

ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

**опасного производственного объекта
Иркутское публичное акционерное общество энергетики и
электрификации
Площадка главного корпуса ТЭЦ-10
регистрационный номер А67-00330-0023**

**Котлоагрегат 4 высокого давления прямоточный. 140175.
Модернизация с заменой: топочных поверхностей нагрева,
пароперегревателей, перепускных трубопроводов с арматурой по
пароводяному тракту котлоагрегата.**

ТЭЦ-10 ООО «Байкальская энергетическая компания»

**Графические материалы
Комплект рабочих чертежей
Силовое электрооборудование
0244.000.001 ЭМ**



**ЗИО-ПОДОЛЬСК
РОСАТОМ**

2022г.

Инт.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

опасного производственного объекта
Иркутское публичное акционерное общество энергетики и
электрификации

Площадка главного корпуса ТЭЦ-10
регистрационный номер А67-00330-0023

Котлоагрегат 4 высокого давления прямоточный. 140175.
Модернизация с заменой: топочных поверхностей нагрева,
пароперегревателей, перепускных трубопроводов с арматурой по
пароводяному тракту котлоагрегата.

ТЭЦ-10 ООО «Байкальская энергетическая компания»

Графические материалы
Комплект рабочих чертежей
Силовое электрооборудование
0244.000.001 ЭМ

ГИП  С.А.Маркман

Начальник Технического управления  В.Ю.Масленко

«01» ноября 2022г.



ЗИО-ПОДОЛЬСК
РОСАТОМ




2022г.

Инт.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инт.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

АО "ЗУО-Подольск"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Силовое электрооборудование

0244.000.001 ЭМ

Изм.	N док.	Подпись	Дата
1	01-21		10.21
2	02-21		11.21
3	03-22		05.22

Согласовано			
ВзаминдН			
Подпись и дата			
Исполн.			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2.1–2.12	Схема электрическая принципиальная питания ЗРА	
3	Схема электрическая принципиальная питания ИПУ	
4	Схема электрическая принципиальная сети рабочего освещения и розеточной сети 220В	
5	Схема электрическая принципиальная сети аварийного освещения и розеточной сети 12В	
6.1–6.6	Схема управления ЗРА	
7.1–7.11	План расположения оборудования и прокладки электрических сетей	измЗ
8.1–8.5	Схема раскладки лотков по КА	
9.1–9.5	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ, изд7	Правила устройства электроустановок, разд. 1,6,7	
ГОСТ 12.1.030–81	Электробезопасность, защитное заземление, зануление	
СНиП 3.05.06–85	Электрические устройства	
A10–93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
	Прилагаемые документы	
0244.000.001 ЭМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
0244.000.001 ЭМ.ВР	Ведомость объемов работ	измЗ(зам)
0244.000.001 ЭМ.О/1	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	
0244.000.001 ЭМ.О/2	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	
0244.000.001 ЭМ.О/3	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	
0244.000.001 ЭМ.О/4	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	
0244.000.001 ЭМ.О/5	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	
0244.000.001 ЭМ.О/6	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	
0244.000.001 ЭМ.О/7	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	
0244.000.001 ЭМ.О/8	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	
0244.000.001 ЭМ.О/9	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	
0244.000.001 ЭМ.О/10	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	

Технические решения, принятые в конструкторской документации соответствуют требованиям экологических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ,и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта,при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Документация выполнена на основании технического задания на разработку документации по объекту “Комлоагрегат 4 высокого давления прямоточный. 140175. Модернизация с заменой”.

Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормами РФ.

Все оборудование, предусмотренное проектом, имеет сертификаты соответствия нормам РФ.

Разработан раздел “Силовое электрооборудование” проекта модернизации КА–4 ТЭЦ–10 ПАО “Иркутскэнерго” .

В документации предусмотрено подключение ЗРА, розеточных сетей и сетей освещения к существующим сетям электроснабжения Заказчика.

- Исходные данные проекта:
- класс напряжения – 0,38/0,22кВ, 12В, 50Гц;
 - система заземления – ТТ.

