

ООО «СтройАС»

Наименование объекта	Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево
Вид документа	Проектная документация
Наименование раздела	РАЗДЕЛ 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.» Подраздел 1. Система электроснабжения.
Шифр раздела	2022/12-МЗ-1-ИОС1

Главный инженер проекта



А. В. Ломанов

г. Новосибирск, 2023 г.

ООО «СтройАС»

Утверждаю:

Заказ

В. В. Жучев



Инв. №

Наименование
объекта

**Техническое перевооружение предприятия по
термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево**

Вид документа

Проектная документация

Наименование
раздела

**РАЗДЕЛ 5.
«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений.»
Подраздел 1. Система электроснабжения.**

Шифр раздела

2022/12-МЗ-1-ИОС1

Главный инженер проекта



А. В. Ломанов

г. Новосибирск, 2023 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
2022/12-МЗ-1-ИОС1.С	Содержание тома 5.1.1	
2022/12-МЗ-1-ИОС1.ПЗ	<p>Пояснительная записка:</p> <p>а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.</p> <p>б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).</p> <p>в) Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности</p> <p>г) Требование к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.</p> <p>д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.</p> <p>е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.</p> <p>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.</p> <p>ж1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а так же технических решений включения</p>	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Злобин			02.23
ГИП		Ломанов			02.23
Н.контр.		Иванов			02.23

2022/12-МЗ-1-ИОС1.ПЗ			
Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево	Стадия	Лист	Листов
	П	1	20
ООО «СтройАС»			

приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности).

ж2) описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012г. №442.

ж3) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства.

ж4) описание сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

ж5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии.

ж6) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики.

ж7) требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность).

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения.

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

	<p>л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства.</p> <p>м) описание системы рабочего и аварийного освещения.</p> <p>н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).</p> <p>о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.</p> <p>о1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.</p> <p>о2) сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы.</p>	
	<u>Перечень листов графического материала:</u>	
	Схема принципиальная однолинейная Щита АВР	Лист 1
	Схема принципиальная однолинейная Щит ЩС1	Лист 2
	Схема принципиальная однолинейная Щит ЩР2	Лист 3
	Схема принципиальная однолинейная Щит ЩР3	Лист 4
	Схема принципиальная однолинейная Щит ЩР5	Лист 5
	Схема принципиальная однолинейная Щит ЩО1	Лист 6
	Схема принципиальная однолинейная Щит ЩО3	Лист 7
	Схема принципиальная однолинейная Щит ЩР Офис	Лист 8
	Схема принципиальная однолинейная Щит ЩАУ1	Лист 9
	Схема принципиальная однолинейная Щит ЩАУ2	Лист 10
	Схема принципиальная однолинейная Щит ЩАУ3	Лист 11
	План Магистральных линий	Лист 12
	План питания силового оборудования	Лист 13
	План сетей освещения	Лист 14
	План Заземления	Лист 15
	Схема молниезащиты, защитного заземления и уравнивания потенциалов. Схема уравнивания потенциалов в помещении с/у.	Лист 16

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022/12-МЗ-1-ИОС1.ПЗ	Лист
							3

1) Общая часть.

1.1 Основания для проектирования

Данный проект предусматривает Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево.

Раздел проекта "Система электроснабжения разработан на основании:

- задания на проектирование;
- задания раздела АР (архитектурные решения);
- задания раздела ТХ (Технологические решения
- технических условий на присоединение инженерных систем.

В проекте учтены требования следующих нормативных документов:

Общее ПУЭ "Правила устройства электроустановок" 7-е издание.

ГОСТ 32144-2013 "Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная."

СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства"

ГОСТ 32396-2021 "Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий"

ГОСТ 32397-2020 "Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия"

СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение.

Актуализированная версия СНиП 23-05-95"

СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений"

СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций"

СНКС 22-302-2000 "Строительство в сейсмических районах Краснодарского края"

СП 14.13330.2018 "Строительство в сейсмических районах"

РД 34.20.185-94(99) "Инструкция по проектированию городских электрических сетей"

СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"

Шифр АЗ-92 "Кабельные каналы внутри и вне зданий. Прокладка кабелей"

Шифр А172 "Прокладка кабелей в каналах"

ГОСТ 12.1.004-91 "Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования"

ГОСТ Р 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний"

СП 6.13130.2021 "Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности".

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022/12-МЗ-1-ИОС1.ПЗ	Лист
							4

а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

Источником питания - РУ-0,4кВ, ТП-10/0,4кВ, №91 ТПС 110кВ Коченево ЛЭП-10кВ ф.6: 2СШ-10кВ РП-3 ф.316.

Точка подключения – ЛЭП-10кВ оп.12/5 от ЛЭП-10кВ оп.7/2 ф.316 (ТПС 110кВ Коченево ЛЭП-10кВ ф.6; 2СШ-10кВ РП-3).

По степени надежности электроснабжения потребители предприятия относятся к по III категории.

По Техническим условиям питание предусматривается по III категории, для соблюдения электроснабжения потребителей II и I категории, проектом предусматривается резервный источник питания.

Проектируемая ДЭС принята мощностью 60кВт, в контейнерном исполнении, второй степени автоматизации.

б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).

Проектируемые потребители предприятия по термическому уничтожению отходов относится к III категории надежности.

Питание потребителей выполняется от КТП, установленной на территории предприятия, мощностью 250кВА.

Для приёма и распределения электрической энергии в здании устанавливается двухсекционное вводно-распределительное устройство (ВРУ) с установленными внутри блоками АВР для автоматического переключения вводов в случае аварийной ситуации на линии электроснабжения, а также для возможности обеспечения постоянным питанием потребителей I-категории надежности.

В качестве резервного источника питания, предусмотрена ДЭС, мощностью 60 кВт.

Распределительные и групповые силовые сети выполняются медным 3-х (L,N,PE - проводниками) и 5-ти (3L,N,PE - проводниками) жильными негорючими кабелями с умеренным дымовыделением, марок АВВГнг(А)-SL,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022/12-МЗ-1-ИОС1.ПЗ	Лист
							5

ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS. Кабели прокладываются в ПВХ кабельных каналах по существующим несущим конструкциям. Проходы кабелей через стены и плиты перекрытия, выполняются отрезками из стальных ВГП труб с последующей заделкой зазоров материалом негорючим, легкоразрушимым, с пределом огнестойкости стен согласно требованиям СП 76.13330.2016. Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы. Заделка зазоров между трубами (коробом, проемом) и строительной конструкцией, а также между проводами и кабелями, проложенными в трубах, легко удаляемой массой из негорючего материала должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции

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

Суммарная расчетная мощность электроприёмников проектируемого комплекса в аварийном режиме по II категории составляет – 58,9 кВт, из них по I категории – 19,1 кВт.

Потребителями электроэнергии являются электроприёмники:

- горелки и дутевые вентиляторы печей;
- дымососы;
- потребители Офиса;
- потребители АБК
- наружное освещение;
- насосные установки;
- насосы скважин;
- фильтры.

Расчёт электрических нагрузок выполнен в соответствии с рекомендациями РТМ 36.18.32.4-92 и заданиями смежных инженерных разделов и представлен в табл. 1.

Расчетный коэффициент мощности на вводе ВРУ равен – 0,95.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2022/12-МЗ-1-ИОС1.ПЗ						6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Табл. 1. Расчет электрических нагрузок ВРУ (форма Ф636-92)

Исходные данные	по заданию технологов				по справочникам			Расчетные величины			Эффективное значение $I_{\Sigma} = \sqrt{\sum P_n^2} / \sqrt{p_n}$	Коэффициент расчетной нагрузки K_p	Расчетная мощность			Расчетный ток, А $I_p = S_p \cdot \sqrt{3} \cdot U_{\text{нн}}$
	Количество ЭП шт.	Номинальная (установленная) мощность, кВт		Коэффициент нагрузки K_n	Коэффициент расчетной мощности $K_{\text{расч}}$	К.Р., кВт	К.Р., кВтФ	К.Р., кВтФ	Рр=К _р ·К _н ·P _н	Q _р =1,1·K _н ·I _р н I _р Ф при n≤10; Q _р =K _н ·I _р н I _р Ф при n>10			S _р = $\sqrt{P_r^2 + Q_r^2}$ полная, кВт*А			
		ЭП ₁	ЭП ₂											общая P _н		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Наименование ЭП																
1																
Рабочее освещение	1	6,00	6,00	0,40	0,96	0,29	2,40	0,70	36,00	1,00	2,40	0,70	2,50	3,80		
Аварийное освещение	1	2,00	2,00	1,00	0,96	0,29	2,00	0,58	4,00	1,00	2,00	0,58	2,08	3,17		
Наружное освещение	6	0,3	1,5	0,50	0,85	0,62	0,75	0,46	0,38	1,00	0,75	0,46	0,88	1,34		
Дампосос	3	15,0	45	0,80	0,85	0,62	36,00	22,31	675,00	1,00	36,00	22,31	42,35	64,35		
Вентилятор пультевой	3	0,8	2,25	0,80	0,85	0,62	1,80	1,12	1,69	1,00	1,80	1,12	2,12	3,22		
Вентилятор пультевой камеры джигла	3	4,0	12	0,80	0,85	0,62	9,60	5,95	48,00	1,00	9,60	5,95	11,29	17,16		
Вентилятор подачи воздуха в систему очистки газов	6	4,0	24	0,80	0,85	0,62	19,20	11,90	96,00	1,00	19,20	11,90	22,59	34,32		
Приводы системы уплотнения	3	3,0	9	0,20	0,85	0,62	1,80	1,12	27,00	1,00	1,80	1,12	2,12	3,22		
Насос связ жидины	1	1,0	0,98	0,75	0,85	0,62	0,74	0,46	0,96	1,00	0,74	0,46	0,86	1,31		
Насос циркуляционный	6	1,5	9	0,75	0,88	0,54	6,75	3,64	13,50	1,00	6,75	3,64	7,67	11,65		
Насос пов выгательный	6	1,5	9	0,75	0,85	0,62	6,75	4,18	13,50	1,00	6,75	4,18	7,94	12,07		
Щит автоматики и управления (ЩА)	3	0,7	2,1	0,80	0,85	0,62	1,68	1,04	1,47	1,00	1,68	1,04	1,98	3,00		
Вентиляционное оборудование	2	3,00	3,00	0,70	0,85	0,62	2,10	1,30	18,00	1,00	2,10	1,30	2,47	3,75		
Приборы электрооборудова	1	3,0	3	0,80	0,85	0,62	2,40	1,49	9,00	1,00	2,40	1,49	2,82	4,29		
Потребители Офиса	1	6,0	6	0,60	0,85	0,62	3,60	2,23	36,00	1,00	3,60	2,23	4,24	6,43		
Потребители АБК	1	6,0	6	0,60	0,85	0,62	3,60	2,23	36,00	1,00	3,60	2,23	4,24	6,43		
Таль	2	3,0	6	0,40	0,85	0,62	2,40	1,49	18,00	1,00	2,40	1,49	2,82	4,29		
Потребители бытовой розеточной сети	8	1,0	8	0,40	0,92	0,43	3,20	1,36	8,00	1,00	3,20	1,36	3,48	5,28		
Газовый котел	1	1,0	0,5	0,60	0,90	0,48	0,30	0,15	0,50	1,00	0,30	0,15	0,33	0,51		
Тепловые завесы	1	1,50	1,5	0,70	0,96	0,29	1,05	0,31	2,25	1,00	1,05	0,31	1,09	1,66		
ЯТП	1	0,200	0,2	0,70	0,85	0,62	0,14	0,09	0,04	1,00	0,14	0,09	0,16	0,25		
Итого	60		157,03	0,69	0,86	0,59	108,26	64,10	1045,28	1,00	108,26	64,10	125,81	181,59		

г) Требование к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

Проектируемые потребители предприятия по термическому уничтожению отходов является объектом III категории надежности электроснабжения.

Предприятие категории по надежности термическому электроснабжения уничтожению отходов Проектом предусмотрена установка КТПН с одним трансформатором с одним трансформатором 250кВА

Питающий кабель от КТПМ до ВРУ прокладывается в земле на глубине 0.7 м. ВРУ с защитным релейным прибором совмещены с узлом учета устанавливается в здании АБК

д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.

