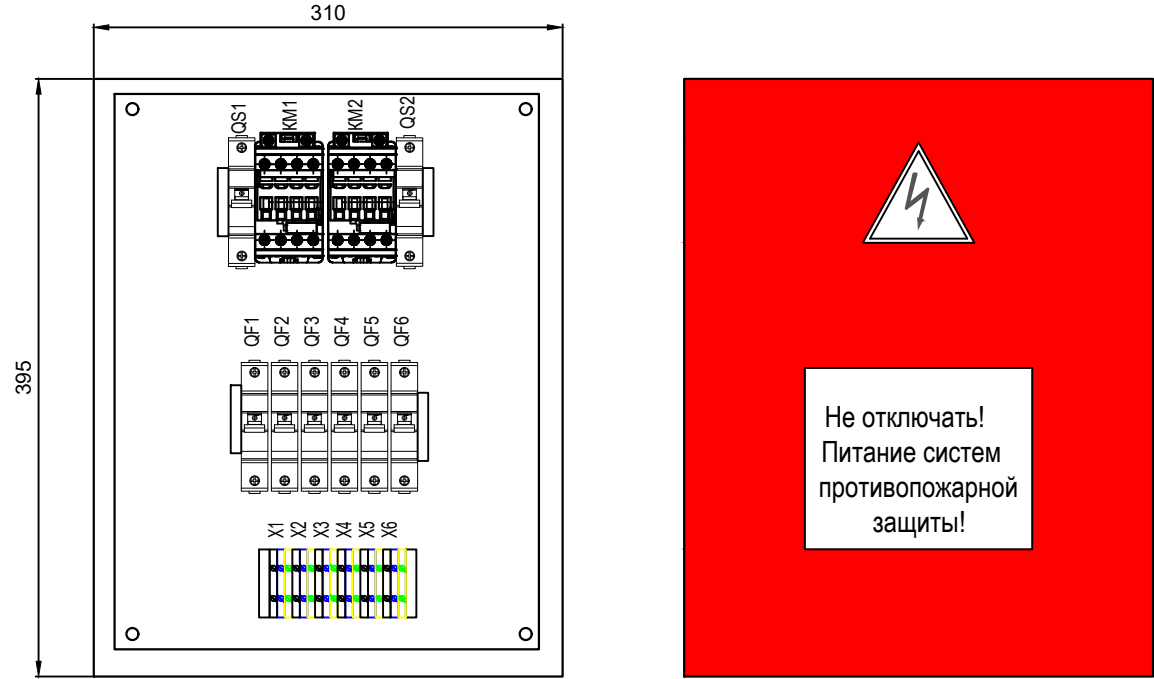
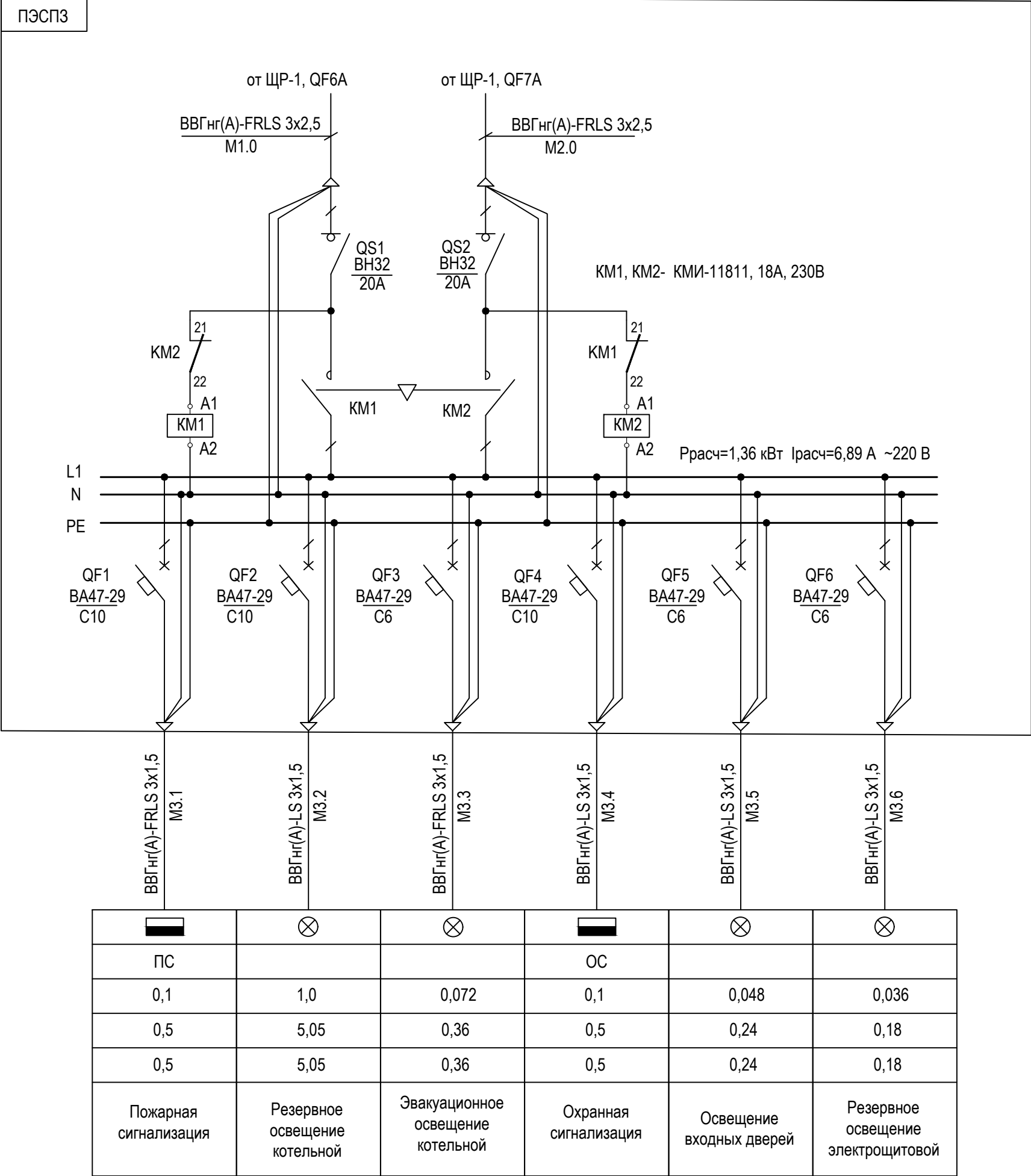


Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

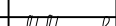
ОК.19.25/СТ-ЭМ

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

Данные питающей сети		
Щит ПЭСПЗ	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
Марка и сечение кабеля		
Электроприёмник	Обозначение на плане	
	№ по плану	
	Рр., кВт	
	Iр., А	
	Iпуск., А	
	Наименование	

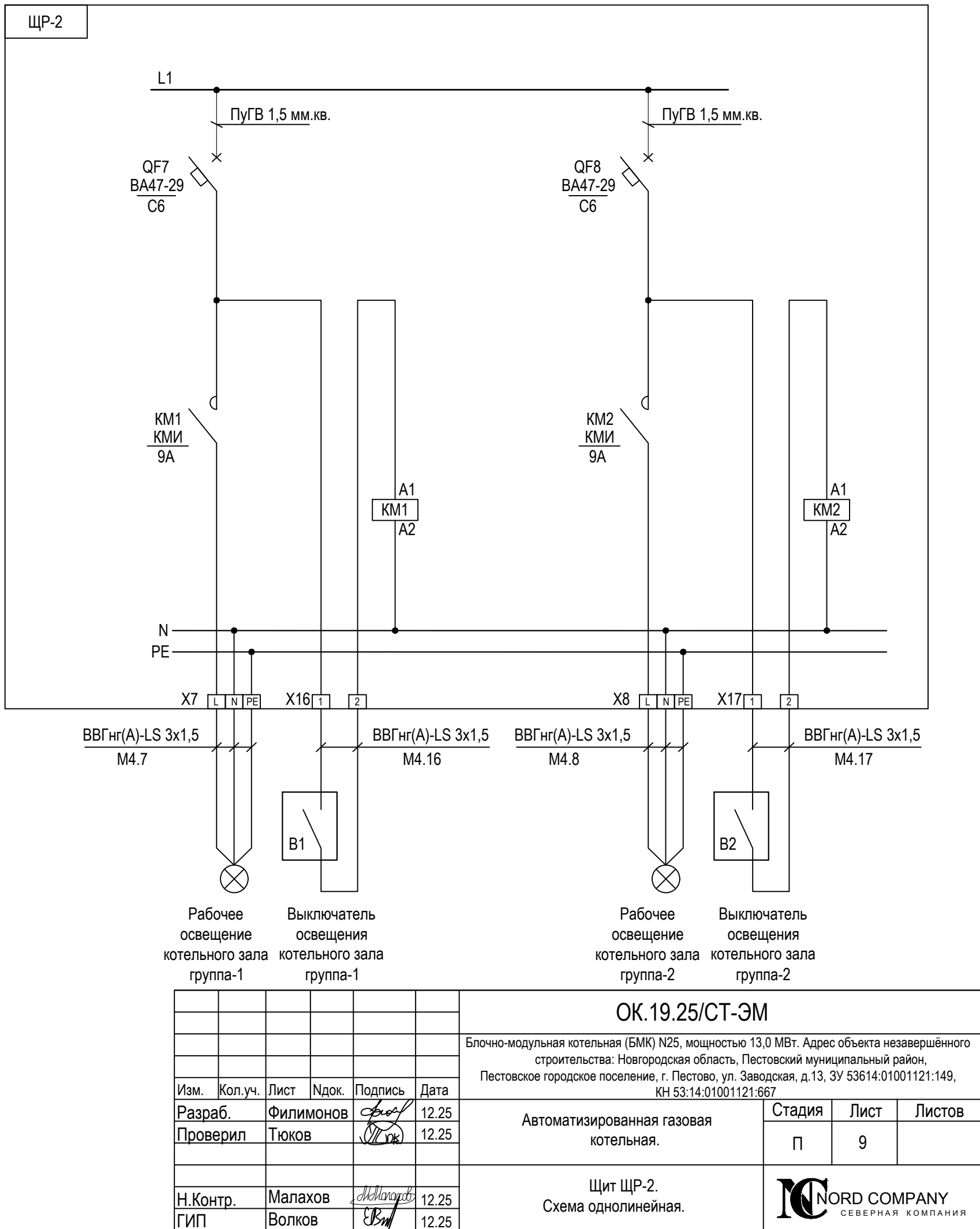
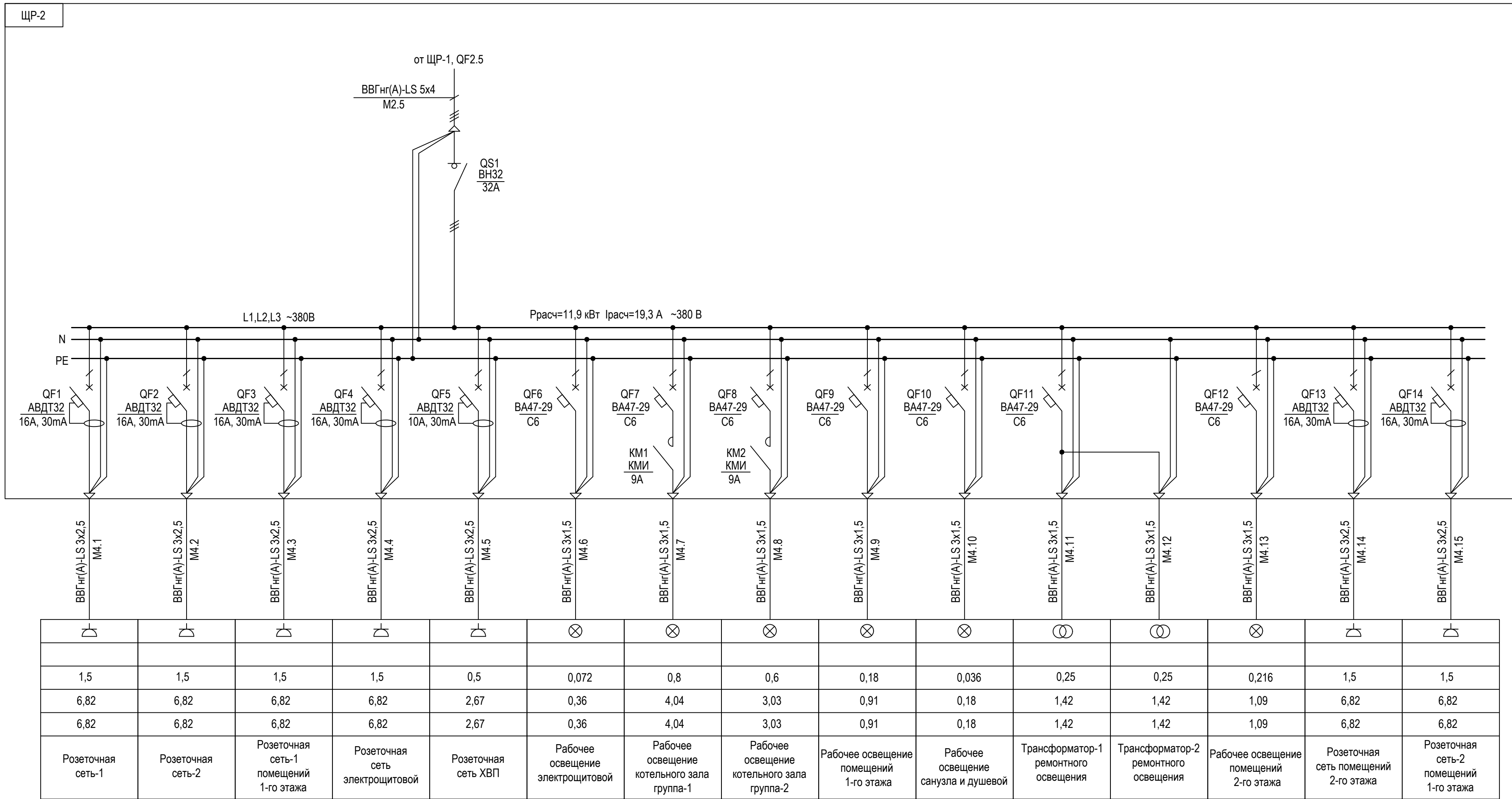


Ящик навесной с монтажной панелью (ВхШхГ) 395x310x220
Степень защиты щита- IP54

						ОК.19.25/СТ-ЭМ			
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, 3У 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			12.25		П	8	
Проверил		Тюков			12.25				
						Щит ПЭСПЗ. Схема однолинейная. Компоновка и внешний вид.			
Н.Контр.		Малахов			12.25				
ГИП		Волков			12.25				