Электроснабжение ЗРА выполнено кабелями марки ВВГнг(А)–LS, проложенными от существующих шкафов сборок задвижек 226, 227, 231, 232 до шкафов управления и далее до электроприводов.

Подключение розеточной сети и сети рабочего освещения выполнена от существующего щита рабочего освещения КР–204 кабелем марки ВВГнг(А)–LS.

Подключение розеточной сети 12В и сети аварийного освещения выполнена от существующего щита с трансформатором 380/12В и щита КР–205 кабелями марок ВВГнг(А)–LS и ВВГнг(А)–FRLS соответственно.

Предусмотрена замена фидерных автоматических выключателей в существующих щитах.

Прокладка электрических сетей осуществляется по существующим и вновь проектируемым металлическим кабельным лоткам с крышкой по металлоконструкциям площадок обслуживания КА. Подвод кабелей к оборудованию выполняется в металлорукавах в ПВХ оболочке.

В соответствии с п.2.1.16 ПУЭ, кабели сети аварийного освещения и розеточной сети 12В отделены от прочих кабелей перегородкой на всем протяжении. Кабель розеточной сети 12В прокладывается в металлорукаве на всем протяжении.

Нормируемая освещенность сети рабочего освещения – 75лк.








Заделка проходов кабелей через стены выполняется пеной монтажной огнеупорной.

Система заземления и уравнивания потенциалов выполняется присоединения открытых и сторонних проводящих частей к металлоконструкциям КА проводом ПуГВнг(А)–LS 1х6мм². Заземления трубопроводов выполняется в двух местах (начале и конце линии) хомутами ленточными проводом ПуГВнг(А)–LS 1х6мм². В случае наличия во фланцевых соединениях изолирующих вставок, применяются перемычки из провода ПуГВнг(А)–LS 1х6мм².

Заземление кабеленесущих систем выполняется проводом ПуГВнг(А)–LS 1х6мм². В местах соединений элементов конструкций типа “папа–мама” непрерывная электрическая цепь выполняется согласно рекомендациям завода–изготовителя. В остальных случаях устанавливаются перемычки из провода ПуГВнг(А)–LS 1х6мм²;