В проекте предусматривается контроль параметров газа, поступающего в качестве топлива для газовых горелок Weishaupt WGSN/1-A исп. LN. Сигнализация и отключения подачи газа в случае повышения предельно допустимых концентраций СО и СН.

Объем средств автоматизации выбран в соответствии с требованиями СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы».

Согласно РД-12-341-00 «Инструкция по контролю за содержанием окиси Углеродов в помещениях котельных» предусмотрена сигнализация дозврывоопасных концентраций газа в технологическом помещении. Концентрация горючих паров и газов определяется выносным датчиком газоанализатора СТГ1, концентрация токсичных газов определяется встроенным датчиком газоанализатором СТГ1.

Датчик газосигнализатора выполнен во взрывозащищенном исполнении и устанавливается в помещении цеха в месте наиболее вероятного скопления газа на 0,2 м от потолка.

Газосигнализатор СТГ1 размещен на стене. При загазованности помещения 10% от нижнего предела взрываемости газа выдается световой и звуковой сигнал на щите газовой автоматики, который установлен в помещении цеха.

При повышении ПДК СО (порог 1-ПДК рабочей зоны 20+/-5 мг/м³; порог 2-ПДК рабочей зоны 80-100 мг/м³) выдается текстовое или голосовое сообщение на мобильный телефон диспетчера по средствам GSM связи. На вводном газопроводе установлен предохранительно-запорный клапан КПАЭГ, сочлененный с электромагнитом, который закрывается при загазованности помещения по СО и СН, при исчезновении напряжения.

Предусматривается закрытие термклапана на вводном газопроводе при повышении температуры воздуха в помещении более 100С

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Контрольно-измерительные приборы выбраны из заданных условия эксплуатации требуемой надежности и точности, выпускаются отечественной промышленностью и сертифицированы.

Трассы внешних проводок выполнены кабелем на металлических лотках открыто.

Монтаж и установку приборов автоматизации выполнить в соответствии с СП 76.13330.2016 и ПУЭ

е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.

Компенсация реактивной мощности проектом не предусматривается.

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.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- для освещения помещений применены энергоэффективные источники света типа КЛЛ и светодиодные;

- применена пусковая аппаратура приточных систем вентиляции с использованием частотных преобразователей, что позволяет значительно снизить токи пусковые и номинальные;

- система управления освещением помещений, обеспечивает отключение части светильников, в соответствии с изменением естественной освещенности;

- трехфазный ввод, неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%;

- автоматическое управление электроприемниками в зависимости от их технологического предназначения;

- в системе наружного электроосвещения используются светодиодные светильники, с лампами, не требующими специальной утилизации, высокой степени энергоэффективности.

- управление наружным электроосвещением осуществляется как в ручном режиме (от кнопочных постов в щите ЩНО, расположенном в здании КПП), так и автоматическом, при помощи фотореле.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ж1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а так же технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности).

Для целей учета электроэнергии используются приборы учета классом точности 0,5S. Для общего учета ПУ устанавливаются на вводах ВРУ и подключены через трансформаторы тока. ПУ имеют интерфейсный выход RS-485, могут вести учет активной и реактивной электрической энергии. Класс точности трансформаторов тока – не ниже 0,5S.

В этажных щитах, для подключения потребителей квартир, устанавливаются абонентские приборы учета, с классом точности не менее 1,0.

Подключение общедомового учета электрической энергии и по квартирное к сети АИИС КУЭ выполняется сетевой организацией.

ж2) описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012г. №442.

Марка и тип прибора коммерческого учета определяется Энергоснабжающей организацией.

ж3) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства.

Данный раздел проектом не предусматривается.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2022/12-МЗ-1-ИОС1.ПЗ

Лист

10

ж4) описание сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Данный раздел проектом не предусматривается.

ж5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии.

Данный раздел проектом не предусматривается.

ж6) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики.

Данный раздел проектом не предусматривается.

ж7) требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность).

Данный раздел проектом не предусматривается.

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Данный раздел проектом не предусматривается.

Инв.№ подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения.

Данный раздел проектом не предусматривается.

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

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части подстанции и, и производственного корпуса, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению согласно ПУЭ (гл. 1.7).

Корпус подстанции и корпуса электрооборудования должны быть надежно присоединены к наружному контуру заземления в две точки. Болт заземления на корпусе силового трансформатора должен быть соединен с помощью шинки PEN с корпусом КТПН, либо с шиной РЕ для силового оборудования.

Наружный контур здания выполнить из электродов, соединенных между собой при помощи сварки горизонтальными заземлителями. Вертикальные электроды — круглая сталь диаметром 18 мм, горизонтальные электроды — стальная полоса сечением 5х40 мм.,

С целью заземления и уравнивания потенциалов проводящих частей внутри щита ВРУ шина РЕ используется в качестве Главной Заземляющей Шиной, с индивидуальной возможностью присоединения каждого из РЕ-проводников разного назначения. Кроме того, в проекте выполнено уравнивание потенциалов как основной, так и дополнительной систем.

Молниезащита дымовой трубы (категория зона «Б») - выполнена соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» см. СО-153-34.21.122-2003 (совместно с РД34.21.122-87)

На территории выполнено заземляющее устройство дымовых труб, объединенное с общим заземлителем здания; общее сопротивление заземляющего устройства всей электроустановки должно составлять не более 4 Ом (ПУЭ-2002г., п.1.7.101).

Молниезащита дымовой трубы представлено:

а) от прямых ударов молнии — собственно металлические дымовые трубы (высотой 25м), имеющие собственное заземляющее устройство, присоединенное к заземлителю АИТ;

б) от заноса высокого потенциала и вторичных проявлений молнии присоединением всех коммуникаций, входящих в здание— к заземлителю Собственное заземляющее устройство дымовых труб состоит из 3-х вертикальных электродов и горизонтального заземлителя длиной не менее 5м. Соединение заземляющего устройства с общим заземлителем выполняется на сварке.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Прокладка горизонтального заземлителя по территории осуществляется в земле в траншее на глубине 0.5м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1м от фундамента зданий.

Счетчик учета газа и электромагнитный клапан (установленные в технологическом цехе) необходимо заземлить посредством гибкого медного проводника сечением не менее 6мм², присоединив к магистрали заземления здания.

л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства.

Напряжение питающей сети 400/230В при глухозаземленной нейтрали трансформатора. Тип системы заземления соответствует системе TN-C-S, при которой сети для потребителей 400В выполняются пятипроводными (L1,L2,L3,N,PE), а для потребителей 230В трёхпроводными (L,N,PE).

Питающие и распределительные сети от распределительных щитов выполняются трех и пятипроводными кабелями ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, которые прокладываются:

- открыто в поливинилхлоридных трубах и на лотках;
- открыто в лотках;
- открыто в ПВХ-гофротрубах;
- открыто в кабельных каналах;
- открыто в ПВХ-гофротрубах за подвесным потолком.

Кабельные линии систем противопожарной защиты прокладывают в отдельных ОКЛ линиях.

В местах прохода через перекрытия и стены кабели проложить в отрезках стальных труб с последующей герметизацией проходов негорючим легко пробиваемым материалом.

Кабельная электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам в соответствии с ПУЭ п.2.1.31 (изд.6).

Расцветка кабелей должна быть следующей:

- голубого цвета - для нулевого рабочего проводника;
- жёлто-зелёного цвета - для нулевого защитного проводника;
- чёрного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого цвета - для фазного проводника.

Выбор сечений проводников по длительному току проводится в соответствии с гл.1.3, гл.1.4 ПУЭ.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2022/12-МЗ-1-ИОС1.ПЗ

В соответствии с п.1.3.28 проверке по экономической плотности распределительные сети не подлежат.

м) описание системы рабочего и аварийного освещения.

Внутреннее электроосвещение.

Система внутреннего освещения отвечает требованиям норм российского законодательства. Внутреннее освещение запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТ 21.607-2014, СП 52.13330-2016, СП 256.1325800.2016 и требований заказчика.

Освещение принято общее. В системе общего освещения выделено:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение.

Тип светильников выбирается по техническим условиям и требованиям электрозащиты. Класс защиты минимум IP20 для сухих помещений и IP44 для влажных или сервисных. Вся осветительная арматура стандартных типов и соответствует международным стандартам. Светодиодные светильники комплектуются встроенными приборами ЭПРА, минимальный коэффициент мощности 0,96.

Аварийное освещение выполняется по местным требованиям и стандартам, согласно ПУЭ и СП 52.13330.2016.

Аварийное освещение отнесено к потребителю 1 категории. Светильники аварийного освещения должны иметь отличительный знак от светильников рабочего освещения, запитываются кабелем с изоляцией особой пожаростойкости ВВГнг(А)-FRLS.

В помещениях электрощитовых, предусматривается установка ящиков с понизительными трансформаторами 230/12В для ремонтных нужд.

Осветительные сети выполнены в соответствии с требованиями гл. 2.1-2.4, а также 6.2-6.4 и 7.1-7.4.ПУЭ.

Управление рабочим освещением комбинированное:

- местное (предусмотрены выключатели, установленные в данном помещении около входа в него на высоте – 1,5 м.);
- дистанционное для наружного освещения (вкл\откл соответствующего автомата в щите освещения).

Защита осветительных сетей выполняется в соответствии с требованиями гл.3.1 с дополнениями, произведенными в п.6.1.134-6.135, 6.340, 6.4.10 ПУЭ.

Групповые осветительные сети выполнены медными жилами, проложенными скрыто, в ПВХ трубах, в коробах, в лотках открыто.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Сети рабочего освещения прокладываются отдельно с групповыми линиями освещения безопасности и эвакуационного освещения.

Выключатели и розетки, установленные в помещениях, открытого исполнения. Из помещений с неблагоприятными условиями среды выключатели выносятся в помещения с нормальной средой.

В технических помещениях высота установки выключателей и розеток 1,5м от пола.

Все металлические нетоковедущие части осветительного оборудования заземляются посредством присоединения РЕ-проводника.

Защитное заземление установок электрического освещения выполняется согласно требованиям гл.1.7.ПУЭ.

Защитное заземление корпусов светильников осуществляется при помощи перемычек между заземляющим винтом пускорегулирующего аппарата и заземляющим винтом светильника.

н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).

Данные проектные решения в настоящем томе не разрабатываются.

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Резервирование электроэнергии на объекте достигается наличием устройства АВР на вводе в ВРУ, с функцией запуска проектируемой ДГУ.

о1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.

Данные проектные решения в настоящем томе не разрабатываются.

о2) сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы.