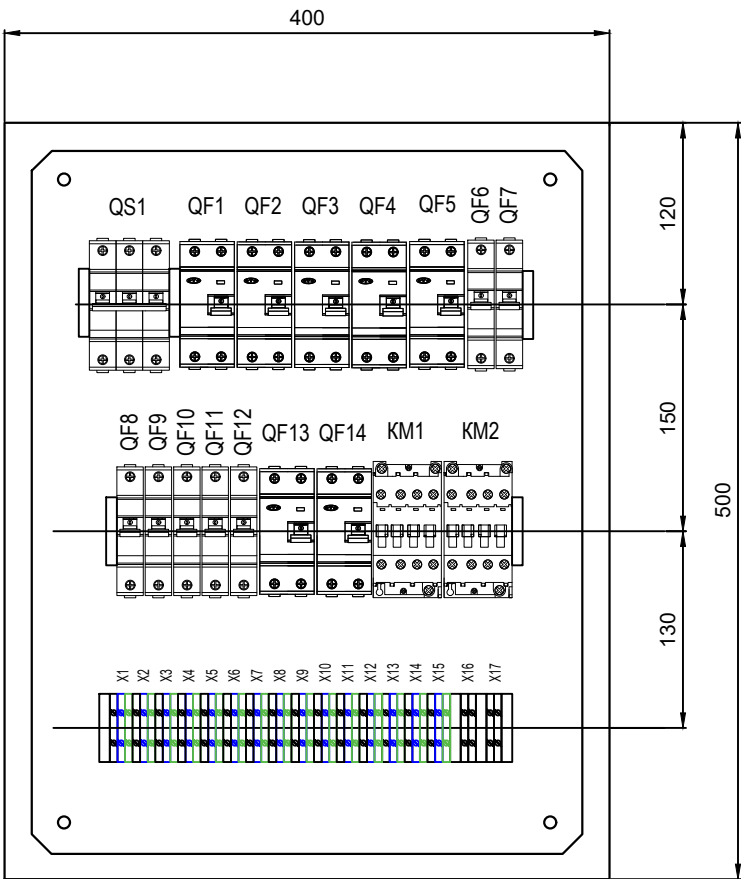
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Согласовано

Данные питающей сети	
Щит ЩР-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
Марка и сечение кабеля	
Электроприёмник	Обозначение на плане
	№ по плану
	Рр., кВт
	Ip., А
	Ипуск., А
	Наименование



Согласовано

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

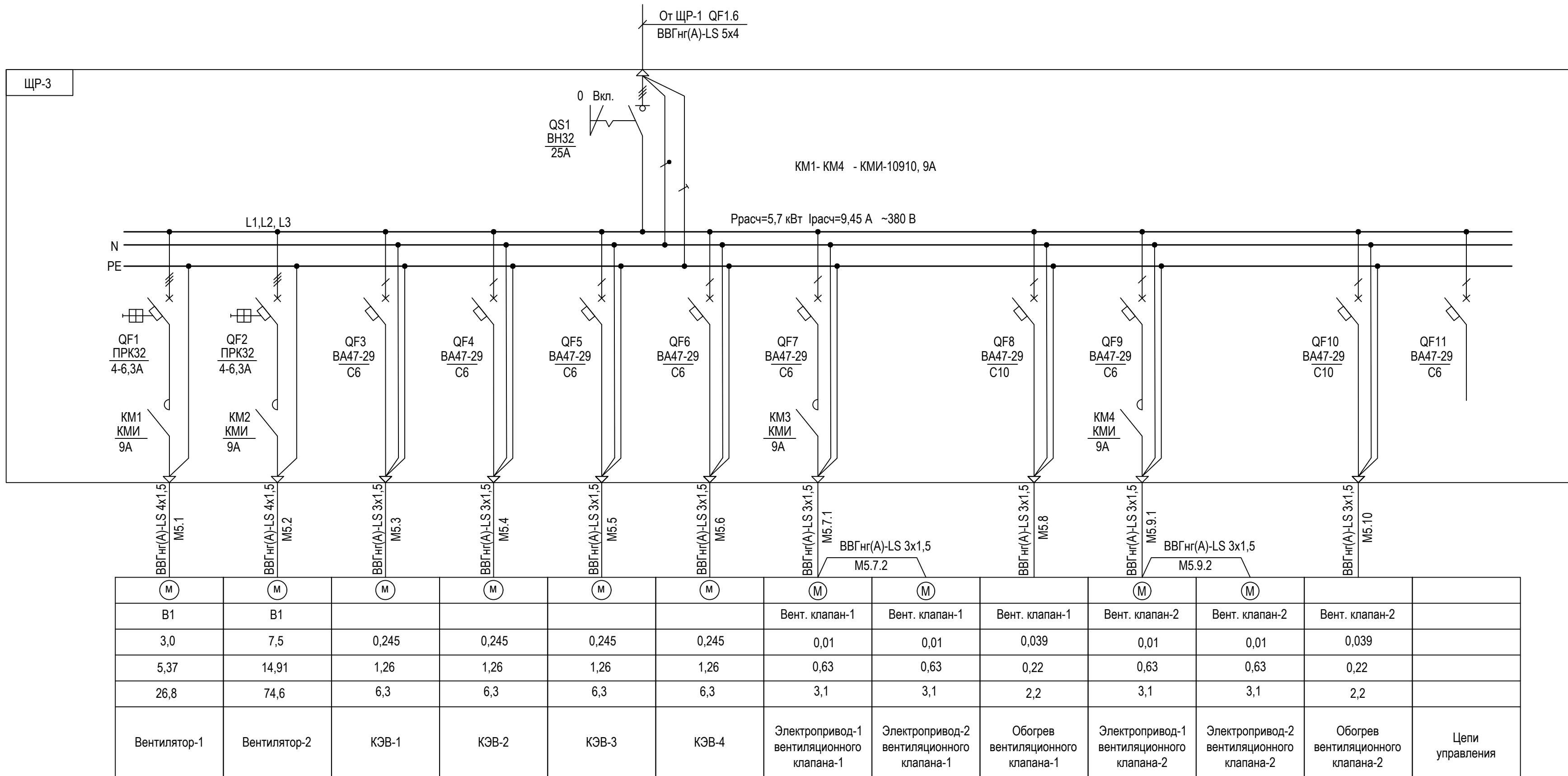


Ящик навесной с монтажной панелью (ВхШхГ) 500х400х200
Степень защиты щита- IP54

						ОК.19.25/СТ-ЭМ			
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, ЗУ 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			12.25		П	10	
Проверил		Тюков			12.25				
Н.Контр.		Малахов			12.25	Щит ЩР-2. Компоновка и внешний вид.			
ГИП		Волков			12.25				

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

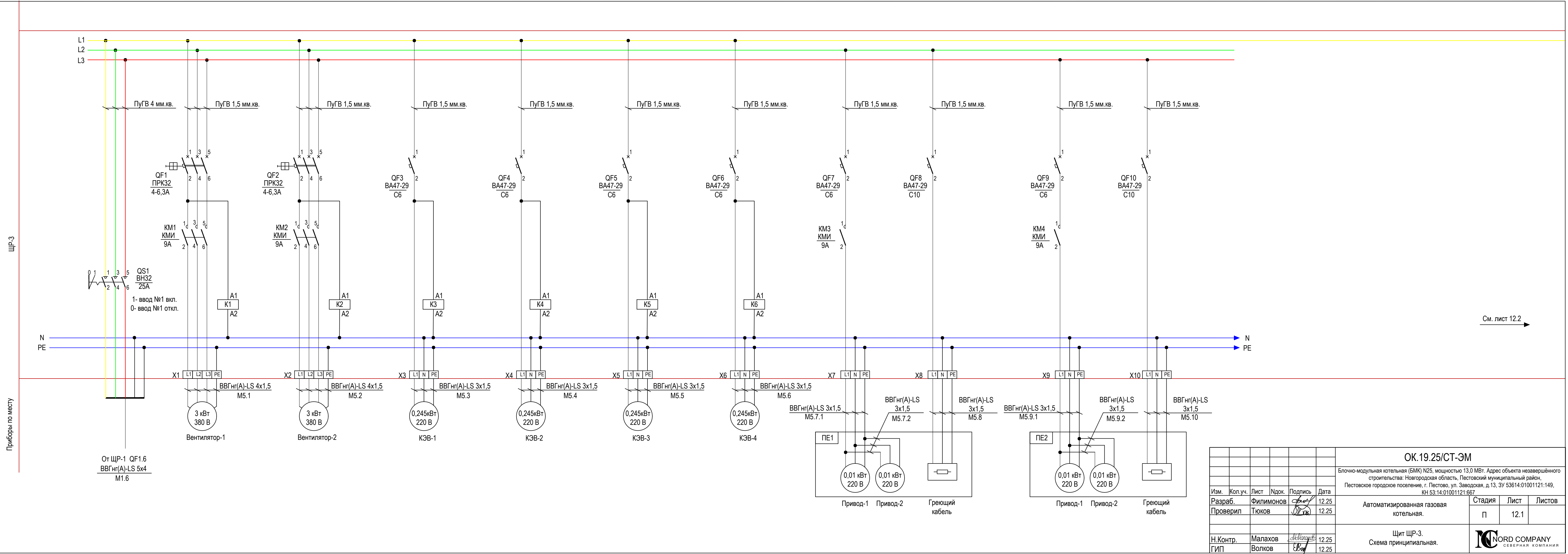
Данные питающей сети	
Щит ЩР-3	Аппарат на вводе Обозначение Номинальный ток, А Напряжение, В
	Напряжение, В Расчетная мощность, кВт Расчетный ток, А
	Аппарат отходящей линии Обозначение Тип Ток расцепителя, А Уставка по току утечки, мА
Марка и сечение кабеля	
Электроприёмник	Обозначение на плане
	№ по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



Степень защиты щита- IP54

						ОК.19.25/СТ-ЭМ			
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, 3У 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			12.25		П	11	
Проверил		Тюков			12.25				
						Щит ЩР-3. Схема однолинейная.		NORD COMPANY	СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ
Н.Контр.		Малахов			12.25				
ГИП		Волков			12.25				

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



См. лист 12.2

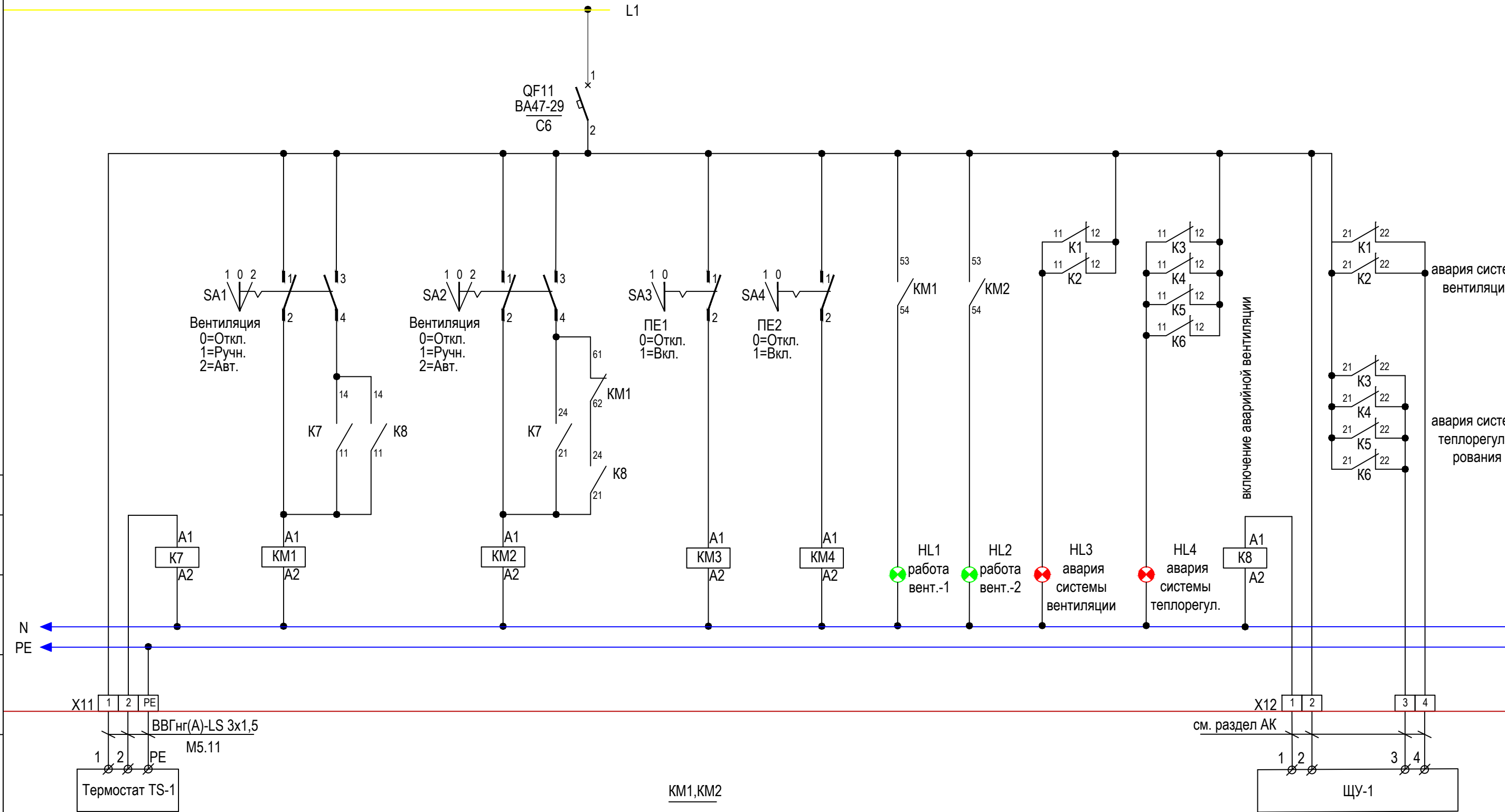
						ОК.19.25/СТ-ЭМ			
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощность 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, ЗУ 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			12.25		П	12.1	
Проверил		Тюков			12.25	Щит ЩР-3. Схема принципиальная.	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			12.25				
ГИП		Волков			12.25				

Согласовано

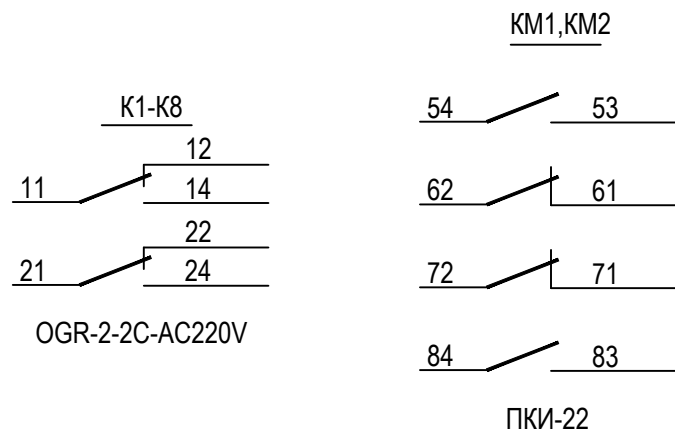
Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.