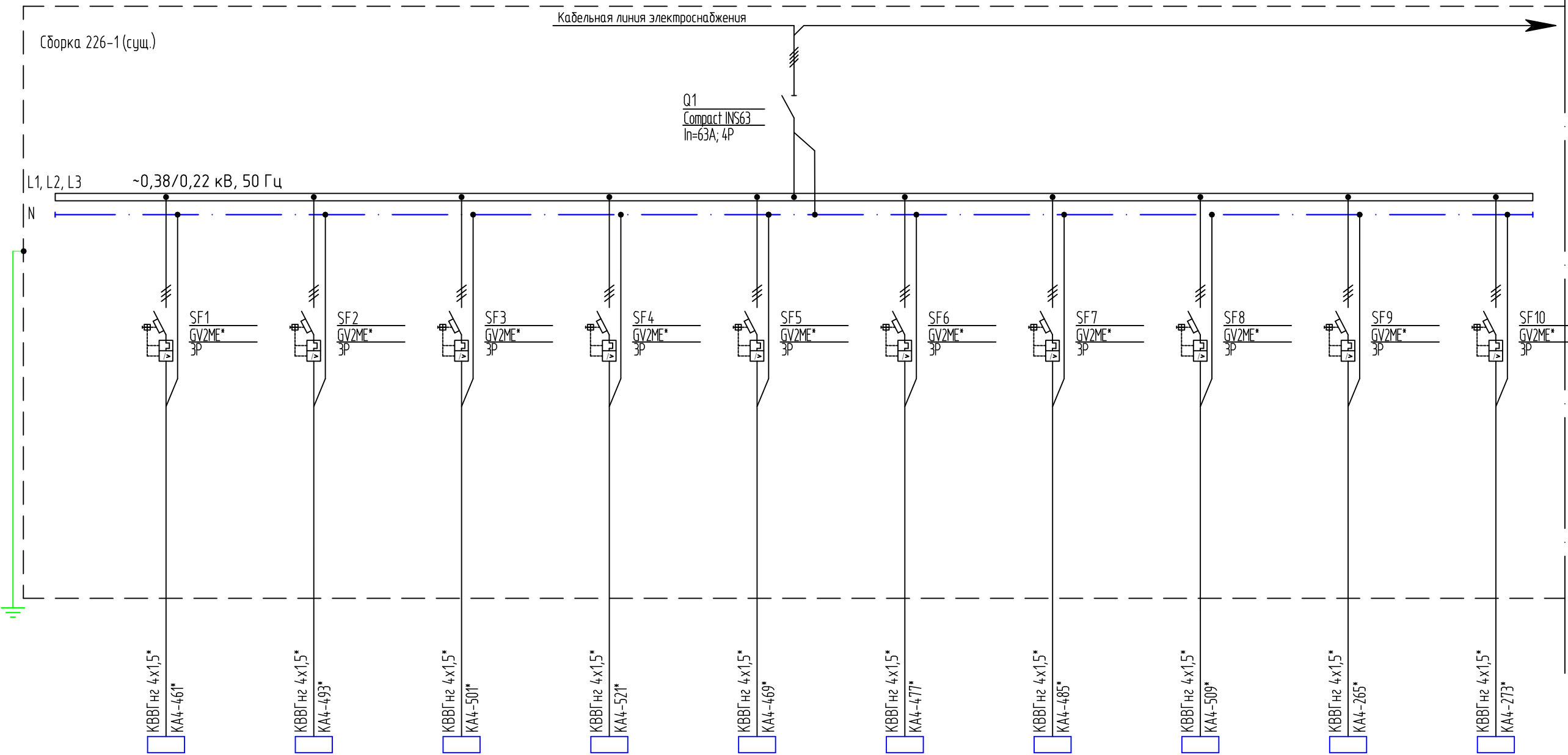
Присоединение проводников защитного заземления системы уравнивания потенциалов выполняется с использованием наконечников или специально предназначенных для них клемм. Прямое присоединение гибких проводников “под болт” не допускается.

Все работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ.

3	-	-	03-22		05.22	0244.000.001 ЭМ			
2	-	Все	02-21		11.21	ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10			
1	-	Все	01-21		10.21				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Юмагулов			11.21	Модернизация КА-4		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шик			11.21			Р	1	1
Н.контр.	Могильный			11.21					
					Общие данные		АО "ЗиО-Подольск"		
Утв.	Масленко			11.21					

Согласовано				
ВзаминдН				
Подпись и дата				
Инв.подл.				

Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А Плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А
	Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А
Марка, кол., число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану/ обозначение механизма
	Тип оборудования
	Рном, кВт
	Іном, А
	Наименование механизма



4Ш-2А	4Ш-3А	4Ш-4А	4Ш-5А	4Ш-7А	4Ш-8А	4Ш-15А	4Вл А	4ВНВ-А	4РГВ-А
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