Данные проектные решения в настоящем томе не разрабатываются.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



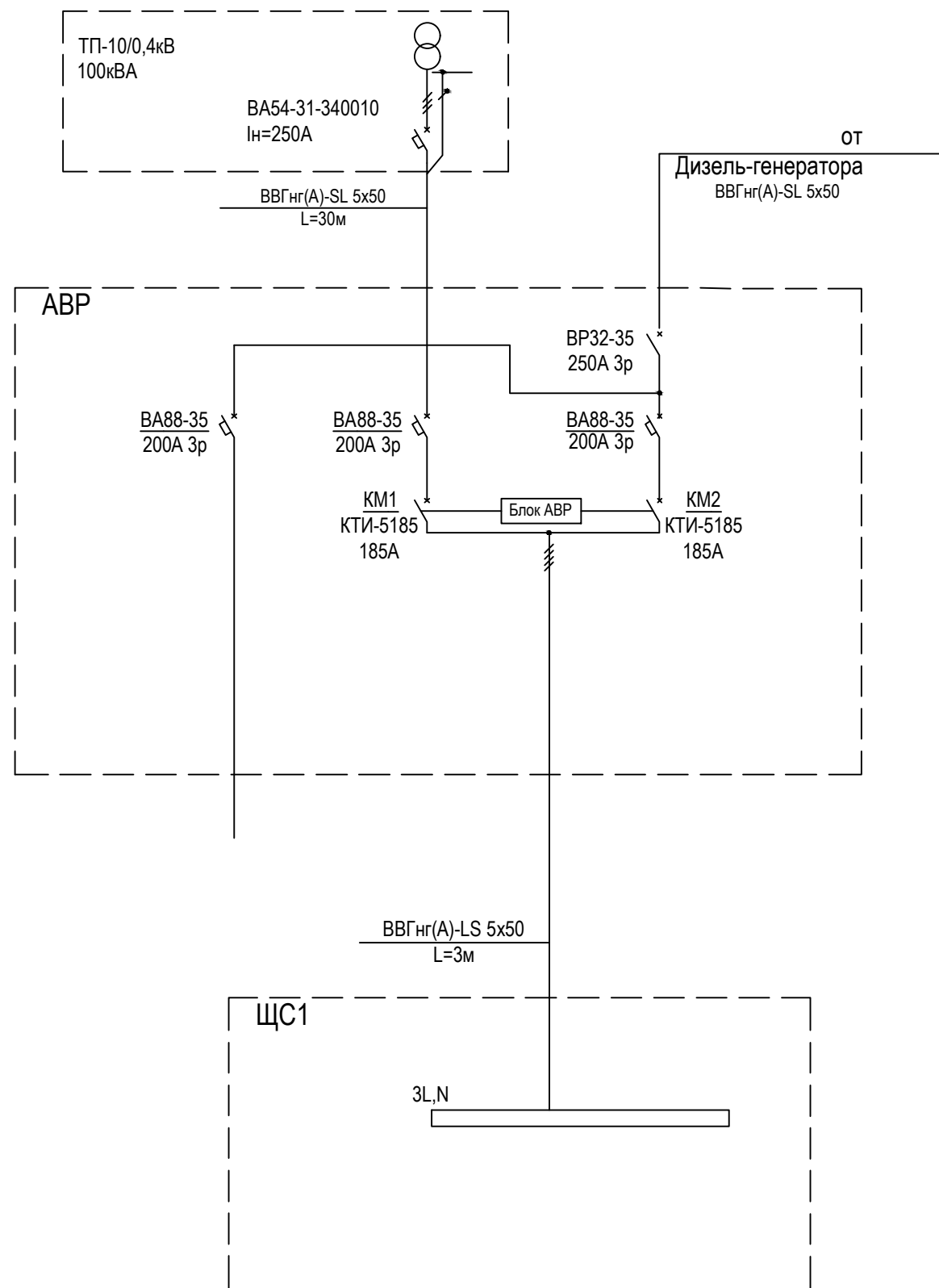
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2022/12-МЗ-1-ИОС1.ПЗ

Лист

16



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						2022/12-МЗ-1-ИОС1.ГЧ			
						Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Злобин М.О.	<i>М.О.</i>	02.23		П	1	
						Схема принципиальная однолинейная Щита АВР	ООО "СтройАС" г.Новосибирск		
Н. контр	Иванов			<i>Иванов</i>	02.23				

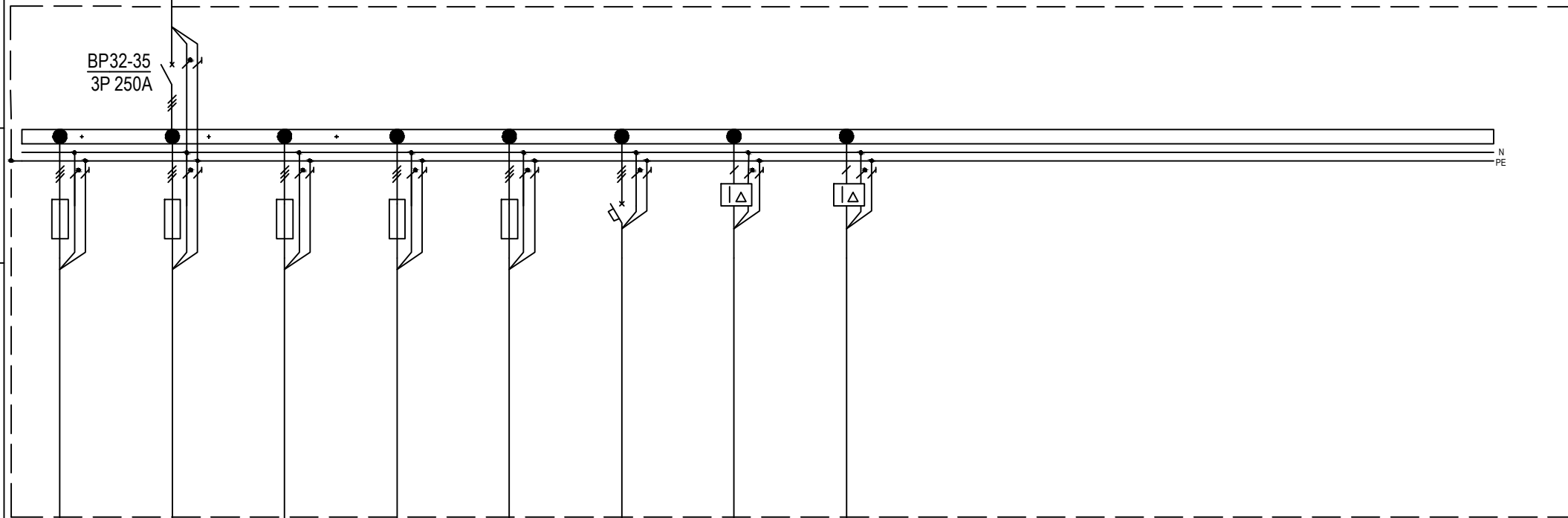
Данные питающей сети

от ВРУ ЩС1 - 74,9 - 0,85 - 127,3 - 3
225 - 0,05 - ВВГнг(A)-LS 5x 50,0 - лоток

Щит ЩС1

Руст = 113.39 кВт
Рр = 74.85 кВт
(Кс = 0.66)
Iр = 127.18 А
cosφ = 0.85

Распре- делительный шкаф
Вводной аппарат
Тип,
Ток ном.(А),
Расцепитель
Шины силовые,
400/230 В



Электроприемник	Номер группы	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7	Гр.8
	Р _у , кВт	9.32	8.86	30.40	30.40	30.40	4.01	8.22	2.50
Р _р , кВт	6.92	5.32	19.80	19.80	19.80	3.21	6.57	0.50	
И _н , А	11.8	9.0	33.7	33.7	33.7	5.5	11.2	0.9	
Аппарат защиты	Маркировка	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF5	QF5	QF6
	Тип	ППНИ-33	ППНИ-33	ППНИ-33	ППНИ-33	ППНИ-33	ППНИ-33	ППНИ-33	ВА47-29
	Уставка расцепителя, А	80	40	80	80	80	20	20	C25
	ΔI, mA	-	-	-	-	-	-	-	-
	Количество полюсов	3P	3P	3P	3P	3P	3P	3P	3P
	Питающая фаза	А,В,С	А,В,С	А,В,С	А,В,С	А,В,С	А,В,С	А,В,С	А,В,С
Марка провода, кабеля	2x ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	2x ВВГнг(A)-LS	2x ВВГнг(A)-LS	2x ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	
Число жил, сечение, мм ²	5x10	5x10	5x10	5x10	5x10	5x4	5x4	5x4	
Способ прокладки	г.т.32	г.т.32	г.т.32	г.т.32	г.т.32	г.т.25	г.т.25	г.т.32	
Длина участка, м	50	65	20	35	55	65	60	30	
Наименование потребителя	ЩР2, ЩР Офис	ЩР3	ЩУ1 ЩГА1	ЩУ2 ЩГА2	ЩУ3 ЩГА3	ЩО1	ЩО3	Кран балка	

Согласовано

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

2022/12-МЗ-1-ИОС1.ГЧ					
Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал	Злобин М.О.			<i>М.О. Злобин</i>	02.23
Производственный корпус				Стадия	Лист
				П	2
Н. контр				Иванов	02.23
Схема принципиальная однолинейная Щит ЩС1				ООО "СтройАС" г.Новосибирск	

Данные питающей сети

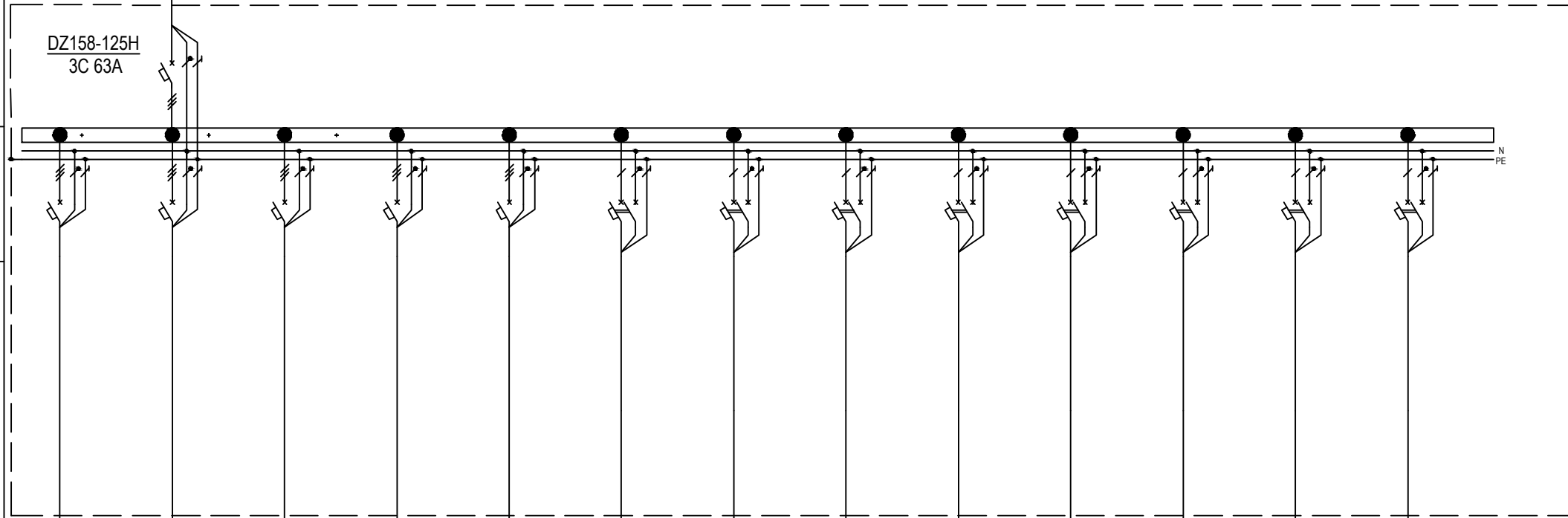
от ЩС1 ЩР2 - 3,3 - 0,85 - 5,7 - 65
216 - 0,26 - ВВГнг(А)-LS 5x 10,0 - лоток

Щит ЩР2
Pуст = 3.33 кВт
Pр = 3.33 кВт
(Kс= 1.00)
Iр = 5.65 А
cosφ = 0.85

Вводной аппарат
Тип,
Ток ном.(А),
Расцепитель

DZ158-125H
3C 63A

Распре- делительный шкаф
Шины силовые,
400/230 В



Электрор- приемник	Номер группы	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7	Гр.8	Гр.9	Гр.10	Гр.11	Гр.12	Гр.13
	Р _у , кВт							2.50	0.11	0.11	0.11	0.11	0.23	0.16
I _н , А							4.3	0.6	0.6	0.6	0.6	1.2	0.8	
Аппарат защиты	Маркировка	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10	QF11	QF12	QF13
	Тип	DZ47-60	DZ47-60	DZ47-60	DZ47-60	DZ47-60	DZ47-60	DZ47-60	DZ47-60	DZ47-60	DZ47-60	DZ47-60	DZ47-60	DZ47-60
	Уставка расцепителя, А	C32	C32	C32	C25	C25	C25	C16	C16	C16	C10	C10	C6	C6
	ΔI, мА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Количество полюсов	3P	3P	3P	3P	3P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P
	Питающая фаза	A,B,C	A,B,C	A,B,C	A,B,C	A,B,C	A	B	C	A	B	C	A	B
	Марка провода, кабеля	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS
Число жил, сечение, мм ²	5x4	5x4	5x4	5x4	5x4	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	
Способ прокладки														
Длина участка, м														
Наименование потребителя							Кабинет	Скважитна	Ворота		Пожарн.сиг.	Свет	Газ.узел	Резерв