См. лист 12.1



Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

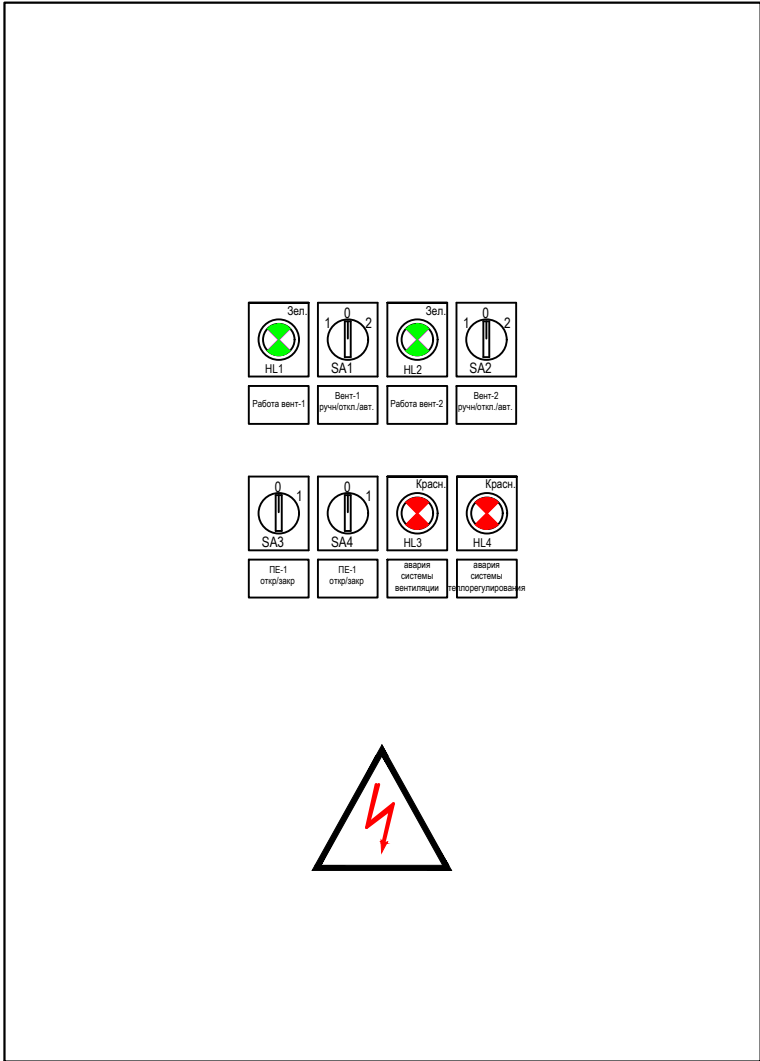
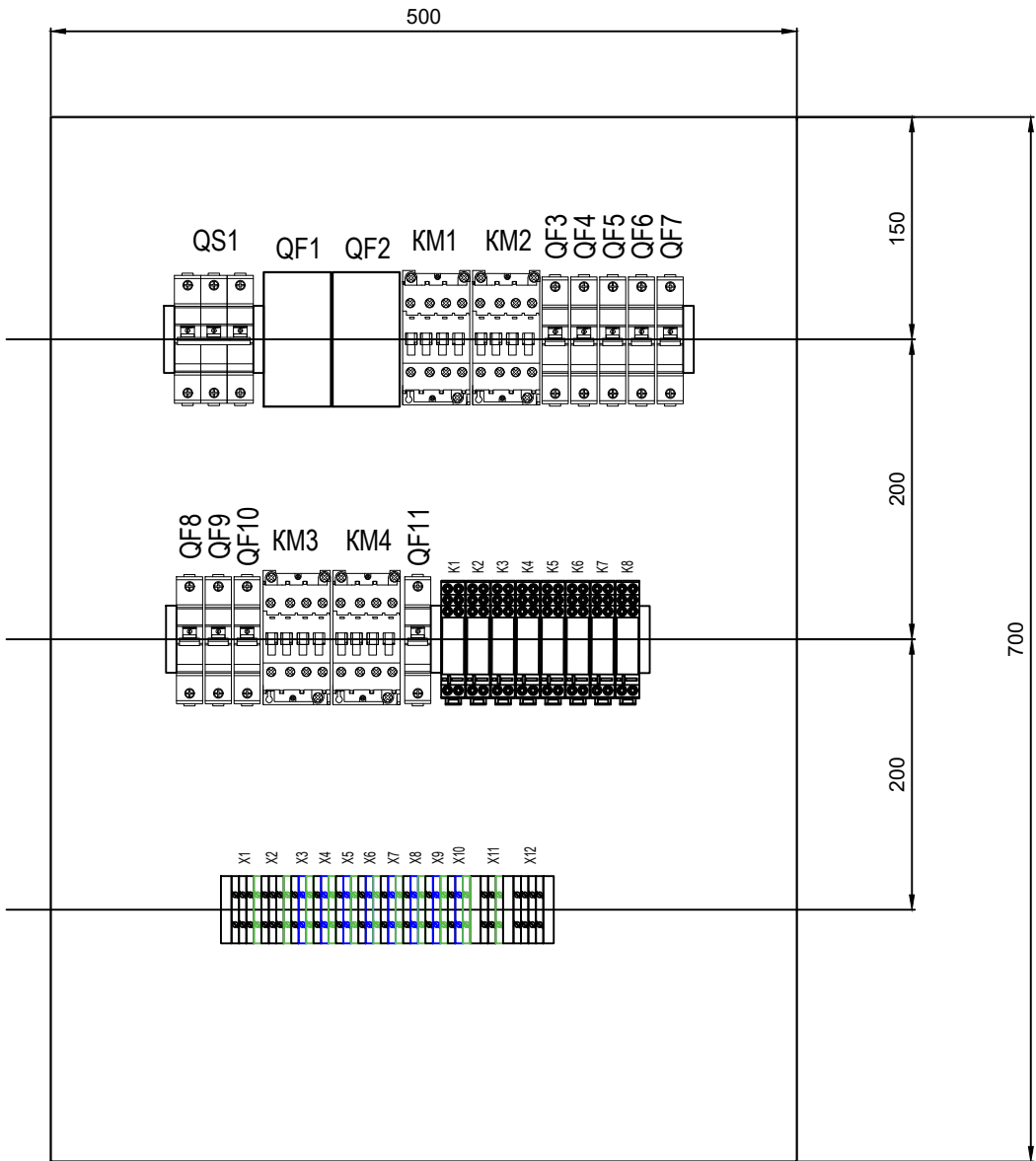
ОК.19.25/СТ-ЭМ

Формат А3

Согласовано

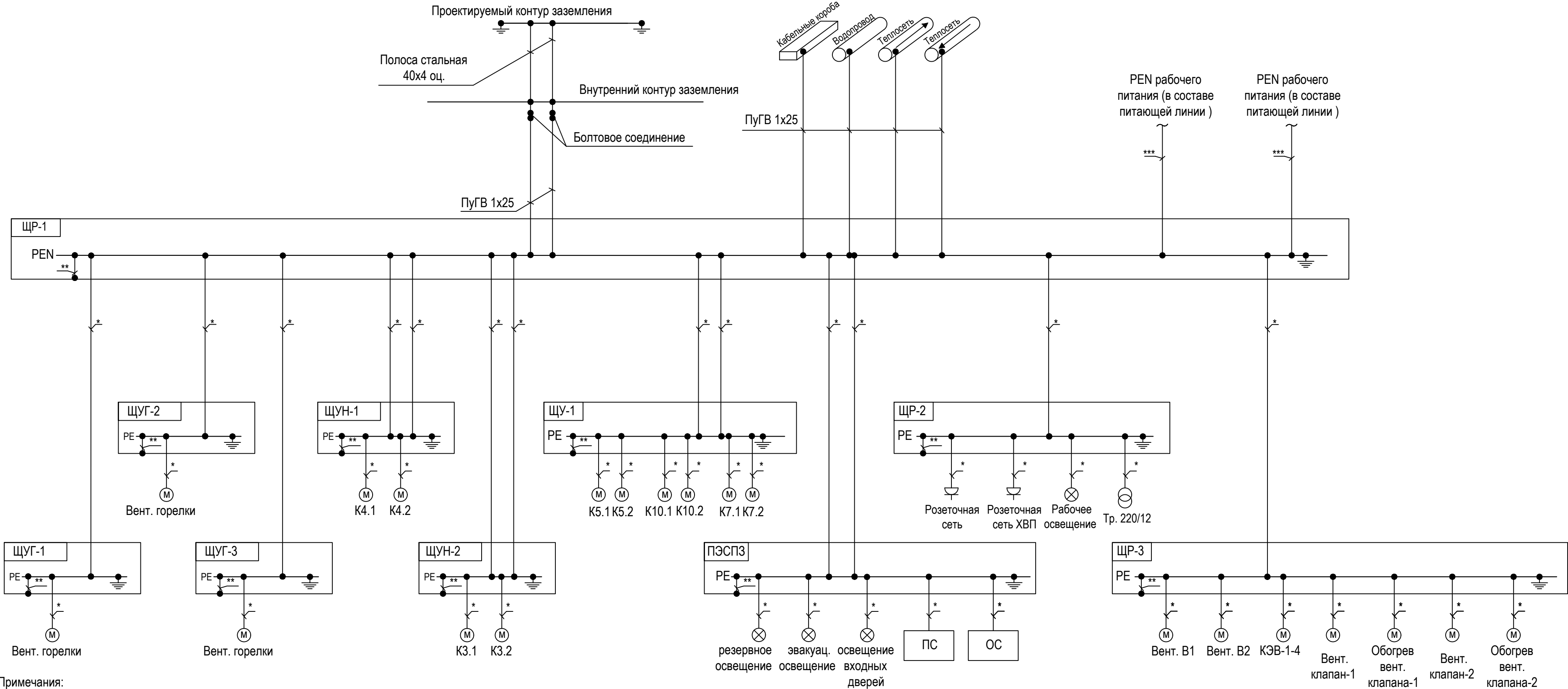
Инов. № подл. Подп. и дата Взаим. инв. №

Ящик навесной с монтажной панелью (ВхШхГ) 700x500x200
Степень защиты щита- IP54



						ОК.19.25/СТ-ЭМ		
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, ЗУ 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист
Разраб.	Филимонов				12.25		П	13
Проверил	Тюков				12.25			
Н.Контр.	Малахов				12.25	Щит ЩР-3. Компоновка и внешний вид.		
ГИП	Волков				12.25			

Согласовано					
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №			



Примечания:

1. Присоединить к внутреннему контуру заземления основания насосов, железные конструкции для установки щитов посредством полосы 4x40.
2. Проводники, отмеченные знаком * входят в состав питающих кабелей.
3. Места и способы присоединения заземляющих проводников к протяженным естественным заземлителям должны быть выбраны такими образом, чтобы при разъединении зеземлителей для ремонтных работ, ожидаемые напряжения прикосновения и расчетные значения сопротивления зеземляющего устройства, не превышали безопасных значений. Шунтирование водометров, задвижек и т.п. следует выполнить при помощи проводника. (ПУЭ п.1.7.143)
4. Присоединения медных проводников уравнивания потенциалов выполнить болтовыми соединениями обеспечивающими требования ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические." Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений, должны быть предусмотрены меры против ослабления контакта.
5. При защите электроприемников принимать сечение защитного проводника, входящего в состав питающего кабеля, равным сечению питающего кабеля.
6. Сечение проводников, отмеченное знаком ** должно удовлетворять требованиям п.1.7.126 ПУЭ.
7. При выборе сечения проводников системы уравнивания потенциалов в проекте учитывается сечение вводного кабеля, рассчитанное от мощности электроприемников.

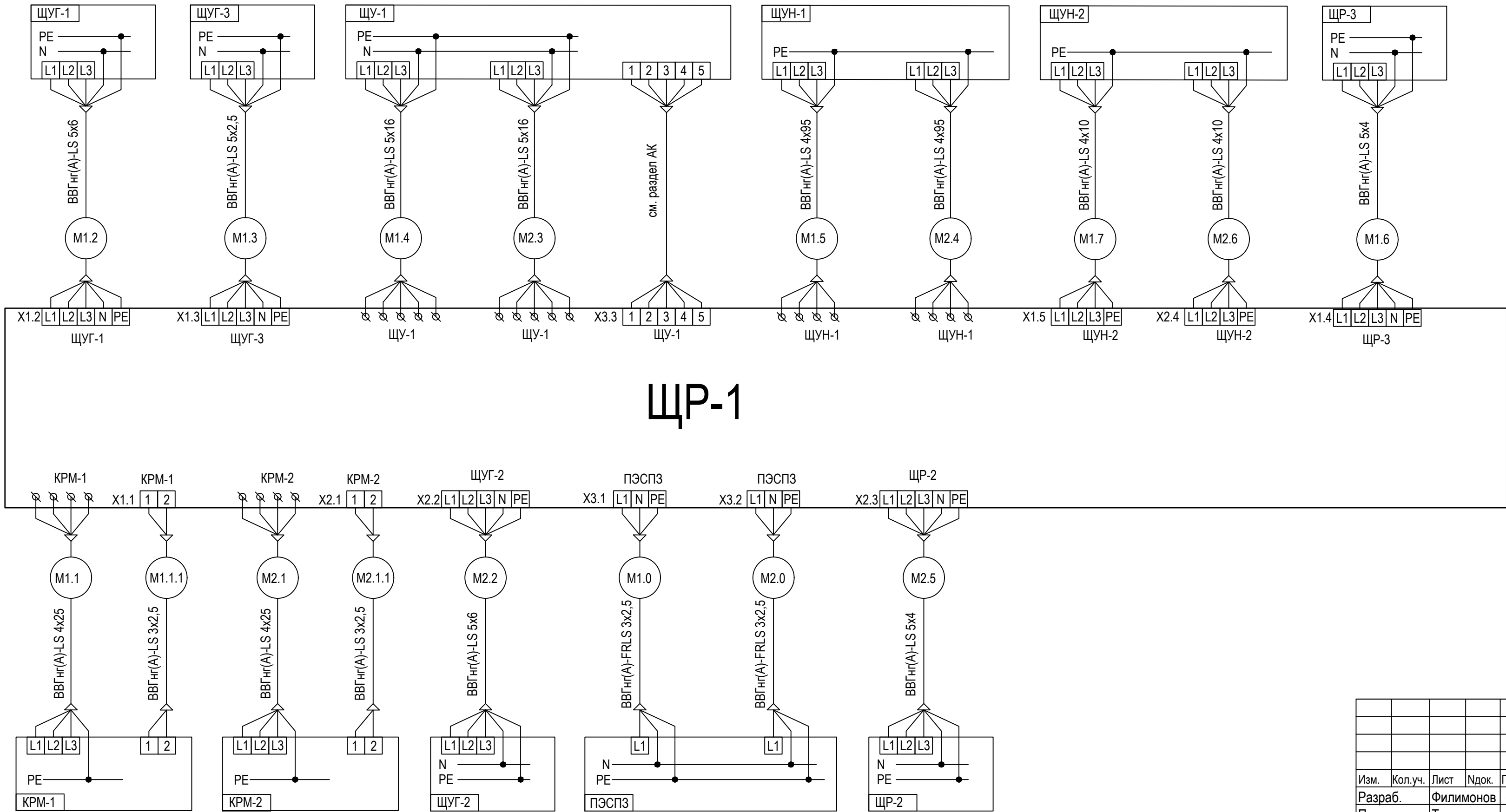
						ОК.19.25/СТ-ЭМ			
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, 3У 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			12.25		П	14	
Проверил		Тюков			12.25				
Н.Контр.	Малахов				12.25	Сема уравнивания потенциалов.	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП	Волков				12.25				

Согласовано

Инва. № подл.