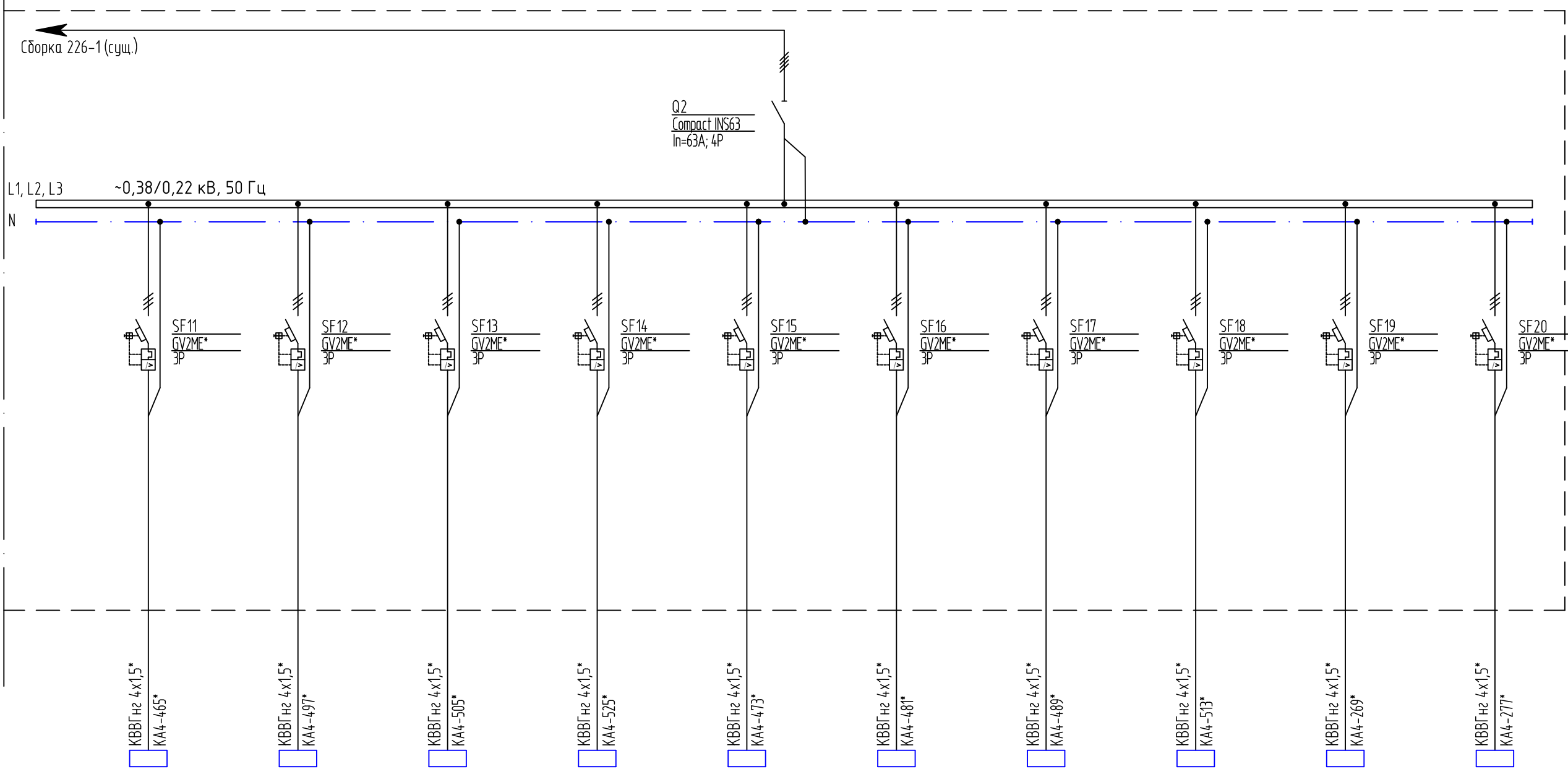
Примечания:

1. * позиционные обозначения, тип и марка оборудования и материалов определяются Заказчиком и могут быть уточнены;

						0244.000.001 ЭМ			
						ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация КА-4	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Юмагулов			Ю	11.21		Р	2.1	13
Проверил	Шик			Ш	11.21				
Н.контр.	Могильный			М	11.21	Схема электрическая принципиальная питания ЗРА	АО "ЗиО-Подольск"		
Утв.	Масленко			М	11.21				

Согласовано				
Взам.ин.б.Н				
Подпись и дата				
Инв.№подл.				

Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А Плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А
	Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А
Марка, кол., число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану/ обозначение механизма
	Тип оборудования
	Рном, кВт
	Іном, А
Наименование механизма	

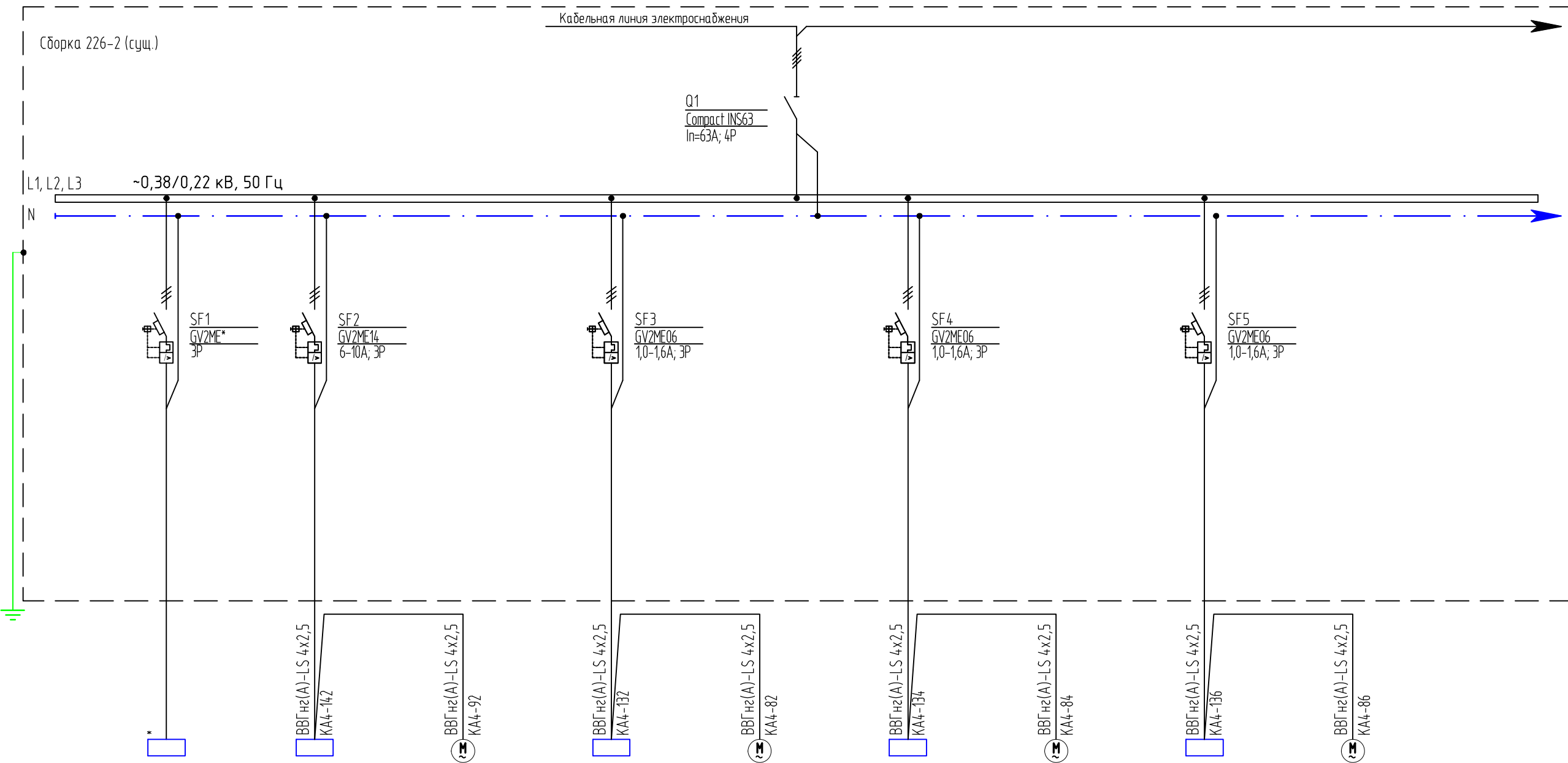


4Ш-2Б	4Ш-3Б	4Ш-4Б	4Ш-5Б	4Ш-7Б	4Ш-8Б	4Ш-15Б	4Вл Б	4ВНВ-Б	4РГВ-Б
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Примечания:

1. * позиционные обозначения, тип и марка оборудования и материалов определяются Заказчиком и могут быть уточнены;

Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А
	Плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А
Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А	
Марка, кол., число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану/ обозначение механизма
	Тип оборудования
	Рном, кВт
	Іном, А
	Наименование механизма



4ВП-6	ШУ 4ВП-8	4ВП-8	ШУ 4Внр КПП-1	4Внр КПП-1	ШУ 4Внр ВРЧ-1	4Внр ВРЧ-1	ШУ 4Внр ПП	4В-60-1(4Внр ПП)
*		Томприн Г20 М4		ПЭМ-Б2М		ПЭМ-Б2М		ПЭМ-Б2М
*		3,0		0,55		0,55		0,55
*		6,7		1,2		1,2		1,2
*	Шкаф управления задвижкой 4ВП-8	Задвижка на входе питательной воды в котел	Шкаф управления клапаном 4Внр КПП-1	Впрыск перед КПП	Шкаф управления клапаном 4Внр ВРЧ-1	Впрыск перед ВРЧ	Шкаф управления клапаном 4Внр ПП	Впрыск перед ШПП

Примечания:

1. * позиционные обозначения, тип и марка оборудования и материалов определяются Заказчиком и могут быть уточнены;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0244.000.001 ЭМ

Лист

2.3

Согласовано					
Взам.ин.б.Н					
Подпись и дата					
Инв.подл.					

Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А Плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А
	Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А
Марка, кол., число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
Номер по плану/ обозначение механизма	
Тип оборудования	
Рном, кВт	
Іном, А	
Наименование механизма	



	4Защита ГМФ								
	0,5								
	1,0								
ЭКМ-6	Шкаф управления ГМФ №2	ГК-7	Высоковольтный трансформатор	ЭКМ-7	ГК-8	Высоковольтный трансформатор	ЭКМ-8	Резерв	

Примечания:

1. * позиционные обозначения, тип и марка оборудования и материалов определяются Заказчиком и могут быть уточнены;