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2022/12-МЗ-1-ИОС1.ГЧ

Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченово

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал		Злобин М.О.		<i>М.О. Злобин</i>	02.23
Н. контр		Иванов		<i>Иванов</i>	02.23

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Схема принципиальная однолинейная
Щит ЩР2

ООО "СтройАС"
г.Новосибирск

Данные питающей сети

от ЩС1 ЩР3 - 5,32 - 0,85 - 9,0 - 65
346 - 0,42 - ВВГнг(А)-LS 5x 10,0 - г.т.32

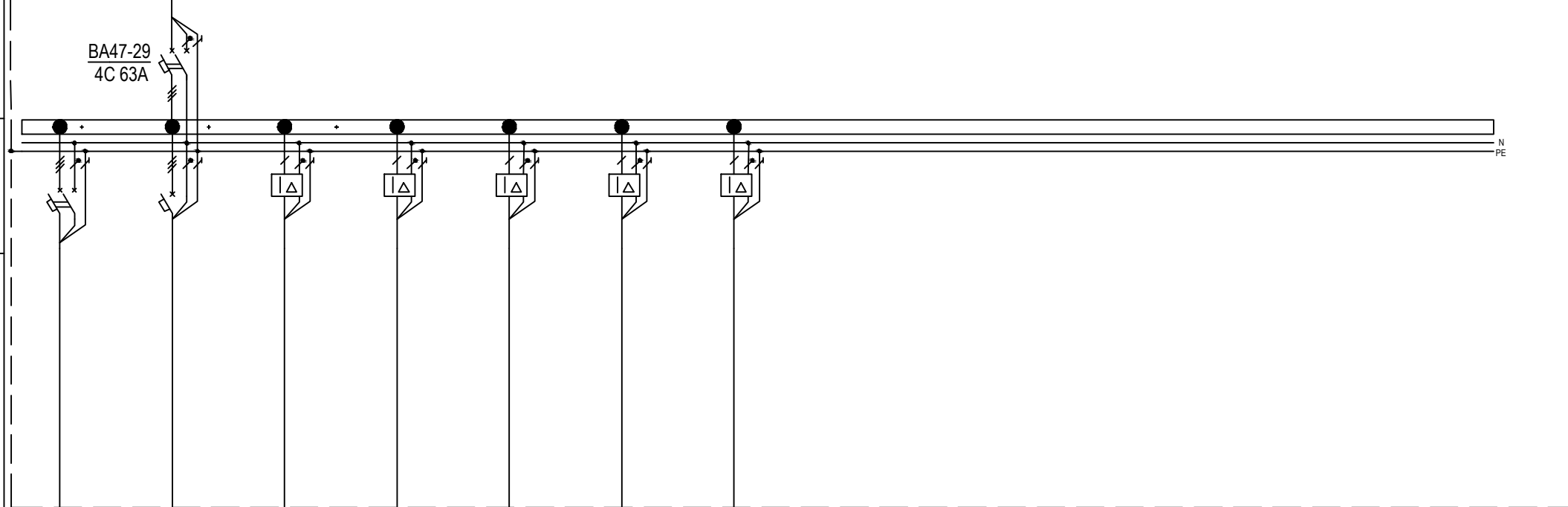
Щит ЩР3

Руст = 8.86 кВт
Рр = 5.32 кВт
(Kс = 0.60)
Iр = 9.03 А
cosφ = 0.85

Вводной аппарат
Тип,
Ток ном.(А),
Расцепитель

Распре- делительный шкаф

Шины силовые,
400/230 В



Электрор ръемник	Номер группы	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7
	Р _у , кВт	4.75					2.50	0.11
I _н , А	8.1					12.8	0.6	7.7
Аппарат защиты	Маркировка	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7
	Тип	BA47-29	BA47-29	ABDT32	ABDT32	ABDT32ML	ABDT32	ABDT32
	Уставка расцепителя, А	C50	C32	C16	C25	C16	C16	C16
	ΔI, mA	-	-	30	30	30	30	30
	Количество полюсов	4P	3P	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N
	Питающая фаза	A,B,C	A,B,C	A,B,C	A,B,C	A	B	C
	Марка провода, кабеля	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS
Число жил, сечение, мм ²	5x10	5x4	5x4	5x4	3x2.5	3x2.5	3x2.5	
Способ прокладки	г.т.32							
Длина участка, м	13							
Наименование потребителя	ЩР5				Кабинет	Скважитна	Ворота	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						2022/12-МЗ-1-ИОС1.ГЧ			
						Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Злобин М.О.	<i>М.О.</i>	02.23		П	4	
						Схема принципиальная однолинейная Щит ЩР3	ООО "СтройАС" г.Новосибирск		
Н. контр			Иванов	<i>Иванов</i>	02.23				

Данные питающей сети

от ЩР3 ЩР5 - 1,6 - 0,85 - 2,6 - 13
20 - 0,02 - ВВГнг(А)-LS 5x 10,0 - лоток

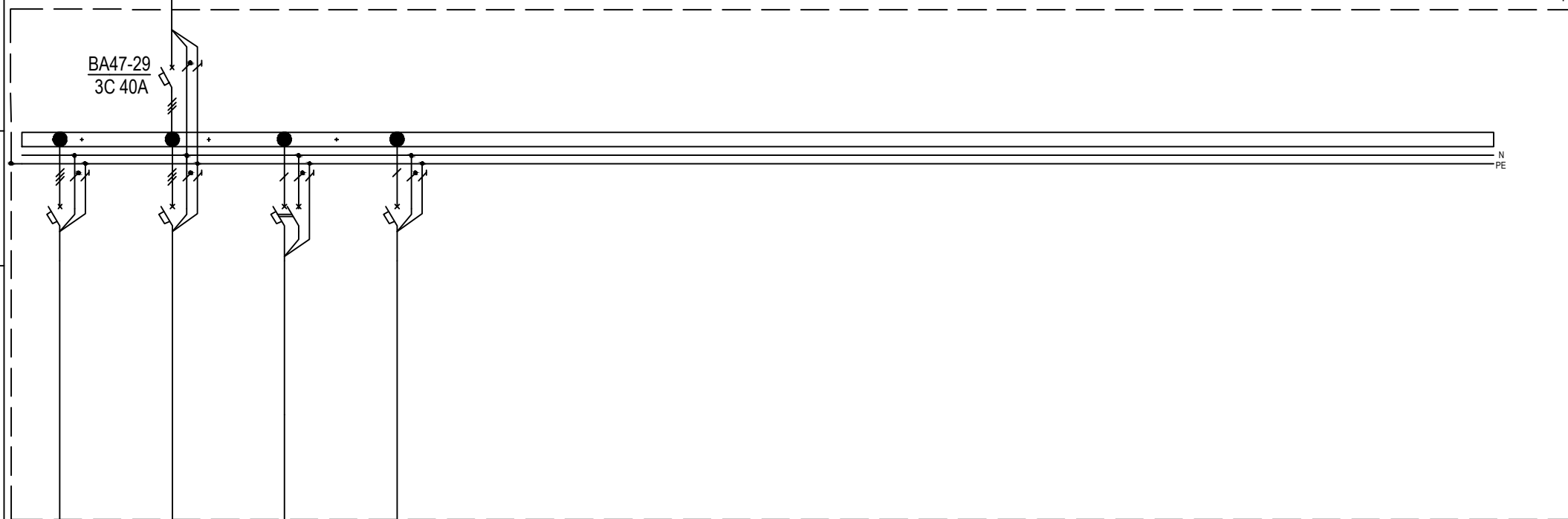
Щит ЩР5

Руст = 4.75 кВт
Рр = 1.55 кВт
(Кс = 0.33)
Iр = 2.63 А
cosφ = 0.85

Вводной аппарат
Тип,
Ток ном.(А),
Расцепитель

Распре- делительный шкаф

Шины силовые,
400/230 В



Электроремник	Номер группы	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4
	Р _у , кВт		4.00	0.50	0.25
И _н , А		6.8	2.6	1.3	
Аппарат защиты	Маркировка	QF1	QF2	QF3	QF4
	Тип	BA47-29	BA47-29	BA47-29	BA47-29
	Уставка расцепителя, А	C32	C32	C25	C16
	ΔI, mA	-	-	-	-
	Количество полюсов	3P	3P	2P	1P
	Питающая фаза	A,B,C	A,B,C	A	B
	Марка провода, кабеля		ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS
Число жил, сечение, мм ²		5x4	3x2.5	3x2.5	
Способ прокладки					
Длина участка, м					
Наименование потребителя		Заточный станок	Освещение цеха 1п.	Освещение цеха 1п.	

Согласовано

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

						2022/12-МЗ-1-ИОС1.ГЧ			
						Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченово			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Злобин М.О.	<i>М.О. Злобин</i>	02.23		П	5	
						Схема принципиальная однолинейная Щит ЩР5	ООО "СтройАС" г.Новосибирск		
Н. контр	Иванов			<i>Иванов</i>	02.23				

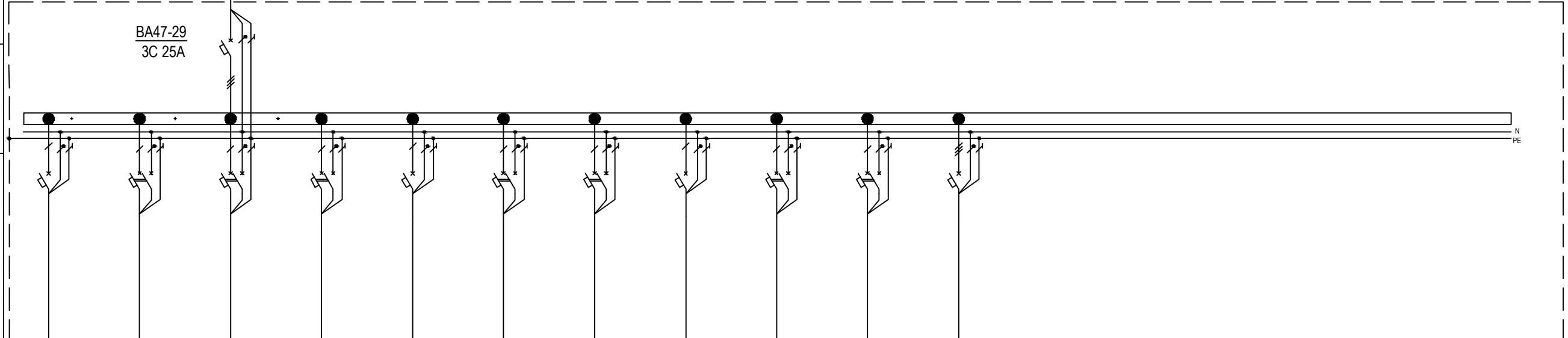
Данные питающей сети

Щит ЩО1

Руст = 4.01 кВт
 Рр = 3.21 кВт
 (Кс = 0.80)
 Iр = 4.83 А
 cosφ = 0.96

от ЩС1 ЩО1 - 3,2 - 0,96 - 4,8 - 6
 19 - 0,06 - ВВГнг(A)-LS 5x 4,0 - лоток

Распре-делительный шкаф
 Вводной аппарат
 Тип,
 Ток ном.(А),
 Расцепитель
 Шины силовые, 400/230 В