Подп. и дата

Взаим. инв. №

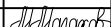


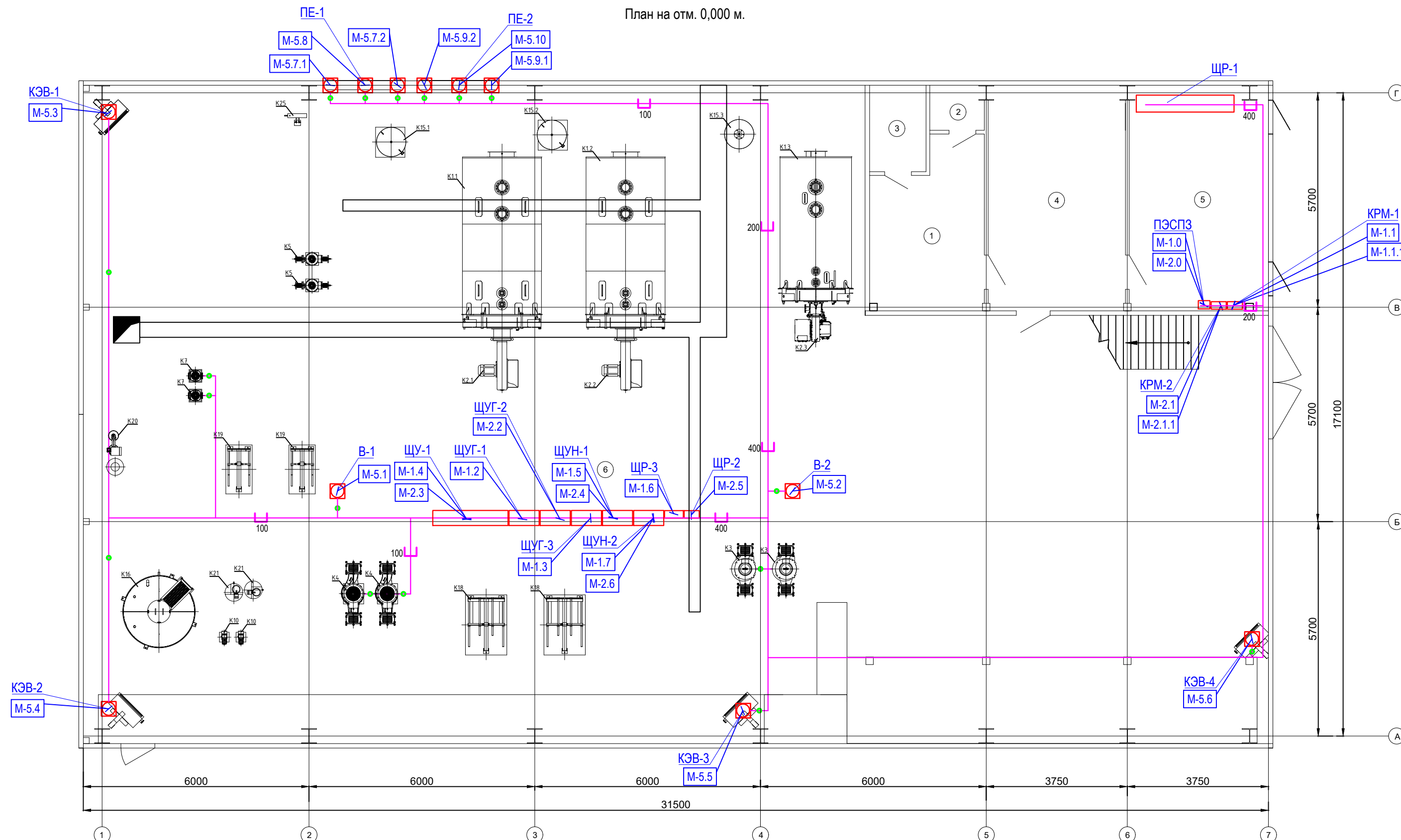
						ОК.19.25/СТ-ЭМ		
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, ЗУ 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист
Разраб.		Филимонов		<i>Филимонов</i>	12.25		П	15
Проверил		Тюков		<i>Тюков</i>	12.25			
Н.Контр.	Малахов			<i>Малахов</i>	12.25	Щит распределительный ЩР-1. Схема внешних соединений.		
ГИП	Волков			<i>Волков</i>	12.25			

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
	1-й этаж		
1	Гардероб	7,9	
2	Санузел	4,41	
3	Душевая	5,18	
4	Помещение	21,9	
5	Электрощитовая	22,20	В4
6	Котельный зал	494,40	
	Итого	555,99	
	2-й этаж	505,4	
7	Помещение	39,78	
	Итого	39,78	
Общая площадь помещений		595,77	

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Щиты силовые и автоматики
2		Устройство с электродвигателем
3		Распределительная сеть
4		Лоток перфорированный шириной 200мм
5		Кабель, проложенный в трубе

						OK.19.25/СТ-ЭМ Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, 3У 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			12.25		П	16	
Проверил		Тюков			12.25				
						Расположение оборудования и план кабельных трасс.	 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			12.25				
ГИП		Волков			12.25				



Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №
--------------	--------------	---------------

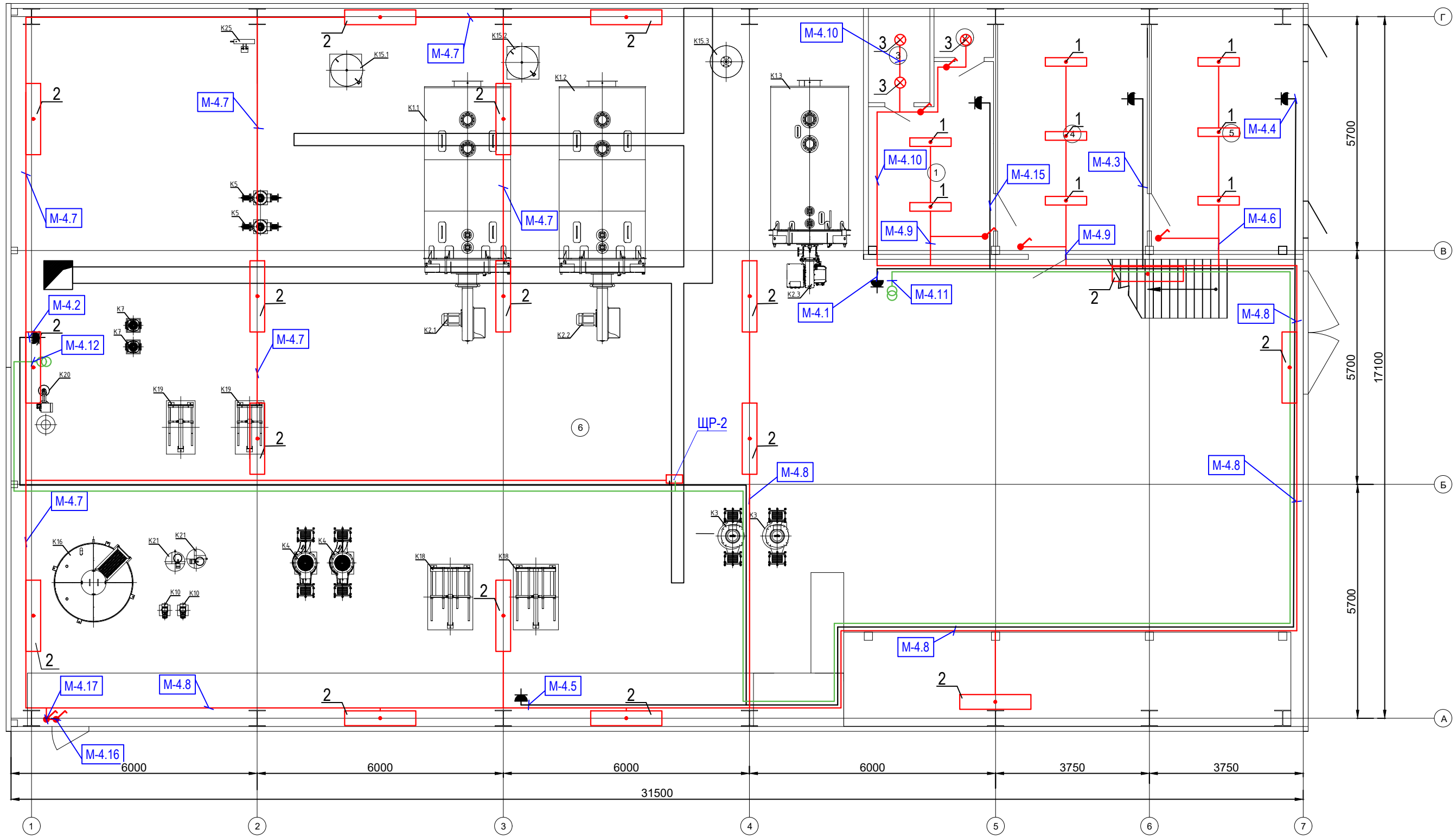
Согласовано

Взаим. инв. №

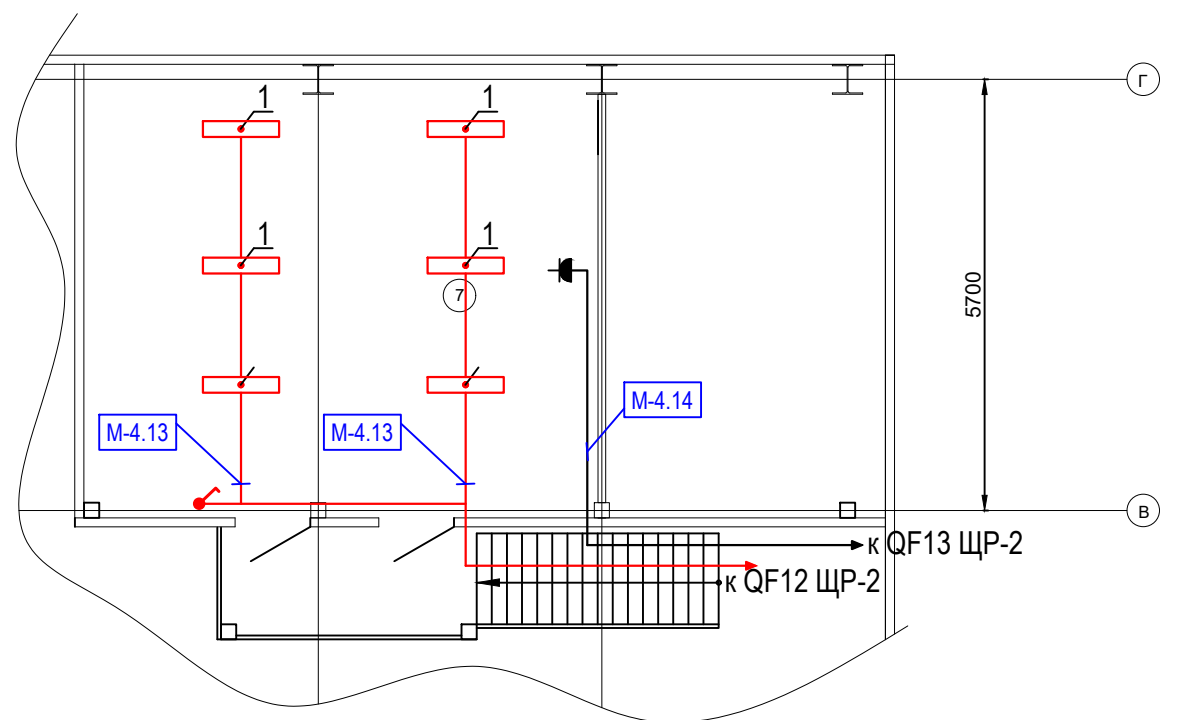
Подп. и дата

Инв. № подл.

План на отм. 0,000 м.



План на отм. +3,400 м.



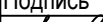
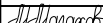
Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Светодиодный светильник рабочего освещения ДСП 1306 36 Вт 4000К
2		Групповые сети рабочего освещения
3		Выключатель одноклавишный открытой установки
4		Розетка штепсельная с заземл. контактом одноместная откр. установки
5		Трансформатор ремонтного освещения
6		Распределительная сеть ремонтного освещения
7		Распределительная розеточная сеть
8		Светильник светодиодный ДСП 1323 рабочего освещения
9		Светильник светодиодный ДПО 5030 рабочего освещения

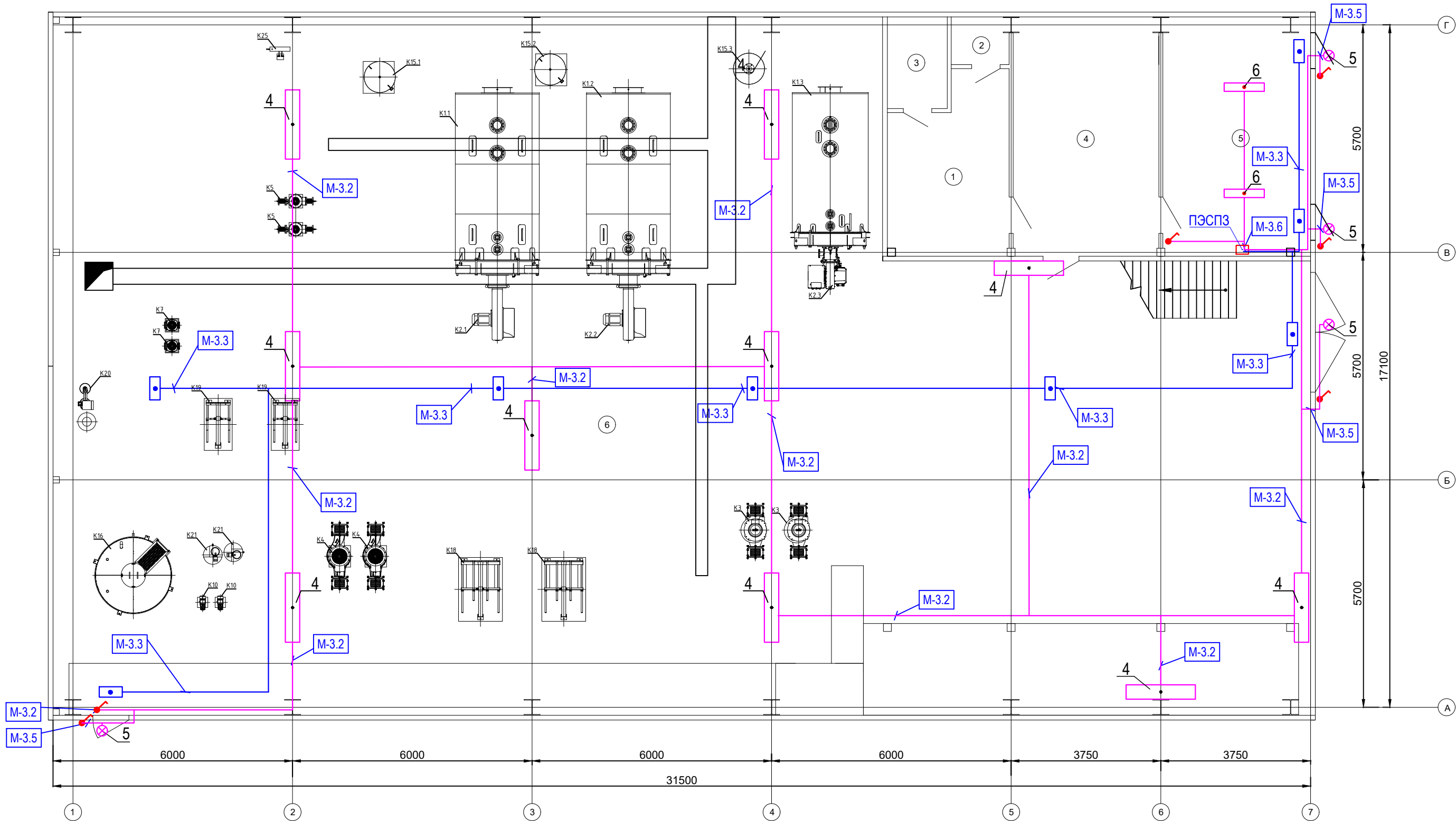
Примечания:

Светильники рабочего освещения в котельном зале установить:

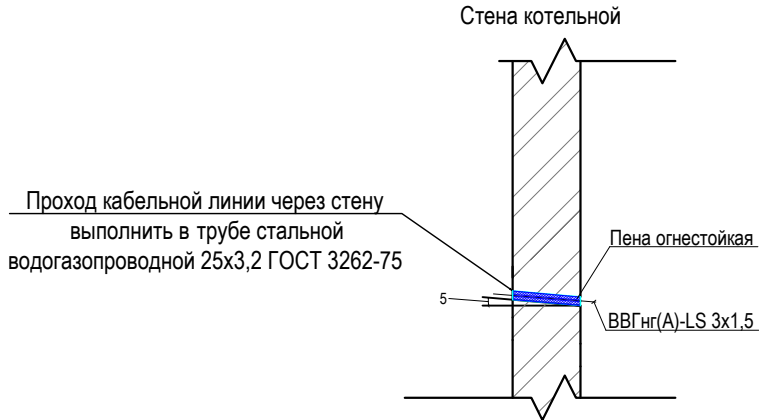
- на трос, растянутый между несущими конструкциями здания (ориентировочная высоте +4,500 м. от уровня чистого пола);
- на стены/кабельные лотки котельной (ориентировочная высоте +4,500 м. от уровня чистого пола);
- на внешнюю стену помещения 7, 2 этажа(ориентировочная высоте +6,600 м. от уровня чистого пола);
- высоту и место установки светильников рабочего освещения уточнить на месте.