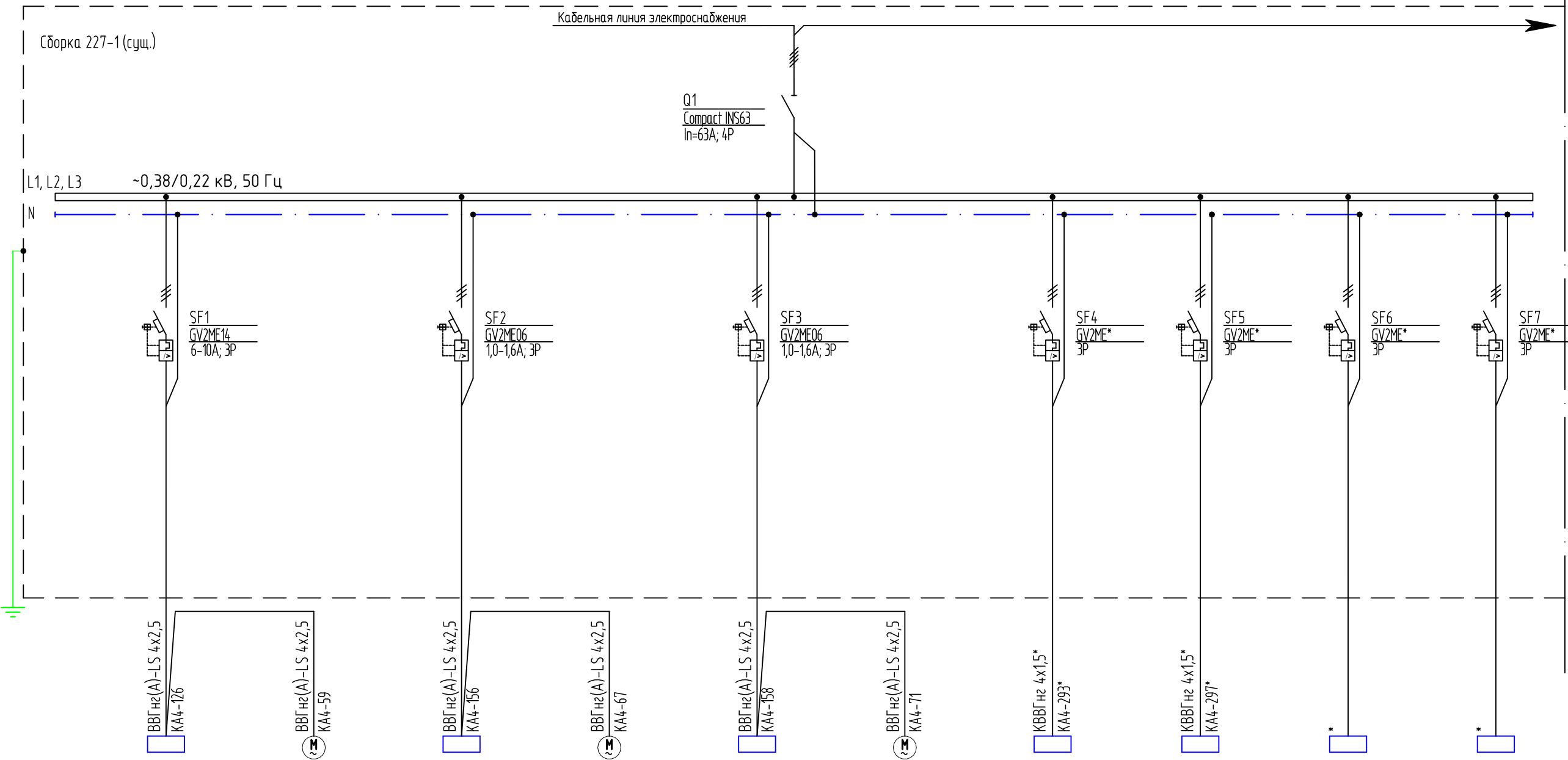
Согласовано

Взам.ин.ф.И.

Подпись и дата

Инв.№подл.

Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А Плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А
	Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А
Марка, кол., число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану/ обозначение механизма
	Тип оборудования
	Рном, кВт
	Іном, А
	Наименование механизма



ШУ 4РД БРОУ-1	4РД БРОУ-1	ШУ 4ДР	4ДР	ШУ 4Д-2	4Д-2	4ШДС-А	4ШДС-Б	4РР ОБ-А	4РР ОБ-Б
	ПЭМ-В35-1000-25		МЭОФ 1600/25		ПЭМ-Б250	*	*	*	*
	3,1		0,32		0,97	*	*	*	*
	6,8		0,8		2,0	*	*	*	*
Шкаф управления клапаном 4РД БРОУ-1	Клапан регулирующий за КПП сброс в холодный пароперегреватель вторичного перегрева	Шкаф управления регулятором 4ДР	Дифрегулятор на входе питательной воды в котел	Шкаф управления регулятором 4Д-2	Дифрегулятор сброс из растопочного сепаратора	*	*	*	*

Примечания:

1. * позиционные обозначения, тип и марка оборудования и материалов определяются Заказчиком и могут быть уточнены;