Электроприемник	Номер группы	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7	Гр.8	Гр.9	Гр.10	Гр.11
	Рy, кВт	0.35	0.36	0.26	0.14	0.09	0.26	0.08	0.14	0.84	1.50	
	cosφ	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	
	Iн, А	1.6	1.6	1.2	0.6	0.4	1.2	0.4	0.6	3.8	6.8	
Аппарат защиты	Маркировка	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10	QF11
	Тип	BA47-29	BA47-29	BA47-29	BA47-29	BA47-29	BA47-29	BA47-29	BA47-29	BA47-29	BA47-29	BA47-29
	Уставка расцепителя, А	C25	C6	C6	C16	C25	C6	C10	C10	C10	C10	C6
	ΔI, mA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Количество полюсов	1P	2P	2P	2P	1P	2P	2P	1P	2P	1P	3P
	Питающая фаза	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	А,В,С
Марка провода, кабеля	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	
Число жил, сечение, мм²	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	
Способ прокладки	г.т.20	г.т.20	г.т.20	г.т.20	г.т.20	г.т.20	г.т.20	г.т.20	г.т.20	г.т.20	г.т.20	
Длина участка, м												
Наименование потребителя	Освещ АБК	Освещ АБК	Освещение	Розетки	Котел газовый	Пер. Улица	Освещение ЗБВ	Освещение ПЕН	ВОР	Розетка Керхер	Резерв	

Согласовано

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

2022/12-МЗ-1-ИОС1.ГЧ

Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал				Злобин М.О.	02.23
Н. контр				Иванов	02.23

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Схема принципиальная однолинейная
Щит ЩО1

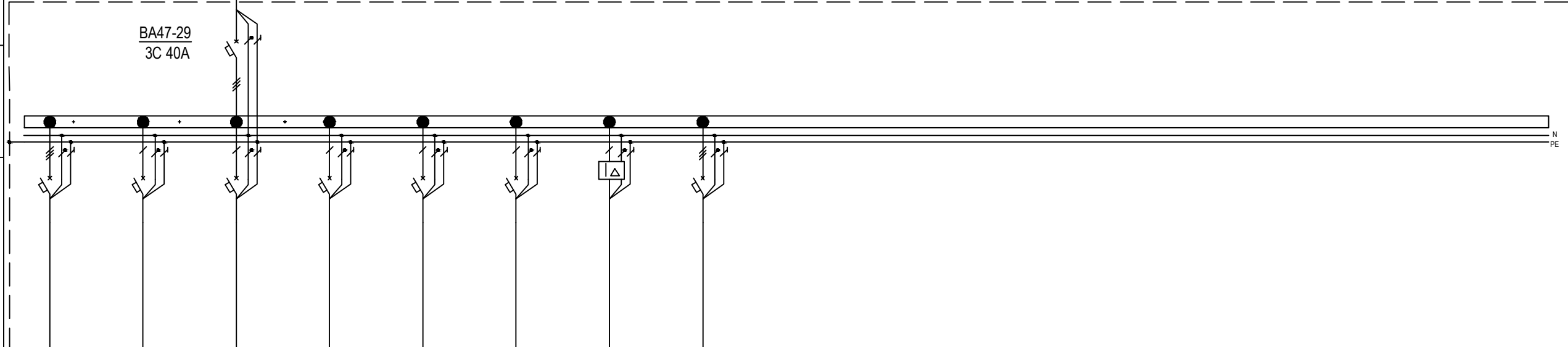
ООО "СтройАС"
г.Новосибирск

Данные питающей сети

Щит ЩО3

Руст = 8.22 кВт
 Рр = 6.57 кВт
 (Кс = 0.80)
 Iр = 9.89 А
 cosφ = 0.96

от ЩС1 ЩО3 - 6,57 - 0,96 - 9,9 - 60
 394 - 1,19 - ВВГнг(A)-LS 5x 4,0 - лоток



Электроприемник	Номер группы	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7	Гр.8
	Р _у , кВт	5.00	0.50	0.50	0.14	1.00	1.00	0.08	
	cosφ	0.85	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	
	I _н , А	8.5	2.3	2.3	0.6	4.5	4.5	0.4	
Аппарат защиты	Маркировка	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8
	Тип	BA47-29	BA47-29	BA47-29	BA47-29	BA47-29	BA47-29	ABDT32ML	BA47-29
	Уставка расцепителя, А	C32	C25	C16	C16	C16	C6	C16	C10
	ΔI, мА	-	-	-	-	-	-	30	-
	Количество полюсов	3P	1P	1P	1P	1P	1P	1P+N	1P
	Питающая фаза	A,B,C	B	C	A	B	C	A	B
Марка провода, кабеля	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	
Число жил, сечение, мм ²	5x4	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5			
Способ прокладки		г.т.20	г.т.20	г.т.20	г.т.20	г.т.20			
Длина участка, м									
Наименование потребителя	Золуодаление рукавного фильтра	Рукавный фильтр	Освещение ворот	Резерв	Освещение цеха гр.3 л.	Освещение цеха гр.2 п.	Освещение зольная яма	Резерв	

Согласовано

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

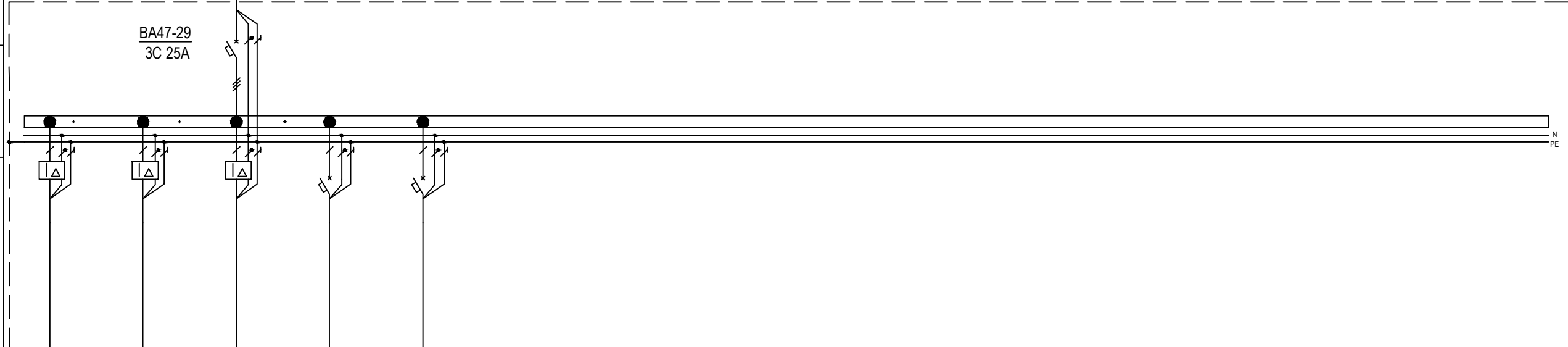
						2022/12-МЗ-1-ИОС1.ГЧ		
						Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал			Злобин М.О.	<i>М.О. Злобин</i>	02.23			
						Производственный корпус		
						Стадия	Лист	Листов
						П	7	
						Схема принципиальная однолинейная Щит ЩО3		
						ООО "СтройАС" г.Новосибирск		
Н. контр	Иванов			<i>Иванов</i>	02.23			

Данные питающей сети

Щит ЩР офис

Руст = 5.99 кВт
 Рр = 3.59 кВт
 (Kс= 0.60)
 Iр = 5.41 А
 cosφ = 0.96

от ЩС1 ЩР офис - 3,59 - 0,96 - 5,4 - 20
 72 - 0,14 - ВВГнг(А)-LS 5x 6,0 - г.т.32



Электроприемник	Номер группы	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5
	Рy, кВт	1.50	1.50	1.50	1.40	0.09
cosφ	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	
Iн, А	6.8	6.8	6.8	6.3	0.4	
Аппарат защиты	Маркировка	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5
	Тип	АВДТ32	ВА47-29	ВА47-29	ВА47-29	ВА47-29
	Уставка расцепителя, А	C25	C6	C6	C16	C25
	ΔI, mA	30	-	-	-	-
	Количество полюсов	1P+N	2P	2P	2P	1P
	Питающая фаза	А	В	С	А	В
Марка провода, кабеля	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	
Число жил, сечение, мм²	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	
Способ прокладки	г.т.20	г.т.20	г.т.20	г.т.20	г.т.20	
Длина участка, м	15	15	10	20	30	
Наименование потребителя	Розеточные сети	Розеточные сети	Розеточные сети	Кондиционер	Освещение	

Согласовано

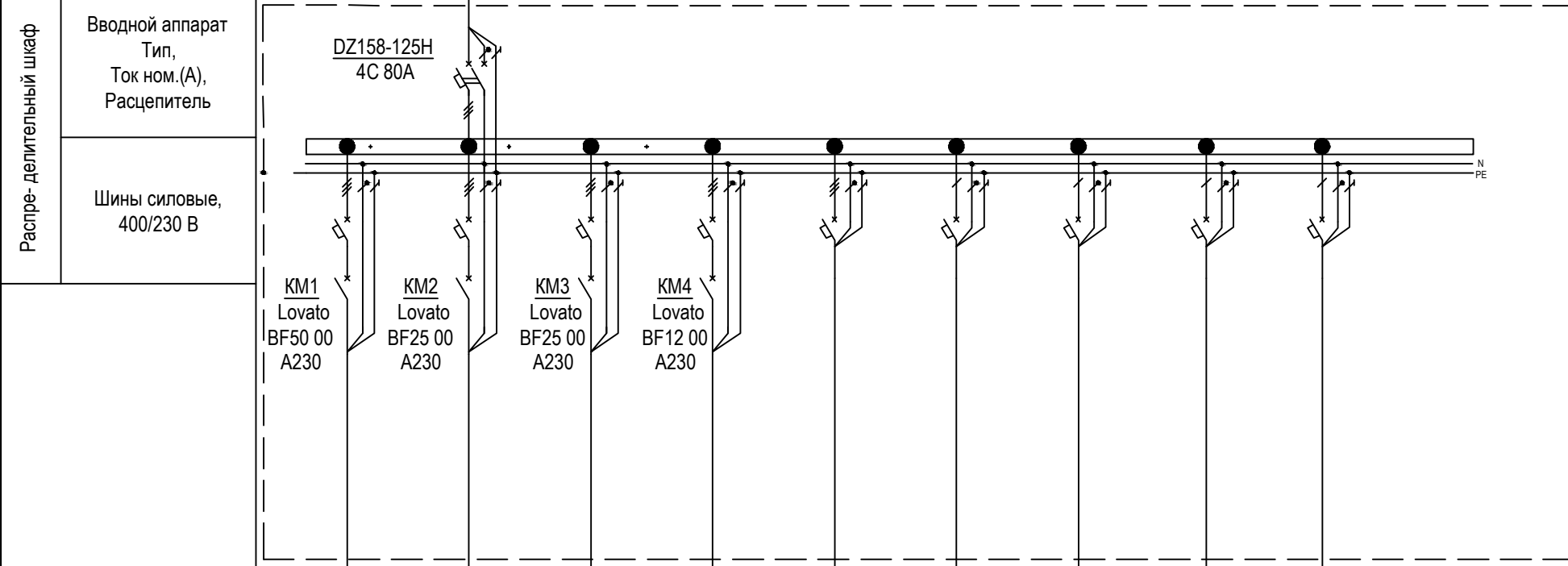
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						2022/12-МЗ-1-ИОС1.ГЧ				
						Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево				
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата					
Разработал		Злобин М.О.		<i>М.О. Злобин</i>	02.23	Производственный корпус		Стадия	Лист	Листов
								П	8	
						Схема принципиальная однолинейная Щит ЩР Офис		ООО "СтройАС" г.Новосибирск		
Н. контр		Иванов		<i>Иванов</i>	02.23					