						ОК.19.25/СТ-ЭМ			
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, ЗУ 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			12.25		П	17	
Проверил		Тюков			12.25				
						План розеточной сети, рабочего и ремонтного освещения.			
Н.Контр.		Малахов			12.25				
ГИП		Волков			12.25				

План на отм. 0,000 м.



Вид сбоку

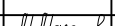


- Примечания:
- 1) Расположение выключателей (п/п 3) и светильников (п/п 6) определить по месту ;
 - 2) Высота установки: выключателей (п/п 3) не менее 1,8 м. от пола, светильников (п/п 6) не менее 2,5 м. от пола;
 - 3) Выходы кабельных линий (8 шт.) из помещения котельной к выключателям (п/п 3) и светильникам (п/п 6) выполнить в трубе стальной водогазопроводной 25х3,2 ГОСТ 3262-75 с уклоном не менее 5° в сторону улицы.
 - 4) Кабели в трубах загерметизировать пеной ИНЗАПЕН-П и обеспечить гидроизоляция.

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1	4	Светильник светодиодный Ex-FBL 07-52-850-C120 резервного освещения
2		Групповые сети резервного освещения
3		Выключатель одноклавишный открытой установки
4		Распределительная сеть эвакуационного освещения
5		Светодиодный светильник эвакуационного освещения
6	5	Светильник светодиодный ДПО 5030 резервного освещения
7	6	Светодиодный светильник резервного освещения ДСП 1306 36 Вт 4000К

- Примечания:
- Светильники резервного освещения в котельном зале установить:
- на трос, растянутый между несущими конструкциями здания (ориентировочная высоте +4,500 м. от уровня чистого пола);
 - на стены/кабельные лотки котельной (ориентировочная высоте +4,500 м. от уровня чистого пола);
 - на внешнюю стену помещения 7 , 2 этажа(ориентировочная высоте +6,600 м. от уровня чистого пола);
 - высоту и место установки светильников резервного и эвакуационного освещения уточнить на месте.

						ОК.19.25/СТ-ЭМ			
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, ЗУ 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			12.25		П	18	
Проверил		Тюков			12.25	План резервного и эвакуационного освещения.			
Н.Контр.		Малахов			12.25				
ГИП		Волков			12.25				

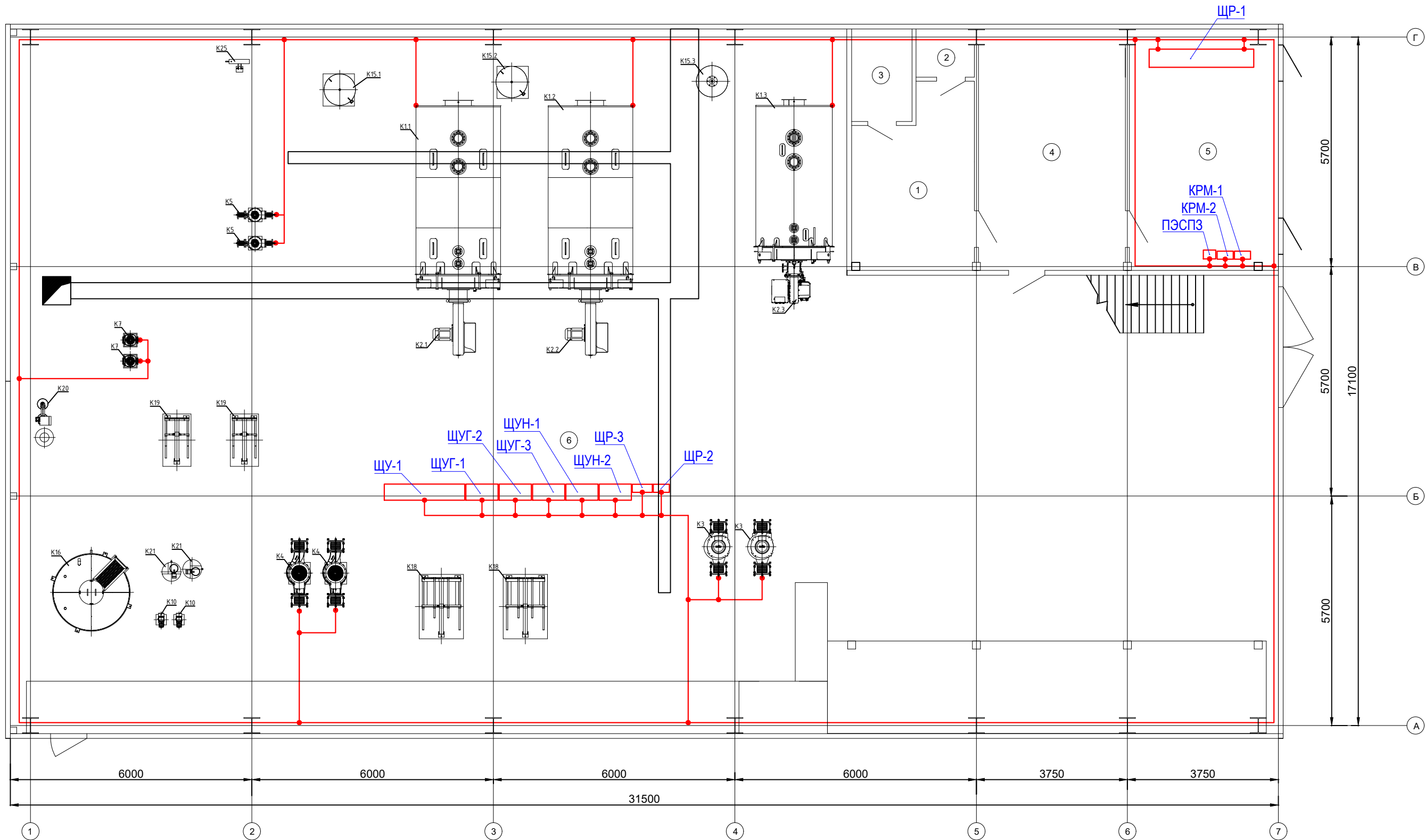
Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

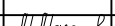
Взаим. инв. №

План на отм. 0,000 м.



Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1	—	Полоса стальная 40x4
2	—●—	Сварное соединение

						ОК.19.25/СТ-ЭМ				
						Блочно-модульная котельная (БМК) N25, мощностью 13,0 МВт. Адрес объекта незавершённого строительства: Новгородская область, Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д.13, ЗУ 53614:01001121:149, КН 53:14:01001121:667				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматизированная газовая котельная.		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			12.25			П	19	
Проверил		Тюков			12.25	Расположение внутреннего контура заземления.		 NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
Н.Контр.		Малахов			12.25					
ГИП		Волков			12.25					

Формат А4х3

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв											
			М-3.1	ПЭСПЗ, QF1	ПС		ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5	60					
			М-3.2	ПЭСПЗ, QF2	Резервное освещение котельного зала		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	99					
			М-3.3	ПЭСПЗ, QF3	Эвакуационное освещение котельного зала		ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5	72					
			М-3.4	ПЭСПЗ, QF4	ОС		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	60					
			М-3.5	ПЭСПЗ, QF5	Освещение входных дверей		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	78					
			М-3.6	ПЭСПЗ, QF6	Резервное освещение электрощитовой		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	21					
			М-4.1	ЩР-2, QF1	Розеточная сеть-1		ВВГнг(А)-LS 3x2,5	54					
			М-4.2	ЩР-2, QF2	Розеточная сеть-2		ВВГнг(А)-LS 3x2,5	31					
			М-4.3	ЩР-2, QF3	Розеточная сеть-1 помещений 1-го этажа		ВВГнг(А)-LS 3x2,5	48					
			М-4.4	ЩР-2, QF4	Розеточная сеть электрощитовой		ВВГнг(А)-LS 3x2,5	44					
			М-4.5	ЩР-2, QF5	Розеточная сеть ХВП		ВВГнг(А)-LS 3x2,5	21					
			М-4.6	ЩР-2, QF6	Рабочее освещение электрощитовой		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	53					
			М-4.7	ЩР-2, QF7	Рабочее освещение котельного зала группа-1		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	47					
			М-4.8	ЩР-2, QF8	Рабочее освещение котельного зала группа-2		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	58					
			М-4.9	ЩР-2, QF9	Рабочее освещение помещений 1-го этажа		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	65					
			М-4.10	ЩР-2, QF10	Рабочее освещение санузла и душевой		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	79					
			М-4.11	ЩР-2, QF11	Трансформатор-1 ремонтного освещения		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	50					
М-4.12	ЩР-2, QF11	Трансформатор-2 ремонтного освещения		ВВГнг(А)-LS 3x1,5	28								
						ОК.19.25/СТ-ЭМ.КЖ					Лист		
											2		

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв																							
			М-4.13	ЩР-2, QF12	Рабочее освещение помещений 2-го этажа		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	72																	
			М-4.14	ЩР-2, QF13	Розеточная сеть помещений 2-го этажа		ВВГнг(А)-LS 3х2,5	69																	
			М-4.15	ЩР-2, QF14	Розеточная сеть-2 помещений 1-го этажа		ВВГнг(А)-LS 3х2,5	51																	
			М-4.16	ЩР-2, X16	Выключатель освещения котельного зала группа-1		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	31																	
			М-4.17	ЩР-2, X17	Выключатель освещения котельного зала группа-2		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	31																	
			М-5.1	ЩР-3, QF1	Вентилятор-1		ВВГнг(А)-LS 4х1,5	24		Труба гиб. гофр. 20мм	3														
			М-5.2	ЩР-3, QF2	Вентилятор-2		ВВГнг(А)-LS 4х1,5	11		Труба гиб. гофр. 20мм	3														
			М-5.3	ЩР-3, QF3	КЭВ-1		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	35		Труба гиб. гофр. 16мм	4														
			М-5.4	ЩР-3, QF4	КЭВ-2		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	29		Труба гиб. гофр. 16мм	8														
			М-5.5	ЩР-3, QF5	КЭВ-3		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	15		Труба гиб. гофр. 16мм	8														
			М-5.6	ЩР-3, QF6	КЭВ-4		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	30		Труба гиб. гофр. 16мм	20														
			М-5.7.1	ЩР-3, QF7	ПЕ-1, привод-1		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	34		Труба гиб. гофр. 16мм	4														
			М-5.7.2	ПЕ-1, привод-1	ПЕ-1, привод-2		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	3		Труба гиб. гофр. 16мм	4														
			М-5.8	ЩР-3, QF8	ПЕ-1, обогрев		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	34		Труба гиб. гофр. 16мм	4														
			М-5.9.1	ЩР-3, QF9	ПЕ-2, привод-1		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	31		Труба гиб. гофр. 16мм	4														
			М-5.9.2	ПЕ-2, привод-1	ПЕ-2, привод-2		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	3		Труба гиб. гофр. 16мм	4														
			М-5.10	ЩР-3, QF10	ПЕ-2, обогрев		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	31		Труба гиб. гофр. 16мм	4														
М-5.11	ЩР-3, X11	Термостат TS1		ВВГнг(А)-LS 3х1,5	16																				
Примечание: 1. Нумерация кабелей соответствует схемам подключений графической части. 2. Высота прокладки: - открыто на лотках: 2м<h<8м; - в гофрированной трубе: 1,8м<h<8м. 3. Длину кабелей, проводов и труб уточнить при монтаже до нарезки. 4. Кабель указан без учёта отходов.																									
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>													Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	ОК.19.25/СТ-ЭМ.КЖ			<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>		Лист	3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата																				
Лист																									
3																									

Сводка кабелей, труб, монтажных изделий для прокладки кабелей

Марка, число жил, сечение	Длина кабеля, м
ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5	132
ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5	38
ВВГнг(А)-LS 3х1,5	1033
ВВГнг(А)-LS 3х2,5	353
ВВГнг(А)-LS 4х1,5	35
ВВГнг(А)-LS 4х10	94
ВВГнг(А)-LS 4х25	35
ВВГнг(А)-LS 4х95	96
ВВГнг(А)-LS 5х16	104
ВВГнг(А)-LS 5х2,5	48
ВВГнг(А)-LS 5х4	91
ВВГнг(А)-LS 5х6	99
Общий итог	2158

Тип трубы	Длина трубы, м
Труба гиб. гофр. 16мм	64
Труба гиб. гофр. 20мм	6
Общий итог	70

Кабель проложен	длина в трубе	длина в лотке
ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5		132
ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5		38
ВВГнг(А)-LS 3х1,5		969
Труба гиб. гофр. 16мм	64	
ВВГнг(А)-LS 3х2,5		353
ВВГнг(А)-LS 4х1,5		29
Труба гиб. гофр. 16мм	6	
ВВГнг(А)-LS 4х10		94
ВВГнг(А)-LS 4х25		35
ВВГнг(А)-LS 4х95		96
ВВГнг(А)-LS 5х16		104
ВВГнг(А)-LS 5х2,5		48
ВВГнг(А)-LS 5х4		91
ВВГнг(А)-LS 5х6		99
Общий итог	70	2088

Ивв. №	Подпись и дата	Взам. инв																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв										
			SA1A, SA2A, SA3A	Переключатель кулачковый на два положения (1-2), 10А	ПКП10-22/0; У	BCS12-010-3	ИЕК	Шт.	3			
			PI1, PI2	Счетчик электрической энергии однотарифный 5(7,5)А	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R		Инкотекс-Россия	Шт.	2			
			ИКК1	Испытательная клеммная коробка ИКК 33х68х220			Россия	Шт.	2			
			TA1-TA6	Трансформатор тока 400/5А 5ВА, класс точности 0,5S	ТТИ-40 400/5А 5ВА 0,5S	ITT30-3-05-0400	ИЕК	Шт.	6			
			TA7, TA8	Трансформатор тока 300/5А 5ВА, класс точности 0,5S	ТТИ-100 300/5А 5ВА 0,5S	ITT30-3-05-0300	ИЕК	Шт.	2			
			QF4A, QF5A	Выключатель автоматический модульный 6А, 3р	Armat M06N 3P C 6А	AR-M06N-3-C006	ИЕК	Шт.	2			
			QF6A, QF7A	Выключатель автоматический модульный 16А, 1р	Armat M06N 1P C 16А	AR-M06N-1-C016	ИЕК	Шт.	2			
			QF8A, QF9A	Выключатель автоматический модульный 6А, 1р	Armat M06N 1P C 6А	AR-M06N-1-C006	ИЕК	Шт.	2			
			QF1.1, QF2.1	Выключатель автоматический модульный 100А, 3р	BA47-100 3P х-ка C 100 А	MVA40-3-100-C	ИЕК	Шт.	2			
			QF1.2, QF2.2	Выключатель автоматический модульный 40А, 3р	BA47-29 3P х-ка C 40 А	MVA20-3-040-C	ИЕК	Шт.	2			
			QF1.3	Выключатель автоматический модульный 20А, 3р	BA47-29 3P х-ка C 20 А	MVA20-3-020-C	ИЕК	Шт.	1			
			QF1.4, QF2.3	Выключатель автоматический модульный 63А, 3р	BA47-29 3P х-ка C 63 А	MVA20-3-063-C	ИЕК	Шт.	2			
			QF1.7, QF2.6	Выключатель автоматический модульный 50А, 3р	BA47-29 3P х-ка C 50 А	MVA20-3-050-C	ИЕК	Шт.	2			
			QF1.6	Выключатель автоматический модульный 25А, 3р	BA47-29 3P х-ка C 25 А	MVA20-3-025-C	ИЕК	Шт.	1			
			QF2.5	Выключатель автоматический модульный 32А, 3р	BA47-29 3P х-ка C 32 А	MVA20-3-032-C	ИЕК	Шт.	1			
			QF1.5, QF2.4	Автоматический выключатель 3-ф 250А	BA88-35 с электронным расцепителем	SVA31-3-0250	ИЕК	Шт.	2			
			K1A, K2A, K3A, K1	Реле промежуточное	OGR-2 2C 220В AC ONI	OGR-2-2C-AC220V	ИЕК	Шт.	4			
				Розетка для реле OGR-2 2C ONI	ORS-G-2-2	ORS-G-2-2-G	ИЕК	Шт.	4			
	Комплектующие шкафа ЩР-1:											
	Короб	40*100		DKC – Россия	М. п.	8						
HL1, HL2, HL3, HL4, HL5	Индикаторная лампа с линзой зеленого цвета	AD22DS(LED) матрица d22 мм зеленый 230 В AC	BLS10-ADDS-230-K06	ИЕК	Шт.	5						
	Держатель шильдика		DM18x25	ИЕК	Шт.	8						
	Шина медная M1T 4x40x4000		YBC10-04-040	ИЕК	Шт.	5						
	Изолятор силовой	SM76(M10)	YIS11-76-25	ИЕК	Шт.	18						
	ДИН – Рейка из оцинкованной стали	OMEGA-3F	02140	DKC – Россия	М. п.	4						
	Концевой стопор (ограничитель с маркировкой) на DIN-рейку		YZN11DF-003-K03	ИЕК	Шт.	19						
Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв							Лист			
									2			

Инв. №										
		Провод ПуГВ 1х120			Россия	М.п.	24			
		Провод ПуГВ 1х95			Россия	М.п.	40			
		Провод ПуГВ 1х2,5			Россия	М.п.	30			
		Провод ПуГВ 1х1,5			Россия	М.п.	16			
		Провод ПуГВ 1х4			Россия	М.п.	20			
		Провод ПуГВ 1х6			Россия	М.п.	20			
		Провод ПуГВ 1х10			Россия	М.п.	24			
		Провод ПуГВ 1х16			Россия	М.п.	20			
		Провод ПуГВ 1х25			Россия	М.п.	24			
		Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 серый цвет		YZN30-002-K03	ИЕК	Шт.	14			
		Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 синий цвет		YZN30-002-K07	ИЕК	Шт.	3			
		Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 земля желто-зеленый цвет		YZN30-002-K52	ИЕК	Шт.	3			
		Клеммная колодка на DIN рейку, 4 серый цвет		YZN30-004-K03	ИЕК	Шт.	6			
		Клеммная колодка на DIN рейку, 4 синий цвет		YZN30-004-K07	ИЕК	Шт.	2			
		Клеммная колодка на DIN рейку, 6 серый цвет		YZN30-006-K03	ИЕК	Шт.	6			
		Клеммная колодка на DIN рейку, 6 синий цвет		YZN30-006-K07	ИЕК	Шт.	2			
		Клеммная колодка на DIN рейку, 10 серый цвет		YZN30-010-K03	ИЕК	Шт.	6			
		Клеммная колодка на DIN рейку, 10 синий цвет		YZN30-010-K07	ИЕК	Шт.	2			
		Щит ПЭСПЗ в составе:			ООО «Северная компания»				Настенный монтаж	
		Корпус металлический (ВхШхГ) 395х310х220	ЩМП-1-0 У2 IP54 RAL3020	IND-YKM40-01-54	ИЕК	Шт.	1			
	QS1, QS2	Выключатель нагрузки 20А, 1р	ВН32 1Р 20А	MNV10-1-020	ИЕК	Шт.	2			
	KM1, KM2	Силовой контактор 18А, 220VAC	КМИ-11811 18А 230В/АС-1НЗ	KKM11-018-230-01	ИЕК	Шт.	2			
		Блокировка механическая		KKM10D-MB	ИЕК	Шт.	1			
	QF1, QF2, QF4	Выключатель автоматический модульный 1р, 10А.	BA47-29 1Р х-ка С 10 А	MVA20-1-010-С	ИЕК	Шт.	3			
	QF3, QF5, QF6	Выключатель автоматический модульный 6А, 1р	BA47-29 1Р х-ка С 6 А	MVA20-1-006-С	ИЕК	Шт.	3			
		ДИН – Рейка из оцинкованной стали	OMEGA-3F	02140	ДКС – Россия	М. п.	0,4			
	Концевой стопор (ограничитель с маркировкой) на DIN-рейку		YZN11DF-003-K03	ИЕК	Шт.	6				
	Провод медный 1,5 мм2 черный/синий/желто-зеленый	ПуГВ		Россия	М. п.	8/6/6				
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 серый цвет		YZN30-002-K03	ИЕК	Шт.	6				
Взам. инв										
Подпись и дата										
Изм. №										
				ОК.19.25/СТ-ЭМ.СО					Лист	
									3	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв														
				Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 синий цвет						YZN30-002-K07	ИЕК	Шт.	6			
				Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 земля желто-зеленый цвет						YZN30-002-K52	ИЕК	Шт.	6			
				Щит ЩР-2 в составе:							ООО «Северная компания»					Настенный монтаж
				Корпус металлический (ВхШхГ) 500x400x200					ЩМП-50.40.20 У2 IP54	TI3-10-N-050-040-020-54	ИЕК	Шт.	1			
			QS1	Выключатель нагрузки 32А, 3р					ВН32 3Р 32А	MNV10-3-032	ИЕК	Шт.	1			
			KM1, KM2	Силовой контактор 9А, 220VAC					КМИ-10910 9А 230В/АС-1НО	KKM11-009-230-10	ИЕК	Шт.	2			
			QF1, QF2, QF3, QF4, QF13, QF14	Выключатель автоматический дифференциального тока 16А, 30 mA					АВДТ32 С16	MAD22-5-016-С-30	ИЕК	Шт.	6			
			QF5	Выключатель автоматический дифференциального тока 10А, 30 mA					АВДТ32 С10	MAD22-5-010-С-30	ИЕК	Шт.	1			
			QF6, QF7, QF8, QF9, QF10, QF11, QF12	Выключатель автоматический модульный 6А, 1р					ВА47-29 1Р х-ка С 6 А	MVA20-1-006-С	ИЕК	Шт.	7			
				ДИН – Рейка из оцинкованной стали					OMEGA-3F	02140	ДКС – Россия	М. п.	1,2			
				Концевой стопор (ограничитель с маркировкой) на DIN-рейку						YZN11DF-003-K03	ИЕК	Шт.	9			
				Провод медный 1,5 мм2 черный/синий/желто-зеленый					ПуГВ		Россия	М. п.	12/10/10			
				Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 серый цвет						YZN30-002-K03	ИЕК	Шт.	19			
				Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 синий цвет						YZN30-002-K07	ИЕК	Шт.	15			
				Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 земля желто-зеленый цвет						YZN30-002-K52	ИЕК	Шт.	15			
				Щит ЩР-3 в составе:							ООО «Северная компания»					Настенный монтаж
				Корпус металлический (ВхШхГ) 700x500x200					ЩМП-70.50.20 У2 IP54	TI3-10-N-070-050-020-54	ИЕК	Шт.	1			
			QS1	Выключатель нагрузки 25А, 3р					ВН32 3Р 25А	MNV10-3-025	ИЕК	Шт.	1			
			KM1, KM2, KM3, KM4	Силовой контактор 9А, 220VAC					КМИ-10910 9А 230В/АС-1НО	KKM11-009-230-10	ИЕК	Шт.	4			
			QF1, QF2	Пускатель ручной кнопочный ПРК32 4-6,3А						DMS11-D63	ИЕК	Шт.	2			
			QF3, QF4, QF5, QF6, QF7, QF9, QF12	Выключатель автоматический модульный 6А, 1р					ВА47-29 1Р х-ка С 6 А	MVA20-1-006-С	ИЕК	Шт.	7			
			QF8, QF10	Выключатель автоматический модульный 10А, 1р					ВА47-29 1Р х-ка С 10 А	MVA20-1-010-С	ИЕК	Шт.	2			
			K1-K8	Реле промежуточное					OGR-2 2С 220В AC ONI	OGR-2-2С-AC220V	ИЕК	Шт.	8			
										ОК.19.25/СТ-ЭМ.СО					Лист	
															4	

	Розетка для реле OGR-2 2C ONI	ORS-G-2-2	ORS-G-2-2-G	ИЕК	Шт.	8			
HL1, HL2	Индикаторная лампа с линзой зеленого цвета	AD22DS(LED) матрица d2 мм зеленый 230 В AC	BLS10-ADDS-230-K06	ИЕК	Шт.	2			
HL3, HL4	Лампа d=22мм сигнальная красная	ENR-22	BLS40-ENR-K04	ИЕК	Шт.	2			
SA1, SA2	Переключатель на три положения (1-0-2), 10А	ПКП10-33/0; У	BCS13-010-2	ИЕК	Шт.	2			
SA3, SA4	Переключатель кулачковый на два положения (1-2), 10А	ПКП10-22/0; У	BCS12-010-3	ИЕК	Шт.	2			
	ДИН – Рейка из оцинкованной стали	OMEGA-3F	02140	DKC – Россия	М. п.	1,5			
	Концевой стопор (ограничитель с маркировкой) на DIN-рейку		YZN11DF-003-K03	ИЕК	Шт.	10			
	Провод медный 1,5 мм2 черный/синий/желто-зеленый	ПуГВ		Россия	М. п.	15/12/12			
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 серый цвет		YZN30-002-K03	ИЕК	Шт.	20			
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 синий цвет		YZN30-002-K07	ИЕК	Шт.	8			
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 земля желто-зеленый цвет		YZN30-002-K52	ИЕК	Шт.	11			
	Рабочее освещение:								
	Светодиодный светильник	ДСП 1323 60Вт 5000K IP6 1200мм пластик серый IEK	LT-DSP0-1323-060-50-K01	ИЕК	Шт.	17			Высота установки 4<h<5 м – 16 шт, 6,4<h<6,7 м – 1 шт.
	Светодиодный светильник	ДСП 1306 36 Вт 4000K IP65	LDSP0-1306-36-4500-K01	ИЕК	Шт.	14			Высота установки 3,3 м
	Светодиодный светильник	ДПО 5030 12Вт 4000K IP65	LDPO0-5030-12-4000-K01	ИЕК	Шт.	3			Высота установки 3,3 м
	Выключатель общего назначения цвет белый	BC20-1-0-ГПБ	EVMP12-K01-10-54-EC	ИЕК	Шт.	7			
	Резервное и эвакуационное освещение:								
	Светодиодный светильник	Ex-FBL 07-52-850-C120 FEREXS	2000000119854	ИЕК	Шт.	10			Высота установки 4<h<5 м – 9 шт, 6,4<h<6,7 м – 1 шт.
	Светодиодный светильник	ДСП 1306 36 Вт 4000K IP65	LDSP0-1306-36-4500-K01	ИЕК	Шт.	2			Высота установки 3,3 м
	Светодиодный светильник	ДПО 5030 12Вт 4000K IP65	LDPO0-5030-12-4000-K01	ИЕК	Шт.	4			Высота установки 2,5<h<3,5 м
	Светильник автономный постоянного действия	SL-223-30LED1,8		Россия	Шт.	8			Высота установки 3<h<5 м
	Выключатель общего назначения цвет белый	BC20-1-0-ГПБ	EVMP12-K01-10-54-EC	ИЕК	Шт.	6			
	Розеточная сеть:								
	Силовая розетка (боковое заземление)	PC620-3-ГПБд	ERMP12-K03-16-54-EC	ИЕК	Шт.	7			
Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв							Лист
			ОК.19.25/СТ-ЭМ.СО						5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

	Кабельная продукция*								
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5		ОАО «Саранскабель»	М.п.	132		В лотке 2м<h<8м	
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-FRLS 3x2,5		ОАО «Саранскабель»	М.п.	38		В лотке 2м<h<8м	
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3x1,5		ОАО «Саранскабель»	М.п.	1033		В лотке 2м<h<8м – 969м В гофре 1,8м<h<8м – 64м	
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3x2,5		ОАО «Саранскабель»	М.п.	353		В лотке 2м<h<8м	
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5x2,5		ОАО «Саранскабель»	М.п.	48		В лотке 2м<h<8м	
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5x16		ОАО «Саранскабель»	М.п.	104		В лотке 2м<h<8м	
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 4x1,5		ОАО «Саранскабель»	М.п.	35		В лотке 2м<h<8м – 29м В гофре 1,8м<h<8м – 6м	
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 4x95		ОАО «Саранскабель»	М.п.	96		В лотке 2м<h<8м	
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5x6		ОАО «Саранскабель»	М.п.	99		В лотке 2м<h<8м	
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 4x25		ОАО «Саранскабель»	М.п.	35		В лотке 2м<h<8м	
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5x4		ОАО «Саранскабель»	М.п.	91		В лотке 2м<h<8м	
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 4x10		ОАО «Саранскабель»	М.п.	94		В лотке 2м<h<8м	
	Кабельные каналы и трубы в составе:								
	Труба гофр. ПВХ d=16мм с зондом (100м) ELASTA IEK		СТГ20-16-K41-100I	ИЭК – Россия	м.	64			
	Держатель с защелкой CF16 ELASTA IEK		СТА10D-CF16-K41-100	ИЭК – Россия	шт.	110			
	Труба гофр. ПВХ d=20мм с зондом (100м) ELASTA IEK		СТГ20-20-K41-100I	ИЭК – Россия	м.	6			
	Держатель с защелкой CF20 ELASTA IEK		СТА10D-CF20-K41-100	ИЭК – Россия	шт.	10			
	Пена полиуретановая огнестойкая двухкомпонентная ИНЗАПЕН-П 380мл (картридж) IEK		СРО12-3-380	ИЕК	шт.	2	0,55	Для герметизации кабельных выходов	
	Труба стальная водогазопроводная 25x3,2 ГОСТ 3262-75			Россия	м	2	2,39	Для оборудования кабельных выходов в стене котельной (8 проходов)	
	Лента термостойкая шириной 15мм, 10м	ЛТ		ГК Гефест – Россия	рул.	2			
Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв							Лист
			ОК.19.25/СТ-ЭМ.СО						6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв										
				Стальной трос	DIN 3055 5мм оцинкованный		Крепдил	м	71		Для подвеса светильников	
				Кабельные конструкции								
				Лоток перфорированный 100x100x3000		CLP10-100-100-3	ИЕК	Шт.	10	5,13	1м.п. -1,71 кг., 3 метра	
				Лоток перфорированный 100x200x3000		CLP10-100-200-3	ИЕК	Шт.	8	7,56	1м.п. -2,52 кг., 3 метра	
				Лоток перфорированный 100x400x3000		CLP10-100-400-3	ИЕК	Шт.	9	16,77	1м.п. -5,59 кг., 3 метра	
				Крышка на лоток осн. 100 мм.		CLP1K-100-1	ИЕК	Шт.	10	2,28	1м.п. -0,76 кг., 3 метра	
				Крышка на лоток осн. 200 мм.		CLP1K-200-1	ИЕК	Шт.	8	4,5	1м.п. -1,5 кг., 3 метра	
				Крышка на лоток осн. 400 мм.		CLP1K-400-3	ИЕК	Шт.	9	10,32	1м.п. -3,44 кг., 3 метра	
				Поворот горизонтальный 90 град.100 мм.		CLP2P-100-100	ИЕК	Шт.	6	0,63		
				Поворот горизонтальный 90 град. 200 мм.		CLP2P-100-200	ИЕК	Шт.	1	1,22		
				Поворот 90 град. вертикальный внутренний 100 мм		CLP1V-100-100	ИЕК	Шт.	5	0,62		
				Поворот 90 град. вертикальный внутренний 200 мм		CLP1V-100-200	ИЕК	Шт.	2	0,91		
				Перегородка разделительная		CLM50D-RP-100-30	ИЕК	Шт.	20	2,33		
				Пластина соединительная		CLP1S-100	ИЕК	Шт.	64	0,093		
				Кронштейн 100 мм		CLP1CW-100-1	ИЕК	Шт.	20	0,15		
				Кронштейн 200 мм		CLP1CW-200-1	ИЕК	Шт.	16	0,33		
				Система уравнивания потенциалов								
				Полоса стальная 40x4			Россия	М.п.	128	1,25 6		
				Провод медный 25 мм. кв. желто-зелёный	ПуГВ 1x25 ж/зел.		Россия	М.п.	16			
				Провод медный 6 мм. кв. желто-зелёный	ПуГВ 1x6 ж/зел.		Россия	М.п.	25			
			* Кабель указан без учёта отходов.									