Данные питающей сети

от ЩС1 ЩГА1 - 17,4 - 0,85 - 29,6 - 20
348 - 0,42 - ВВГнг(A)-LS 5x 10,0 - лоток

Щит ЩГА1
Pуст = 21.40 кВт
Pр = 17.40 кВт
(Kс= 0.81)
Iр = 29.56 А
cosφ = 0.85



Электроремник	Номер группы	Гр.ЩГА1-1	Гр.ЩГА1-2	Гр.ЩГА1-3	Гр.ЩГА1-4	Гр.ЩГА1-5	Гр.ЩГА1-6	Гр.ЩГА1-7	Гр.ЩГА1-8	Гр.ЩГА1-9
	Р _у , кВт	7.50	4.00	4.00	4.00	4.00	0.75	0.40	0.40	0.20
I _н , А	12.8	6.8	6.8	6.8	6.8	3.8	2.0	2.0	1.0	0.8
Аппарат защиты	Маркировка	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9
	Тип	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6
	Уставка расцепителя, А	C50	C25	C16	C10	C10	C10	C10	C4	C4
	ΔI, mA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Количество полюсов	3P	3P	3P	3P	1P	1P	1P	1P	1P
	Питающая фаза	A,B,C	A,B,C	A,B,C	A,B,C	A	B	C	A	B
	Марка провода, кабеля	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS			ВВГнг(A)-LS	
Число жил, сечение, мм ²	5x10	5x4	5x4	5x4	5x4			3x2.5		
Способ прокладки	г.т.32	лоток	лоток	лоток	лоток			лоток		
Длина участка, м	45	20	20	20	20			20		
Наименование потребителя	Дымосос	Вентилятор низкого давления (рабочий)	Вентилятор низкого давления (резервный)	Вентилятор дутьевой (камера дожига)	Вентилятор дутьевой для горелки	Автоматика в ЩУ	Автоматика в ЩУ	Привод заслонки	Автоматика в ЩУ	

Согласовано

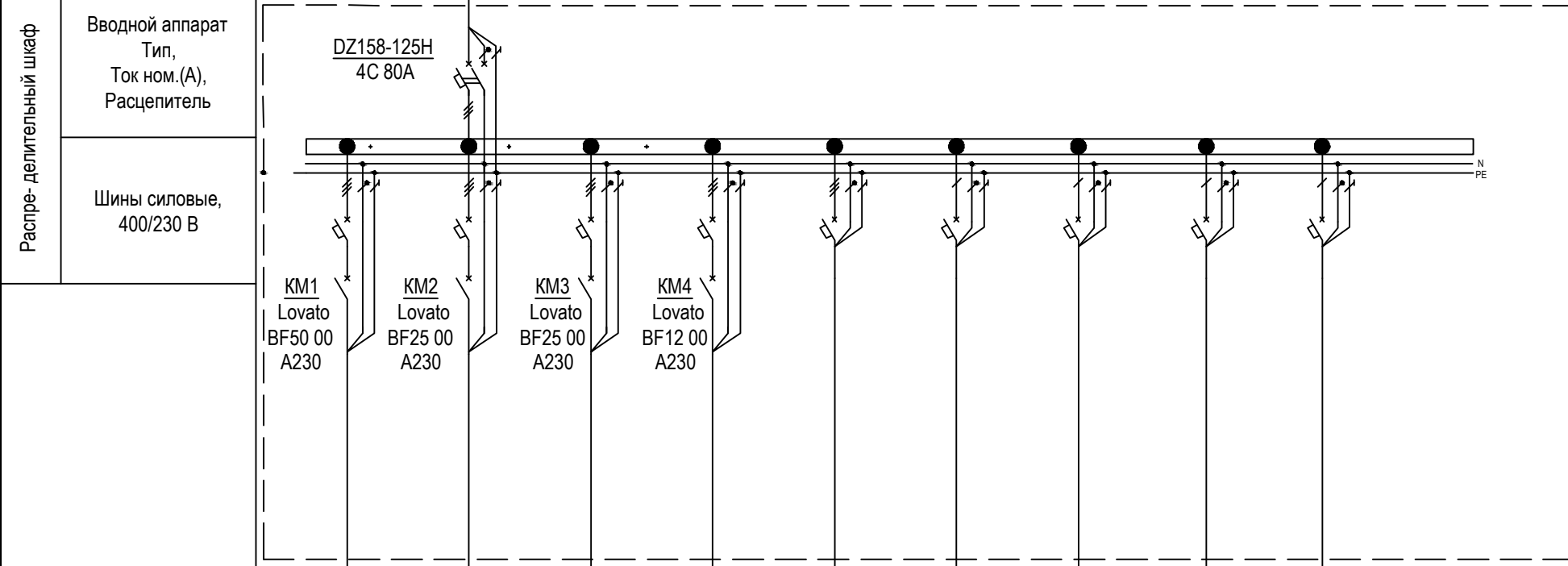
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						2022/12-МЗ-1-ИОС1.ГЧ		
						Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал			Злобин М.О.	<i>М.О.</i>	02.23			
						Производственный корпус		
						Стадия	Лист	Листов
						п	9	
						Схема принципиальная однолинейная Щит ЩГА1		
						ООО "СтройАС" г.Новосибирск		
Н. контр	Иванов			<i>Иванов</i>	02.23			

Данные питающей сети

от ЩС1 ЩГА2 - 17,4 - 0,85 - 29,6 - 35
609 - 0,73 - ВВГнг(A)-LS 5x 10,0 - лоток

Щит ЩГА2
Pуст = 21.40 кВт
Pр = 17.40 кВт
(Kс = 0.81)
Iр = 29.56 А
cosφ = 0.85



Электроремник	Номер группы	Гр.ЩГА2-1	Гр.ЩГА2-2	Гр.ЩГА2-3	Гр.ЩГА2-4	Гр.ЩГА2-5	Гр.ЩГА2-6	Гр.ЩГА2-7	Гр.ЩГА2-8	Гр.ЩГА2-9
	Р _у , кВт		7.50	4.00	4.00	4.00	0.75	0.40	0.40	0.20
I _н , А		12.8	6.8	6.8	6.8	3.8	2.0	2.0	1.0	0.8
Аппарат защиты	Маркировка	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9
	Тип	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6
	Уставка расцепителя, А	C50	C25	C16	C10	C10	C10	C10	C4	C4
	ΔI, мА	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Количество полюсов	3P	3P	3P	3P	1P	1P	1P	1P	1P
	Питающая фаза	A,B,C	A,B,C	A,B,C	A,B,C	A	B	C	A	B
	Марка провода, кабеля	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS			ВВГнг(A)-LS	
Число жил, сечение, мм ²	5x10	5x4	5x4	5x4	5x4			3x2.5		
Способ прокладки	г.т.32	лоток	лоток	лоток	лоток			лоток		
Длина участка, м	40	20	20	20	20			20		
Наименование потребителя	Дымососы (рабочий резервный)	Вентилятор низкого давления (рабочий)	Вентилятор низкого давления (резервный)	Вентилятор дутьевой (камера дожига)	Вентилятор дутьевой для горелки	Автоматика в ЩУ	Автоматика в ЩУ	Привод заслонки	Автоматика в ЩУ	

Согласовано

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

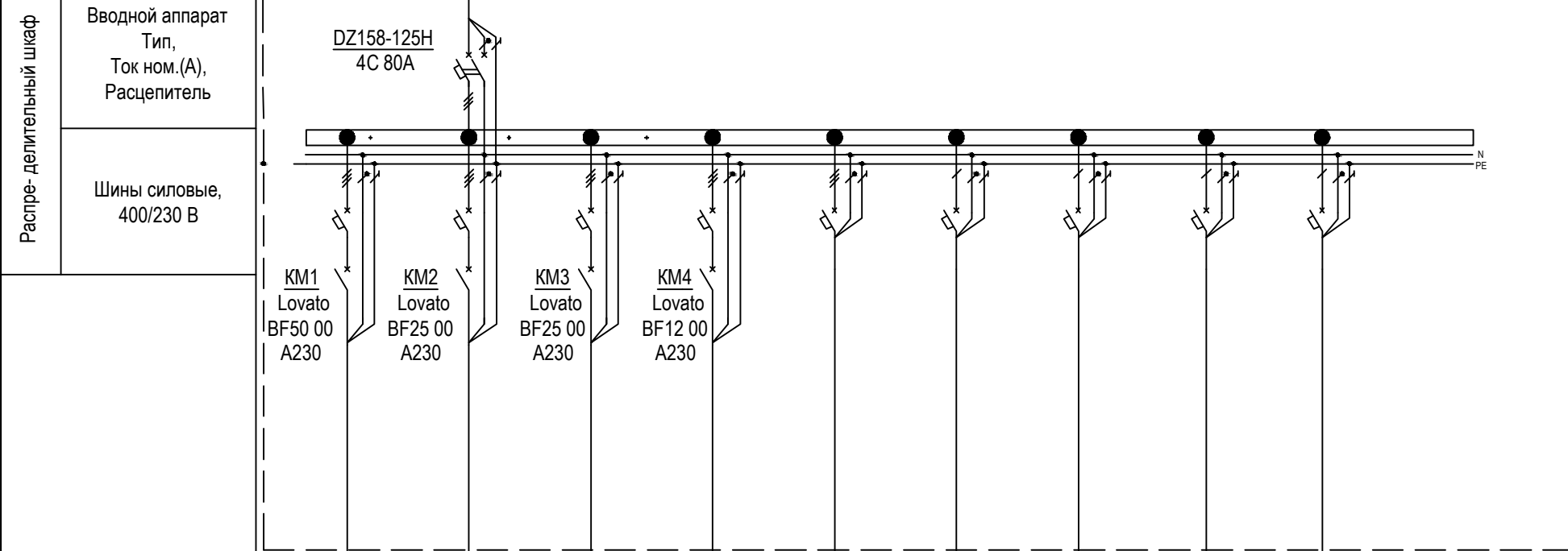
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал				Злобин М.О.	02.23
Н. контр				Иванов	02.23

2022/12-М3-1-ИОС1.ГЧ					
Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево					
Производственный корпус			Стадия	Лист	Листов
			п	10	
Схема принципиальная однолинейная Щит ЩГА2			ООО "СтройАС" г.Новосибирск		

Данные питающей сети

от ЩС1 ЩГА3 - 17,4 - 0,85 - 29,6 - 55
957 - 1,15 - ВВГнг(A)-LS 5x 10,0 - лоток

Щит ЩГА3
Pуст = 21.40 кВт
Pр = 17.40 кВт
(Kс= 0.81)
Iр = 29.56 А
cosφ = 0.85

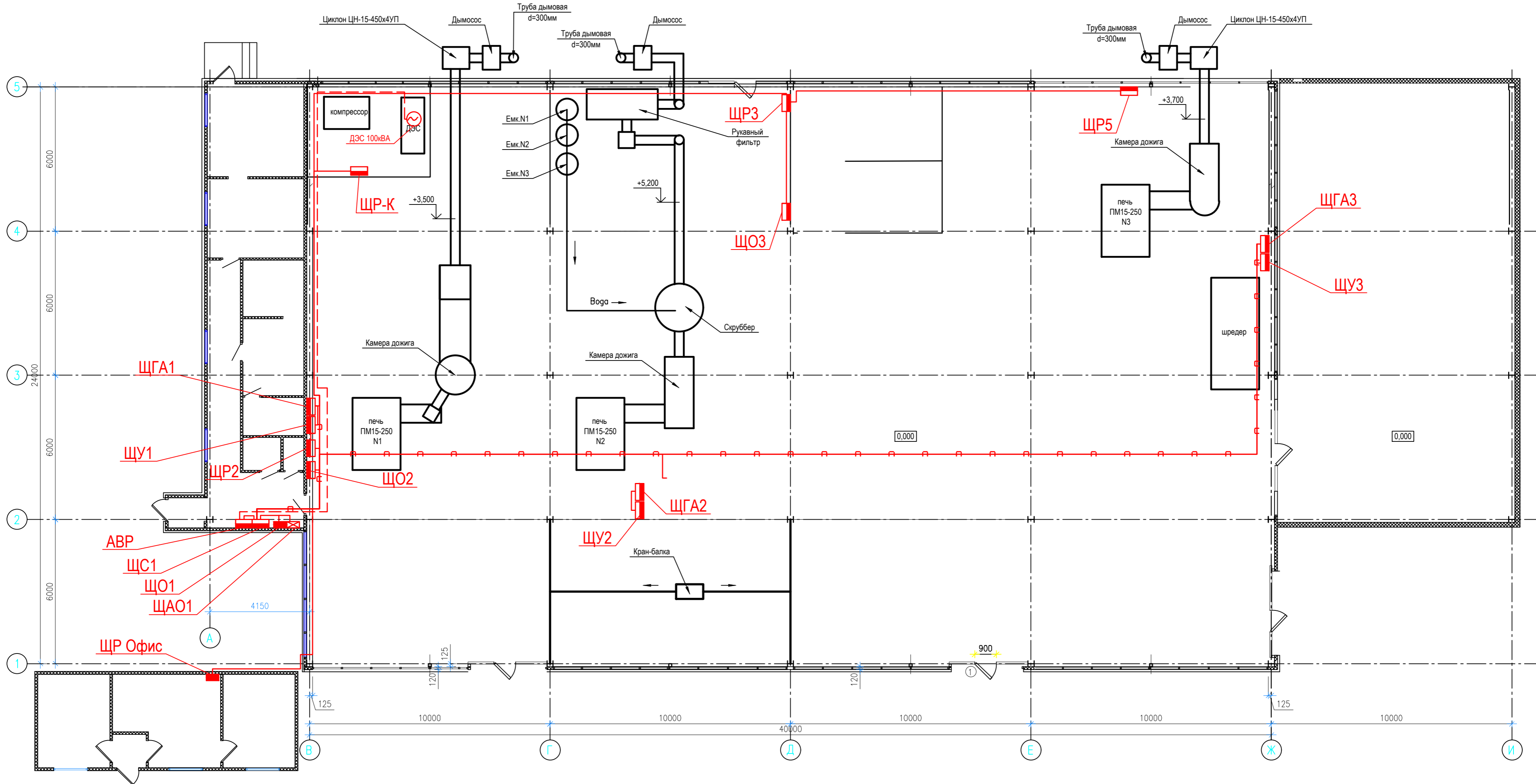


Электроремник	Номер группы	Гр.ЩГА3-1	Гр.ЩГА3-2	Гр.ЩГА3-3	Гр.ЩГА3-4	Гр.ЩГА3-5	Гр.ЩГА3-6	Гр.ЩГА3-7	Гр.ЩГА3-8	Гр.ЩГА3-9
	Р _у , кВт	7.50	4.00	4.00	4.00	4.00	0.75	0.40	0.40	0.20
I _н , А	12.8	6.8	6.8	6.8	6.8	3.8	2.0	2.0	1.0	0.8
Аппарат защиты	Маркировка	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9
	Тип	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6	EATON PL6
	Уставка расцепителя, А	C50	C25	C16	C10	C10	C10	C10	C4	C4
	ΔI, mA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Количество полюсов	3P	3P	3P	3P	1P	1P	1P	1P	1P
	Питающая фаза	A,B,C	A,B,C	A,B,C	A,B,C	A	B	C	A	B
	Марка провода, кабеля	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS			ВВГнг(A)-LS	
Число жил, сечение, мм ²	5x10	5x4	5x4	5x4	5x4			3x2.5		
Способ прокладки	г.т.32	лоток	лоток	лоток	лоток			лоток		
Длина участка, м	40	20	20	20	20			20		
Наименование потребителя	Дымососы (рабочий резервный)	Вентилятор низкого давления (рабочий)	Вентилятор низкого давления (резервный)	Вентилятор дутьевой (камера дожига)	Вентилятор дутьевой для горелки	Автоматика в ЩУ	Автоматика в ЩУ	Привод заслонки	Автоматика в ЩУ	

Согласовано

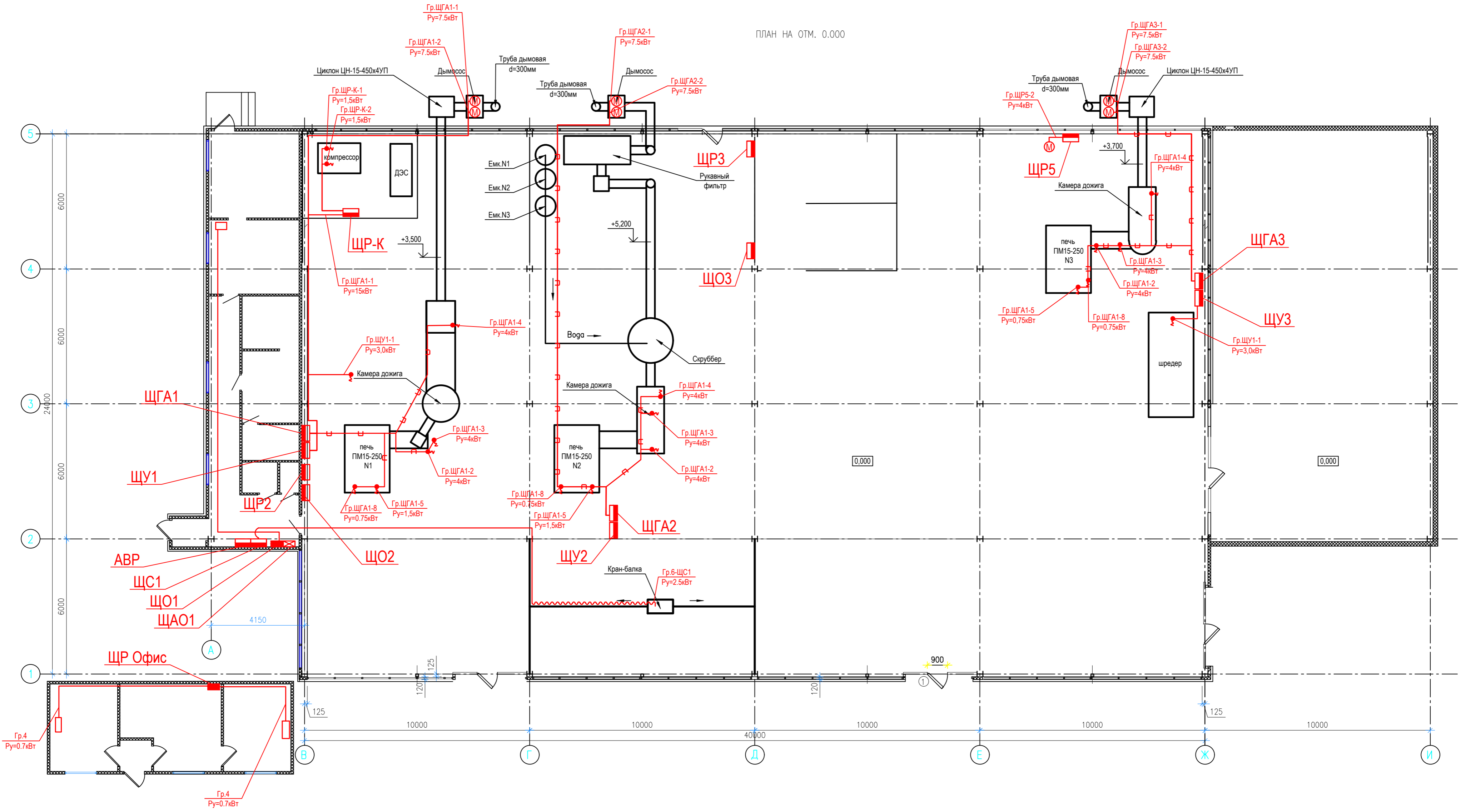
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						2022/12-М3-1-ИОС1.ГЧ			
						Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
Разработал		Злобин М.О.		<i>М.О.</i>	02.23				
						Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
						п	11		
						Схема принципиальная однолинейная Щит ЩГА3		ООО "СтройАС" г.Новосибирск	
Н. контр	Иванов			<i>Иванов</i>	02.23				



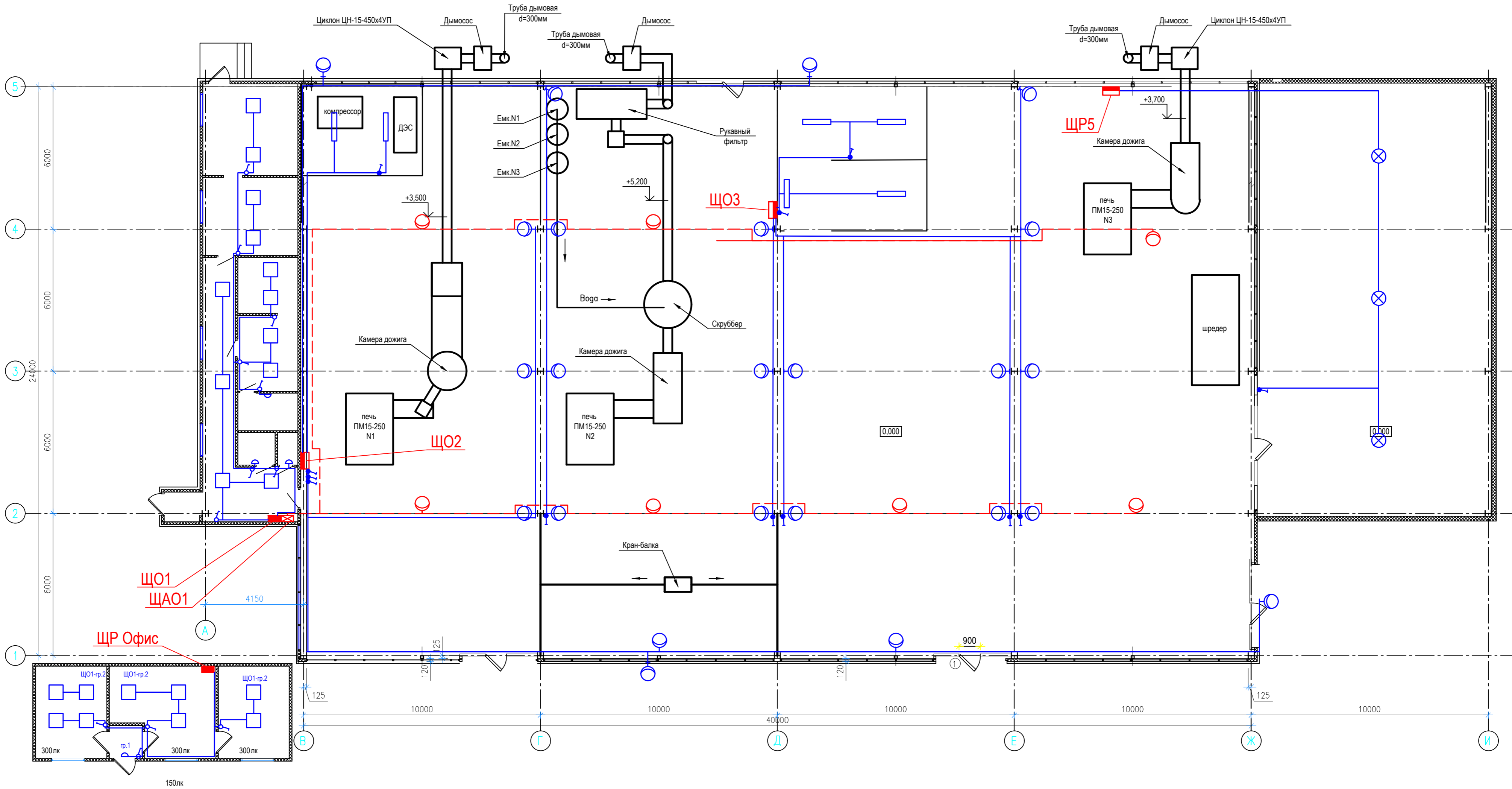
Согласовано	
Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

2022/12-М3-1-ИОС1.ГЧ					
Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево					
Изм.	Кол.уч	Лист	Надок.	Подпись	Дата
Разработал	Злобин М.О.	12		<i>М.О. Злобин</i>	02.23
Производственный корпус				Стадия	Лист
				п	12
План Магистральных линий				ООО "СтройАС" г.Новосибирск	
Н. контр	Иванов			<i>Иванов</i>	02.23