Насосы К7.1, К7.2	2	5,5	11	0,5	0,88	0,54	5,5	2,97	60,5	6	1,00	196,0	106,9	223,3	339,2	365	48180
ИБП	1	0,8	0,8	1	0,9	0,48	0,8	0,39	0,64							365	7008
Вентиляторы щитов ЩУН-1, ЩУН-2, ЩУ-1	3	0,05	0,15	1	0,8	0,75	0,15	0,11	0,01							365	1314
Автоматика и КИП	1	0,25	0,25	1	0,9	0,48	0,25	0,12	0,06							365	2190
ЩР-2																	
Розеточная сеть	6	1,5	9	1	0,95	0,33	9	2,96	13,5							365	78840
Рабочее освещение котельного зала	14	0,1	1,4	1	0,9	0,48	1,4	0,68	0,14							365	12264
Рабочее освещение бытовых помещений 1-го этажа	5	0,036	0,18	1	0,9	0,48	0,18	0,09	0,01							365	1576,8
Рабочее освещение бытовых помещений 2-го этажа	6	0,036	0,216	1	0,9	0,48	0,216	0,10	0,01							365	1892,16
Рабочее освещение электрощитовой	2	0,036	0,072	1	0,9	0,48	0,072	0,03	0,003							365	630,72
Рабочее освещение санузла и душевой	3	0,012	0,036	1	0,9	0,48	0,036	0,02	0,0004							365	315,36
Розеточная сеть ХВП	1	0,5	0,5	1	0,85	0,62	0,5	0,31	0,25							365	4380
Трансформатор ремонтный	2	0,25	0,5	1	0,9	0,48	0,5	0,24	0,125							365	4380
ЩР-3																	
КЭВ	4	0,245	0,98	1	0,88	0,54	0,98	0,53	0,24							365	8584,8
Электропривод вентиляционного клапана	4	0,01	0,04	0,5	0,8	0,75	0,02	0,02	0,0004							365	175
Обогрев вентиляционного клапана	2	0,039	0,078	1	0,8	0,75	0,1	0,06	0,003							365	683
Крышной вентилятор котельной	2	3	6	0,5	0,85	0,62	3	1,86	18							365	26280
Цепи управления	1	0,1	0,1	1	0,8	0,75	0,1	0,08	0,01							365	876
Щит ПЭСПЗ																	
Резервное освещение котельного зала	10	0,1	1	1	0,9	0,48	1,00	0,48	0,10							365	8760
Резервное освещение электрощитовой	1	0,036	0,036	1	0,9	0,48	0,04	0,02	0,0013							365	315,36
Эвакуационное освещение	8	0,009	0,072	1	0,9	0,48	0,07	0,03	0,0006							365	630,72
Освещение входных дверей	4	0,012	0,048	1	0,9	0,48	0,05	0,02	0,0006							365	420,48
Охранная сигнализация	1	0,1	0,1	1	0,86	0,59	0,1	0,06	0,01							365	876
Пожарная сигнализация	1	0,1	0,1	1	0,86	0,59	0,1	0,06	0,01							365	876
ИТОГО:			329,7	0,59	0,88	0,55	196,0	106,9	18199,63	6	1,00	196,0	106,9	223,3	339,2		1715115
С учетом КРМ													-80,0				
ИТОГО:			329,7	0,595	0,991	0,14	196,0	106,9	18199,6	6	1,00	196,0	26,9	197,8	300,6		1715115

Инв.№ подл.	
Подпись, дата	
Взам. инв.№	

Нормальный режим ввод-1																													
Исходные данные							Расчетные величины			Эффективное число П	Коэфф. расчетной нагрузки	Расчетная			Расчетный ток, А	Время работы электропотребителя, дней	Расход электроэнергии, кВт*ч												
По заданию технологов				По справочным данным								Активная, кВт	Реактивная, кВАр	Полная, кВ*А															
Наименование электроприемника (ЭП)	Кол-во ЭП	Номинальная установленная мощность		Коэфф. исполь- зования	Коэфф. реактивной мощности		Ки * Рн	Ки * Рн * tg φ	n * Рн^2	пэ = (ΣРн)2/Σn*Рн^2	Кр	Рр=Кр * Ки * Рн	при пэ > 10, Qр = Ки * Рн * tg φ; при пэ ≤ 10, Qр = 1,1 * Ки * Рн * tg φ	Sp = √(Рр2 + Qр2)	Ip = Sp/(√3Un)														
		п, шт	Одного ЭП Рн, кВт		Общая Рн, кВт	Ки												cos φ	tg φ										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16														
ЩУГ-1																													
Дутьевой вентилятор горелки К2.1																		1	18,5	18,5	1	0,89	0,51	18,5	9,48	342,25		365	162060
Автоматика и КИП																		1	0,8	0,8	0,5	0,9	0,48	0,4	0,19	0,64		365	3504
ЩУГ-3																													
Дутьевой вентилятор горелки К2.3																		1	9,2	9,2	1	0,89	0,51	9,2	4,71	84,64		365	80592
Автоматика и КИП																		1	0,8	0,8	0,5	0,9	0,48	0,4	0,19	0,64		365	3504
ЩУН-1																													
Насос К4.1																		1	90	90	1	0,88	0,54	90	48,58	8100		365	788400
Автоматика и КИП																		1	0,25	0,25	1	0,9	0,48	0,25	0,12	0,063		220	1320
ЩУН-2																													
Насос К3.1																		1	15	15	1	0,76	0,86	15	12,83	225		365	131400
Автоматика и КИП																		1	0,25	0,25	1	0,9	0,48	0,25	0,12	0,063		220	1320
ЩУ-1																													
Насос К5.1																		1	18,5	18,5	1	0,89	0,51	18,5	9,48	342,25		365	162060
Насос К10.1																		1	0,55	0,55	1	0,84	0,65	0,55	0,36	0,30		365	4818
Насос К7.1																		1	5,5	5,5	1	0,88	0,54	5,5	2,97	30,25		365	48180
ИБП																		1	0,8	0,8	1	0,9	0,48	0,8	0,39	0,64		365	7008
Вентиляторы щитов ЩУН-1, ЩУН-2, ЩУ-1																		3	0,05	0,15	1	0,8	0,75	0,15	0,11	0,01		365	1314
Автоматика и КИП																		1	0,25	0,25	1	0,9	0,48	0,25	0,12	0,06		365	2190
ЩР-3																													
КЭВ																		4	0,245	0,98	1	0,88	0,54	0,98	0,53	0,24		365	8584,8
Электропривод вентиляционного клапа- на																		4	0,01	0,04	0,5	0,8	0,75	0,0	0,02	0,0004		365	175
Обогрев вентиляционного клапана																		2	0,039	0,078	1	0,8	0,75	0,1	0,06	0,003		365	683
Крышной вентилятор котельной																		2	3	6	0,5	0,85	0,62	3	1,86	18		365	26280
															ОК.19.25/СТ –ЭМ.РН			Лист											
																		3											
Инв.№ подл.	Подпись, дата	Взам. инв.№																	Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Цепи управления	1	0,1	0,1	1	0,8	0,75	0,1	0,08	0,01							365	876
Щит ПЭСПЗ																	
Резервное освещение котельного зала	10	0,1	1	1	0,9	0,48	1,00	0,48	0,10							365	8760
Резервное освещение электрощитовой	1	0,036	0,036	1	0,9	0,48	0,04	0,02	0,0013							365	315,36
Эвакуационное освещение	8	0,009	0,072	1	0,9	0,48	0,07	0,03	0,0006							365	630,72
Освещение входных дверей	4	0,012	0,048	1	0,9	0,48	0,05	0,02	0,0006							365	420,48
Охранная сигнализация	1	0,1	0,1	1	0,86	0,59	0,1	0,06	0,01							365	876
Пожарная сигнализация	1	0,1	0,1	1	0,86	0,59	0,1	0,06	0,01							365	876
ИТОГО:			169,1	0,98	0,87	0,56	165,3	92,9	9145,18	3	1,00	165,3	92,9	189,6	288,0		1446148
С учетом КРМ													-40,0				
ИТОГО:			169,1	0,977	0,952	0,32	165,3	92,9	9145,2	3	1,00	165,3	52,9	173,5	263,7		1446148

Нормальный режим ввод-2

Исходные данные							Расчетные величины			Эффективное число П	Кэфф. расчетной нагрузки	Расчетная			Расчетный ток, А	Время работы электропотребителя, дней	Расход электроэнергии, кВт*ч
По заданию технологов				По справочным данным								Активная, кВт	Реактивная, кВАр	Полная, кВ*А			
Наименование электроприемника (ЭП)	н, шт	Кол-во ЭП	Номинальная установленная мощность	Кэфф. исполь- зования	Кэфф. реактивной мощности		Ки * Рн	Ки * Рн * tg φ	n * Рн^2	пэ = (ΣРн)2/Σn*Рн^2	Кр	Рр=Кр * Ки * Рн	при пэ > 10, Qр = Ки * Рн * tg φ; при пэ ≤ 10, Qр = 1,1 * Ки * Рн * tg φ	Sp = √(Рр2 + Qр2)	Ip = Sp/(√3Un)		
					Одного ЭП Рн, кВт	Общая Рн, кВт											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
ЩУГ-2																	
Дутьевой вентилятор горелки К2.2	1	18,5	18,5	1	0,89	0,51	18,5	9,48	342,25								
Автоматика и КИП	1	0,8	0,8	0,5	0,9	0,48	0,4	0,19	0,64								
ЩУН-1																	
Насос К4.2	1	90	90	1	0,88	0,54	90	48,58	8100								
Автоматика и КИП	1	0,25	0,25	1	0,9	0,48	0,25	0,12	0,063								
ЩУН-2																	
Насос К3.2	1	15	15	1	0,76	0,86	15	12,83	225								
Автоматика и КИП	1	0,25	0,25	1	0,9	0,48	0,25	0,12	0,063								
ЩУ-1																	
Насос К5.2	1	18,5	18,5	1	0,89	0,51	18,5	9,48	342,25								

Насос К10.2	1	0,55	0,55	1	0,84	0,65	0,55	0,36	0,3							365	4818
Насос К7.2	1	5,5	5,5	1	0,88	0,54	5,5	2,97	30,25							365	48180
ИБП	1	0,8	0,8	1	0,9	0,48	0,8	0,39	0,64							365	7008
Вентиляторы щитов ЩУН-1, ЩУН-2, ЩУ-1	3	0,05	0,15	1	0,8	0,75	0,15	0,11	0,01							365	1314
Автоматика и КИП	1	0,25	0,25	1	0,9	0,48	0,25	0,12	0,06							365	2190
ЩР-2																	
Розеточная сеть	6	1,5	9	1	0,95	0,33	9	2,96	13,5							365	78840
Рабочее освещение котельного зала	14	0,1	1,4	1	0,9	0,48	1,4	0,68	0,14							365	12264
Рабочее освещение бытовых помещений 1-го этажа	5	0,036	0,18	1	0,9	0,48	0,18	0,09	0,01							365	1576,8
Рабочее освещение бытовых помещений 2-го этажа	6	0,036	0,216	1	0,9	0,48	0,216	0,10	0,01							365	1892,16
Рабочее освещение электрощитовой	2	0,036	0,072	1	0,9	0,48	0,072	0,03	0,003							365	630,72
Рабочее освещение санузла и душевой	3	0,012	0,036	1	0,9	0,48	0,036	0,02	0,0004							365	315,36
Розеточная сеть ХВП	1	0,5	0,5	1	0,85	0,62	0,5	0,31	0,25							365	4380
Трансформатор ремонтный	2	0,25	0,5	1	0,9	0,48	0,5	0,24	0,125							365	4380
Щит ПЭСПЗ																	
Резервное освещение котельного зала	10	0,1	1	1	0,9	0,48	1,00	0,48	0,10							365	8760
Резервное освещение электрощитовой	1	0,036	0,036	1	0,9	0,48	0,04	0,02	0,0013							365	315,36
Эвакуационное освещение	8	0,009	0,072	1	0,9	0,48	0,07	0,03	0,0006							365	630,72
Освещение входных дверей	4	0,012	0,048	1	0,9	0,48	0,05	0,02	0,0006							365	420,48
Охранная сигнализация	1	0,1	0,1	1	0,86	0,59	0,1	0,06	0,01							365	876
Пожарная сигнализация	1	0,1	0,1	1	0,86	0,59	0,1	0,06	0,01							365	876
ИТОГО:			163,8	1,00	0,88	0,55	163,4	89,9	9055,68	3	1,00	163,4	89,9	186,5	283,3		1429732
С учетом КРМ													-40,0				
ИТОГО:			163,8	0,998	0,956	0,31	163,4	89,9	9055,7	3	1,00	163,4	49,9	170,8	259,6		1429732

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Блочно-модульная котельная (БМК) № 25, мощностью 13,0 МВт

Адрес объекта незавершенного строительства: Новгородская обл., Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д. 13, ЗУ 53:14:0100121:149, КН 53:14:0100121:667

№ п/п	Перечень сведений и требований	Содержание основных сведений и требований
1		Общие данные
1.1	Технический заказчик	Общество с ограниченной ответственностью «Тепловая Компания Новгородская» (ООО «ТК Новгородская») Юридический адрес: 175000, Новгородская область, Батецкий район, п. Батецкий, ул. Лесная, зд. 3а Почтовый адрес: 173015, Великий Новгород, ул. Нехинская, д. 1а ОГРН 1135321001639 ИНН 5301003692 КПП 530101001
1.2	Источник финансирования	Собственные средства
1.3	Адрес объекта	Новгородская обл., Пестовский муниципальный район, Пестовское городское поселение, г. Пестово, ул. Заводская, д. 13, ЗУ 53:14:0100121:149
1.4	Вид строительства	Завершение строительства объекта незавершённого строительства
1.5	Основание для проектирования объекта	Концессионное соглашение № 871 от 31.10.2022 в отношении объектов теплоснабжения, централизованных систем горячего водоснабжения, находящихся в государственной собственности Новгородской области и расположенных на территории Новгородской области, за исключением объектов, расположенных на территории Хвойнинского муниципального округа Новгородской области.
1.6	Стадийность проектирования	Одностадийная. Проектно-сметная документация
1.7	Граница проектирования	По границам земельного участка (за исключением наружных сетей обеспечения)
1.8	Состав проектной документации	Состав и содержание разделов выполнить в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», включая разделы: Раздел 1 «Пояснительная записка» Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения» (в части установки оконных проёмов для обеспечения нормативной площади ЛСК). Раздел 4 «Конструктивные решения» Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»: а) подраздел «Система электроснабжения»; б) подраздел «Система водоснабжения»; в) подраздел «Система водоотведения»; г) подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»;