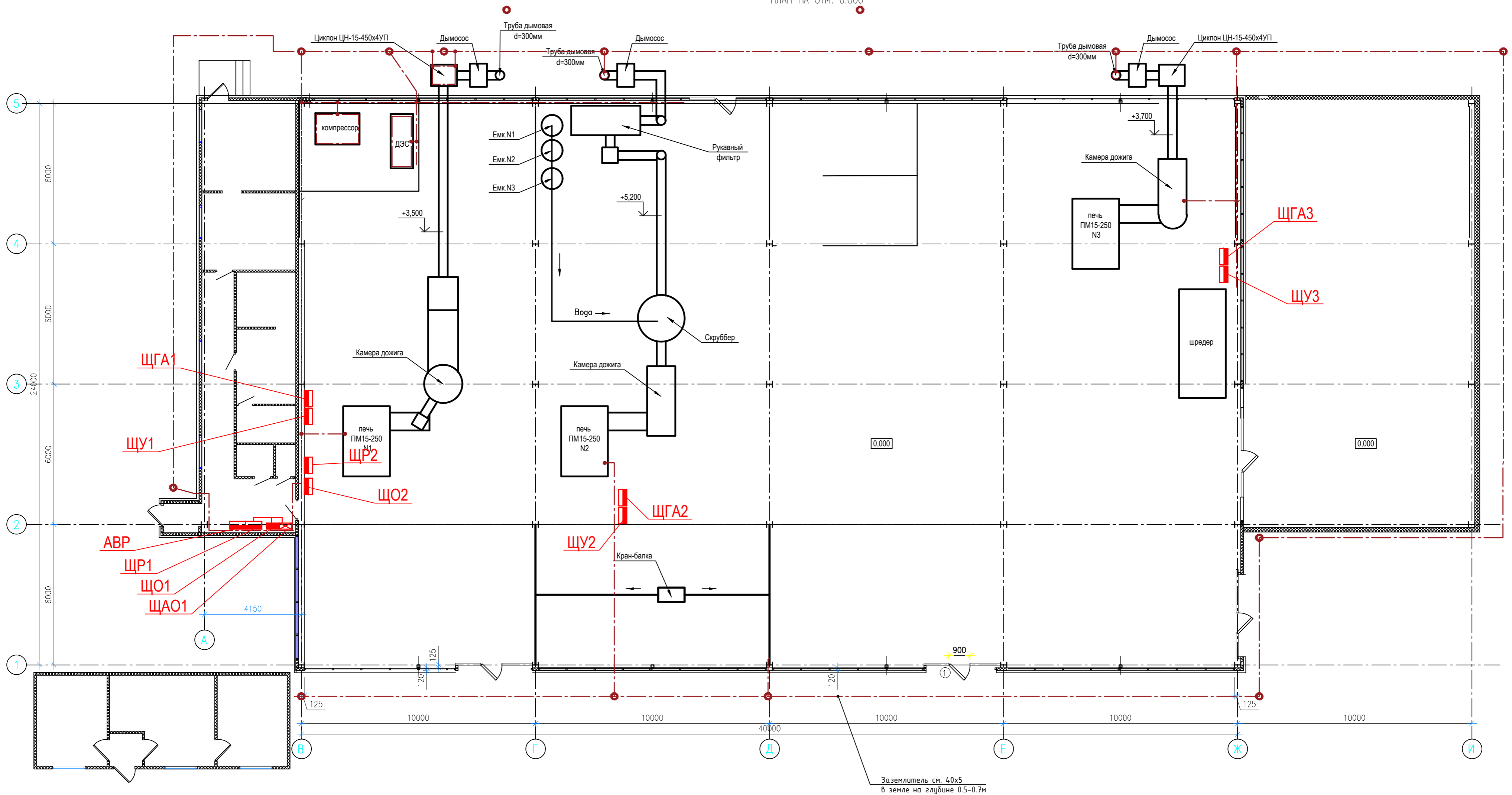
Согласовано	
Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инов. № подл.	

2022/12-МЗ-1-ИОС1.ГЧ					
Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево					
Изм.	Кол.уч	Лист	Надок.	Подпись	Дата
Разработал		Злобин М.О.		<i>М.О.</i>	02.23
Производственный корпус				Стадия	Лист
				п	13
План питания силового оборудования				ООО "СтройАС" г.Новосибирск	
Н. контр	Иванов			<i>Иванов</i>	02.23



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

2022/12-МЗ-1-ИОС1.ГЧ					
Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево					
Изм.	Кол.уч	Лист	Надок.	Подпись	Дата
Разработал		Злобин М.О.		<i>М.О.</i>	02.23
Производственный корпус		Стадия	Лист	Листов	
		п	14		
План сетей освещения		ООО "СтройАС" г.Новосибирск			
Н. контр	Иванов			<i>Иванов</i>	02.23



Заземлитель с. 40x5
в земле на глубине 0.5-0.7м

Примечания:

1. Заземляющее устройство выполнено в соответствии со СП 76.13330.2016.
2. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10-ти Ом.
3. Наружный контур заземления проложен на глубине 0,7 м от поверхности земли. Расстояние от горизонтального заземлителя до фундамента здания не менее 1,0м. Вертикальные электроды выполнены из стального горячеоцинкованного уголка 50x50x5. Горизонтальный заземлитель выполнен из стальной полосы 5x40 горячего цинкования. Для предохранения от коррозии стальные элементы перед прокладкой окрашены черной масляной краской. Сварные швы окрашены антикоррозионным составом "Цинол-Алпол" в 2 слоя.
4. После выполнения заземляющего устройства произведен замер сопротивления растеканию тока контура заземления при самых неблагоприятных условиях (в сухое время года). Сопротивление менее 10 Ом.
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнены одновременно со строительными работами по нулевому циклу. Траншеи после прокладки заземлителей засыпаны однородным сухим грунтом не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка была выполнена с утрамбовкой грунта (1,6 т/м³).
6. Ввод в здание выполнен из стальной полосы 40x5 мм. в качестве ГЗШ принята РЕ-шина ВРУ.
7. Все соединения выполнены сваркой внахлестку. Высота катетов не менее 6мм.
8. Каркасом здания является стальные металлоконструкции, выполненная с использованием сварных и болтовых соединений, которая обшита трёхслойными сэндвич-панелями. Кровля модульного здания выполнена из кровельных сэндвич-панелей. Облицовка панелей выполнена из горячеоцинкованного стального проката толщиной 0,5 мм, имеющего слой полимерного покрытия толщиной 0,2 мм. Кровельные сэндвич-панели имеют непрерывный электрический контакт с заземлёнными несущими металлоконструкциями здания. Таким образом, кровля здания является естественным молниеприёмником. Конструкция здания обеспечивает выполнение всех требований ПУЭ и «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» к устройству защиты от прямых ударов молнии.
9. Дополнительно металлокаркасу здания, являющемуся естественным молниеприёмником, выполнена искусственная молниезащитная сетка на кровле здания из горячеоцинкованного прутка Ø8мм на держателях.

2022/12-М3-1-ИОС1.ГЧ

Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченово

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Злобин М.О.		<i>М.О. Злобин</i>	02.23	Производственный корпус	Стация	Лист	Листов
							П	15	
Н. контр	Иванов			<i>Иванов</i>	02.23	План Заземления	ООО "СтройАС" г.Новосибирск		

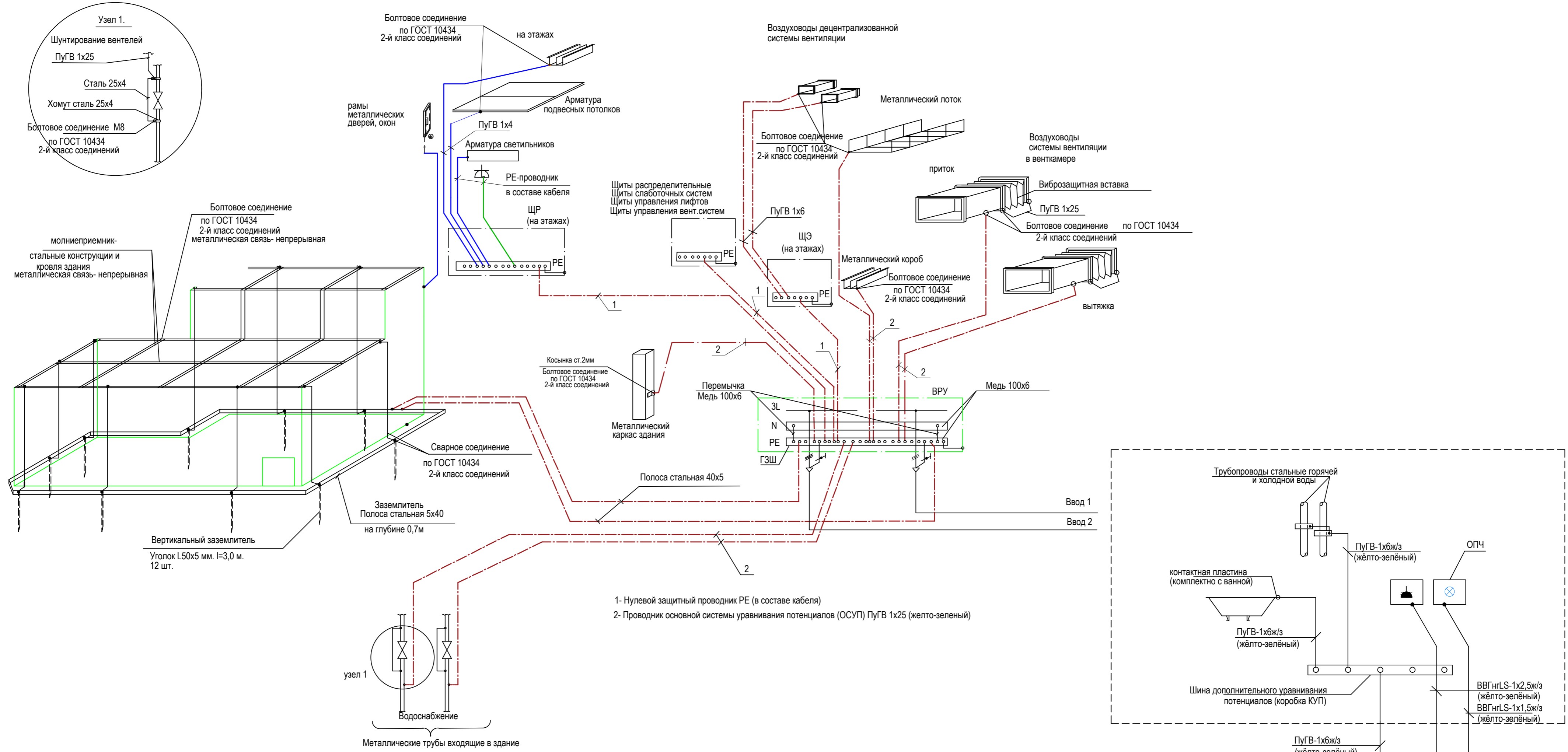
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема молниезащиты, защитного заземления и уравнивания потенциалов.



УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ:

- * - сечение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов не входящих в состав кабеля или проложенных не в общей оболочке (трубе, коробе, на одном лотке) с фазными проводниками, должно быть не менее: 2.5мм² по меди - при наличии механической защиты, 4мм² по меди.
- Соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434-82 к контактным соединениям класса 2
- Все соединения выполнить по типовым решениям альбома А7-2010 "Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках" ВНИПИ "Тяжпромэлектропроект" одним из следующих типов соединения: болтовое, сварка, пайка. Соединения стальных проводников рекомендуется выполнять посредством сварки.
- Стальные гильзы для ввода коммуникаций в здание должны быть присоединены к системе уравнивания потенциалов медным проводником сечением 1x25 мм².
- При наличии на трубопроводах коммуникаций вводных вентелей, необходимо выполнить их шунтирование. (см. узел 1)
- Уравнивание потенциалов отдельных балконных и оконных ограждений выполнить стальной оцинкованной проволокой Д8мм в составе работ по монтажу ограждений. Выполнить соединение с ближайшими тоководами системы молниезащиты здания.
- Уравнивание потенциалов отдельных алюминиевых окон и витражей на отм.0,000 выполнить между собой проводом ПугВ 1x6мм² в составе работ по монтажу окон и витражей.
- Присоединение проводников уравнивания потенциалов вентиляционных систем выполнить на кровле кабелем ПугВ 1*25 прокладываемого к ГЗШ.

2022/12-МЗ-1-ИОС1.ГЧ

Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Злобин М.О.		<i>М.О. Злобин</i>	02.23	Производственный корпус	п	16
Н. контр		Иванов		<i>Иванов</i>	02.23	Схема молниезащиты, защитного заземления и уравнивания потенциалов. Схема уравнивания потенциалов в помещении с/у.		ООО "СтройАС" г.Новосибирск

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