№ п/п	Перечень сведений и требований	Содержание основных сведений и требований
		д) подраздел «Сети связи»; е) подраздел «Система газоснабжения»; Раздел 6 «Технологические решения» Раздел 7 «Проект организации строительства» Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Раздел 12 «Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства». Раздел 13 «Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации»
1.9	Идентификационные признаки объекта устанавливаются в соответствии: со статьей 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральным законом от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О Концессионных соглашениях»	В соответствии с приложением 2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» сети газопотребления природного газа под давлением свыше 0,005 мегапаскаля до 1,2 мегапаскаля включительно.
2	Исходные данные для проектирования, требования к проектным решениям	
2.1	Предпроектные изыскания (выполняются Подрядчиком)	Для выбранного земельного участка под строительство выполнить: - Топографическая съемка участка строительства; - Геологические изыскания на участке строительства; - Инженерно-экологические изыскания. По результатам изысканий составить отчет. Необходимо получить: - Данные по фоновым концентрациям вредных веществ в атмосфере, климатическая справка; - Химический анализ исходной воды; - Демонтажная ведомость существующего оборудования (передается Заказчиком)
2.2	Генеральный план	Генеральный план котельной разработать в соответствии с СП 18.13330.2019 «Планировочная организация земельного участка». Подъездные пути выполнить в соответствии с требованиями СП 89.13330.2016 «Котельные установки» Предусмотреть ограждение котельной.
2.3	Архитектурно-строительные решения	Отдельно стоящее недостроенное здание котельной (с учетом имеющихся строительных элементов) в соответствии с техническим паспортом. Фундамент – существующий. Стены – существующие. Кровля – существующая. Состав помещений котельной в соответствии с СП 89.13330.2016 «Котельные установки»: - Котельный зал. (484,4 м²); - Санузел; - Помещения второго этажа (41,8 м²). Проектом предусмотреть внутреннюю отделку помещений.
2.4	Расчетные тепловые нагрузки	- отопление с учетом потерь в тепловых сетях – 10,123 МВт; - ГВС max - 5.746 МВт; - ГВС ср. - 2,803 МВт; - собственные нужды - определить проектом.
2.5	Категория по надежности теплоснабжения	Вторая категория

№ п/п	Перечень сведений и требований	Содержание основных сведений и требований
2.6	Параметры теплоносителя	Теплоноситель – вода; Расчетный температурный график системы отопления потребителей – 95/70°C; Расчетная температура горячей воды – 65°C; Регулирование параметров теплоносителя в системе: - отопления потребителей – качественное, в зависимости от температуры наружного воздуха; - горячее водоснабжение – постоянные параметры; Система отопления: - гидравлическое сопротивление в сети отопления – 3,0 кгс/см²; - максимальное допустимое давление в подающем трубопроводе сети отопления – 6,0 кгс/см²; - минимальное допустимое давление в обратном трубопроводе сети отопления – 2,5 кгс/см²; Система ГВС: Обеспечить свободный напор (давление) на отметке наиболее высоко расположенного санитарного прибора не менее 20,0 м вод. ст. Отметка наиболее высоко расположенного прибора – 18 м. Гидравлическое сопротивление сети ГВС при максимальной нагрузке не более – 3,0 кгс/см².
2.7	Схема теплоснабжения	Независимая, закрытая с установкой теплообменников в здании котельной. Подпитка теплосети осуществляется в здании котельной.
2.8	Вид топлива	Основное – природный газ; Давление газа на вводе в котельную - среднее; Низшую теплоту сгорания, давление газа на вводе в котельную принять в соответствии с техническими условиями на присоединение.
2.9	Основное оборудование	<i>Котлы</i> – жаротрубные. Количество котлов определить из условий обеспечения: - стабильной работы котлов при минимальной нагрузке горячего водоснабжения в летний период. Предусмотреть схему защиты котла от низкой температуры теплоносителя на входе в котел. <i>Горелки</i> – модулируемые. Предусмотреть защиту от шумового воздействия на основании акустических расчетов. <i>Теплообменники</i> – пластинчатые, разборные из коррозионностойкой стали. Предусмотреть установку в системах отопления и ГВС по два теплообменника по 100% нагрузки каждый. При расчете теплообменников учесть запас на загрязнение 20% от выбранной мощности. <i>Насосы:</i> Предусмотреть установку 2-х сетевых насосов контура отопления (основной/резервный), принять запас по расходу сетевой воды 10% от расчетного значения с учетом тепловых потерь. Предусмотреть установку 2-х сетевых насосов для контура ГВС (основной/резервный) в коррозионностойком исполнении, принять запас по расходу сетевой воды 10% от расчетного значения с учетом тепловых потерь. Предусмотреть установку 2-х насосов (основной/резервный) котлового контура, 2-х подпиточных насосов (основной/резервный). Схему установки насосов системы ГВС определить проектом. Предусмотреть установку частотных преобразователей на

№ п/п	Перечень сведений и требований	Содержание основных сведений и требований
		насосах котлового контура и системы ГВС. <i>Водоподготовка:</i> Конфигурацию установки водоподготовки определить в соответствии с химическим анализом исходной воды для обеспечения требуемого водно-химического режима оборудования котельной и тепловых сетей в соответствии с СП 89.13330.2016 СП 124.13330.2012. <i>Водоснабжение:</i> Выполнить водоснабжение котельной в соответствии с СП 89.13330.2016, СП 31.13330.2021, СП 30.13330.2020. Предусмотреть емкость аварийного запаса подпиточной воды объемом не менее 5 мЗ. Трубопроводы системы ГВС – из нержавеющей стали. <i>Канализация:</i> Выполнить канализацию котельной в соответствии с СП 89.13330.2016, СП 32.13330.2018, СП 30.13330.2020. Выпуск канализации осуществить в существующую систему в соответствии с техническими условиями. При отсутствии, предусмотреть выпуск в приемный резервуар, объем резервуара определить проектом. <i>Электроснабжение:</i> Выполнить в соответствии с ПУЭ. Обеспечить вторую категорию надежности котельной по электроснабжению, предусмотреть не менее двух вводов от независимых взаимно резервирующих источников питания. Предусмотреть устройство автоматического ввода резерва (АВР). <i>Автоматизация:</i> Выполнить в соответствии с СП 89.13330.2016. Предусмотреть работу котельной в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Автоматика котельной должна обеспечивать: - каскадное управление котлами; - управление и контроль параметров теплоносителя котлового контура, контура отопления и контура горячего водоснабжения потребителей, регулирование параметров теплоносителя в системе отопления потребителей по заданному температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха; - защиту от превышения граничных значений температуры и давления теплоносителя; - запуск горелок при восстановлении электроснабжения по основному вводу котельной, а также при срабатывании АВР при переходе на резервное электроснабжение; - автоматическое переключение котлов по времени на ведущий и ведомый, автоматическое переключение насосов по времени, по аварии на основной и резервный; - прекращение подачи топлива при возникновении аварийных ситуаций; - световую и звуковую сигнализацию аварийных ситуаций. Оборудовать помещение котельной системой контроля загазованности по СО и СН₄. Для обеспечения бесперебойного питания оборудования автоматики и диспетчеризации установить источник бесперебойного питания. <i>Диспетчеризация:</i> Систему диспетчеризации котельной реализовать с помощью СМС-информирования и системы SCADA. В систему диспетчеризации должны передаваться следующие сигналы: - температура наружного воздуха;

№ п/п	Перечень сведений и требований	Содержание основных сведений и требований
		- срабатывание быстродействующего запорного клапана на топливной магистрали; - пожар; - неисправность систем пожарной сигнализации; - сигнал несанкционированного проникновения; - загазованность по метану (1-й порог); - загазованность по метану (2-й порог); - загазованность по оксиду углерода (1-й порог); - загазованность по оксиду углерода (2-й порог); - отказ сигнализатора загазованности; - авария/работа насосов котлового контура; - авария/работа сетевых насосов контуров отопления и горячего водоснабжения; - авария/работа насоса подпитки; - авария, сработал АВР; - авария, работа дизель-генераторной станции; - давление газа; - расход исходной воды на подпитку; - расход холодной воды на систему ГВС; - расход холодной воды на подпитку контура отопления; - давление, температура подающего трубопровода системы отопления; - давление, температура обратного трубопровода системы отопления; - давление, температура подающего трубопровода системы ГВС; - давление, температура обратного трубопровода ГВС; - давление, температура подающего трубопровода котлового контура; - давление, температура обратного трубопровода котлового контура; - температура дымовых газов каждого котла; - авария/работа котлов/горелок; - уровень емкости запаса подпиточной воды. Обеспечить передачу текущих и архивных данных по каналу GSM с узлов учета газа, тепловой энергии, исходной воды, электроэнергии в ООО «ТК Новгородская». <i>Охранная сигнализация:</i> Оборудовать помещение котельной системой охранной сигнализации. Сигналы от системы охранной сигнализации вывести на пульт диспетчерской службы Заказчика. <i>Пожарная сигнализация:</i> Выполнить в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91, СП 3.13130.2009, СП 89.13330.2016
2.10	Дымовые трубы	Выполнить в соответствии с СП 89.13330.2016. Дымовые трубы – газоплотные теплоизолированные, материал – нержавеющая сталь. Дымовые трубы выполнить на фундаменте с несущей фермой из металлоконструкций, либо на фундаментной плите котельной с пристенными креплениями. Предусмотреть установку индивидуальных дымовых труб для каждого котла. Дымоходы должны быть оборудованы взрывными клапанами. Произвести расчеты количества и состава вредных выбросов в атмосферу, приземных концентрации загрязняющих веществ. Определить высоту дымовых труб, исходя из условий рассеивания выбросов вредных веществ.
2.11	Подключение инженерных сетей: - тепловые сети; - газопровод; - водопровод;	В соответствии с техническими условиями на подключения к инженерным сетям. Предусмотреть проектирование и строительство инженерных сетей до точек подключения согласно техническим условиям.

№ п/п	Перечень сведений и требований	Содержание основных сведений и требований
	- канализация; - электроснабжение; - диспетчеризация.	
2.12	Узлы учета	Предусмотреть узлы учета: - по газу - по тепловой энергии; - исходной воды; - холодной воды на подпитку системы отопления; - холодной воды на подпитку систему горячего водоснабжения; - электроэнергии.
2.13	Режим работы БМК	Без постоянного присутствия обслуживающего персонала
2.14	Благоустройство территории	Предусмотреть благоустройство территории в границах земельного участка, выделенного под котельную, а также восстановление благоустройство по трассам вновь строящихся, а также реконструируемых сетей инженерного обеспечения котельной. Предусмотреть ограждение территории котельной, внешний вид ограждения согласовать с Заказчиком.
2.15	Сметная документация	Сметная документация должна быть определена ресурсно-индексным методом с пересчетом в текущие цены на период заключения договора, по территориальным единичным расценкам, с применением индексов пересчёта сметной стоимости строительства публикуемыми Минстроем РФ. Сметная документация должна содержать затраты на демонтаж оборудования (угольных котлов) котельной № 25.
3	Особые условия	
3.1	Согласование проектной документации	Выполнить проверку достоверности сметного расчета в организации имеющей аккредитацию на право проведение экспертизы проектной документации. Получить положительное санитарно-эпидемиологическое заключение на СЗЗ. Проектная документация согласовывается с сетевыми организациями. Все официальные платежи, выставляемые заинтересованными уполномоченными специализированными организациями за проведение необходимых согласований рабочей документации, производятся Исполнителем
3.2	Количество экземпляров, передаваемых Заказчику	После завершения разработки, согласования, проверки сметного расчёта: - 1 экз. ПСД в электронном виде. - 1 экз. сметной документации в программе Визард. - 3 экз. ПСД в печатном виде.

ПОДРЯДЧИК:

ООО «СК»

Генеральный директор

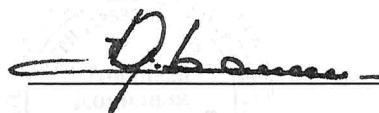

/Шебаленков И.Г./

ООО «Северная энергетика»
Первый заместитель
Генерального директора
Пасочников Н.А.
доверенность № 12/12-2022
от 31.12.2022
действительна по 31.12.2023

ЗАКАЗЧИК:

ООО «ТК Новгородская»

Первый заместитель
генерального директора


/Маланин Ю.С./



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НОВГОРОДОБЛЭЛЕКТРО»

Приложение №

к договору технологического присоединения №
от

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых свыше 150 кВт и менее 670 кВт)

№ ФВ 1453-25 от: . . .
на № 617-ФВ-25-ТП от: 31.10.2025

Тел.: 77-50-56

Сетевая организация: АО «Новгородоблэлектро»

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью "Тепловая Компания Новгородская"

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: блочно-модульная котельная №25
2. Наименование и место нахождения объектов заявителя, в целях энергоснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя:
блочно-модульная котельная №25 по адресу: Новгородская обл. г. Пестово ул. Заводская д.13
КН: 53:14:0100121:149
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя: 196,00кВт
в том числе поэтапное распределение мощности: нет
4. Категория надежности: вторая
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,40кВ
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2026г.
7. Точка(и) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередач, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:
196,00кВт - контактные соединения после блоков учета электроэнергии в РУ-0,4кВ ТП-18 от с. ш. Т-1 и Т-2 - 2 точки присоединения
8. Основной источник питания: ТП-18 г. Пестово с. ш. Т-1
9. Резервный источник питания: ТП-18 г. Пестово с. ш. Т-2

10. Сетевая организация осуществляет:

- I.Выполнение следующих мероприятий, за счет тарифа на передачу электроэнергии**
- 10.01. Допуск в эксплуатацию приборов учета электрической энергии в соответствии с заявленной мощностью потребителя на границе балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности - в РУ-0,4кВ ТП-18 на основании п. 136 Раздела X Постановления Правительства России №442 и п. 109 Раздела X Постановления Правительства России №861.
 - 10.02. Размещение в личном кабинете потребителя актов допуска приборов учета в эксплуатацию. Составление и размещение в личном кабинете потребителя Акта о технологическом присоединении и Акта о выполнении ТУ.
- II.Выполнение следующих мероприятий, за счет платы за технологическое присоединение**
- 10.03. Проектирование и установка средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного полукосвенного включения 0,4кВ и ниже на границе балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности - в РУ-0,4кВ ТП -18 с. ш. Т-1 и Т-2 (2 точки присоединения), с установкой до электросчетчиков токоограничивающих защитных аппаратов на ток нагрузки

11. Заявитель осуществляет:

- 11.01. Разработку проекта электроснабжения объекта от точки присоединения.
- 11.02. Установку на объекте ВРУ с приборами управления и защиты в соответствии с нагрузкой и категорией электроснабжения.

- 11.03. Строительство питающих линий напряжением 1кВ от контактных соединений после приборов учета до ВРУ объекта, в соответствии с нагрузкой и категорией электроснабжения. Тип, марку, сечение, длину и способ прокладки питающих линий определить проектной документацией.
 - 11.04. Согласование проекта электроснабжения в "Центр обслуживания клиентов" АО "Новгородоблэлектро" ул. Кооперативная, д. 8. Рекомендуем согласовать проект с заинтересованными организациями в установленном порядке. Характеристики защитных и коммутационных аппаратов, тип кабелей, сечение, длину определить проектом.
 - 11.05. Выполняет электромонтажные работы согласно требованиям ПУЭ, ПТЭЭП, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, ППБ и СНиП.
 - 11.06. Испытания и измерения для ввода электроустановки в работу. Работы должны быть выполнены испытательными лабораториями, имеющими право проведения указанных испытаний.
 - 11.07. Предъявляет электроустановку к осмотру инспектору Филиала Восточный АО "Новгородоблэлектро" для проверки выполнения технических условий, представить проектную, исполнительную и пуско-наладочную документацию.
 - 11.08. Получение разрешения на допуск электроустановки к эксплуатации в Северо-Западном управлении Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по адресу: Великий Новгород, ул. Германа, д.25.
12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Первый зам. ген. директора - главный инженер

А.В. Пушкин

24