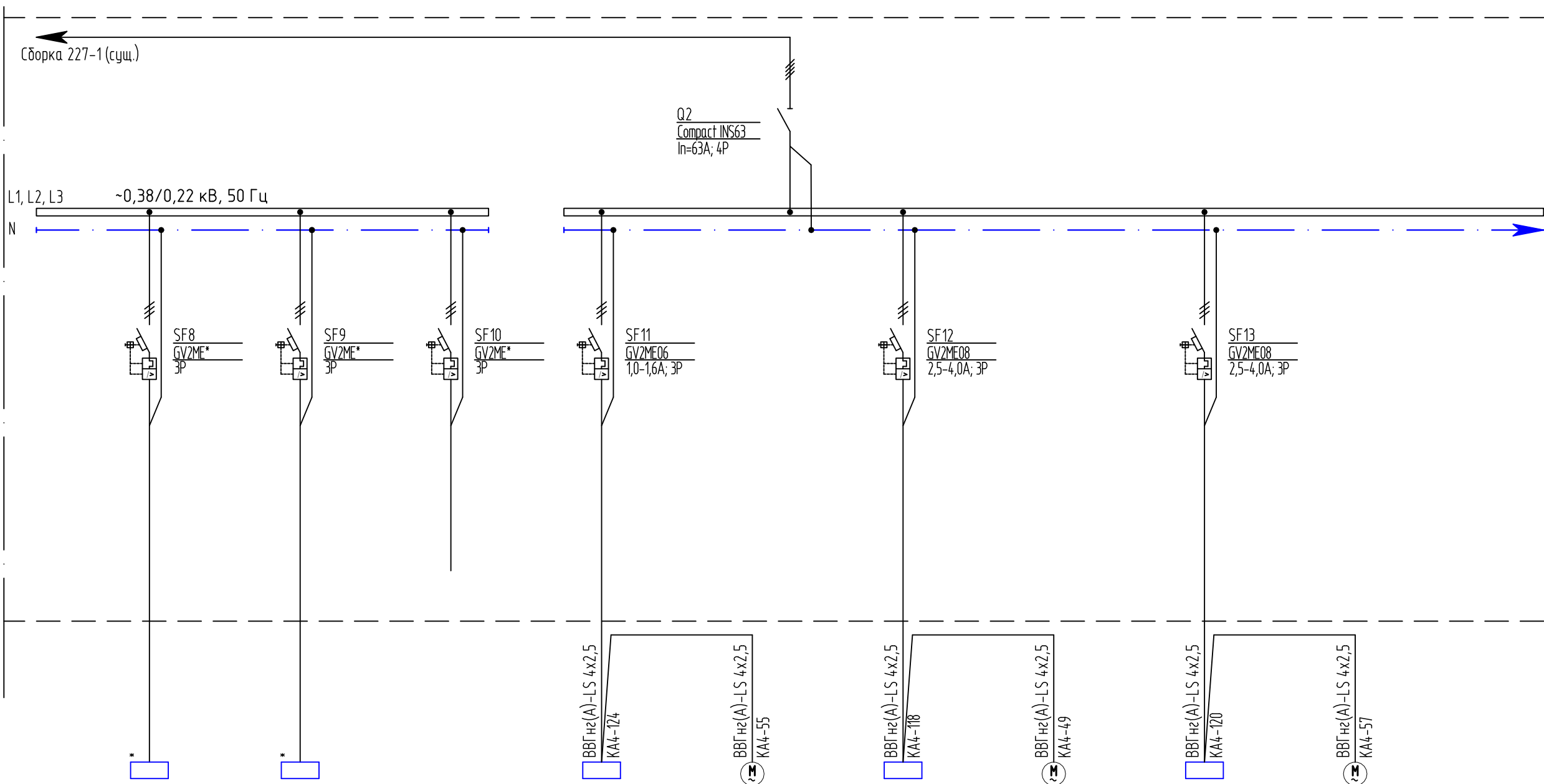
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0244.000.001 ЭМ

Лист

2.6

Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А Плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А
Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А	
Марка, кол., число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану/ обозначение механизма
	Тип оборудования
	Рном, кВт
	Іном, А
	Наименование механизма



4РР 0В-В	4РР 0В-Г		ШУ 4РПК	4РПК	ШУ 4РТ КПП	4РТ КПП	ШУ 4РТ ПП	4РТ ПП
*	*			МЭОФ 1600/25		МЭОФ 250/25		МЭОФ 250/25
*	*			0,32		0,25		0,25
*	*			0,8		1,6		1,6
*	*	Резерв	Шкаф управления регулятором 4РПК	Регулятор питания котла за водяным экономайзером	Шкаф управления клапаном 4РТ КПП	Впрыск перед КПП	Шкаф управления клапаном 4РТ ПП	Впрыск перед ШПП

Примечания:

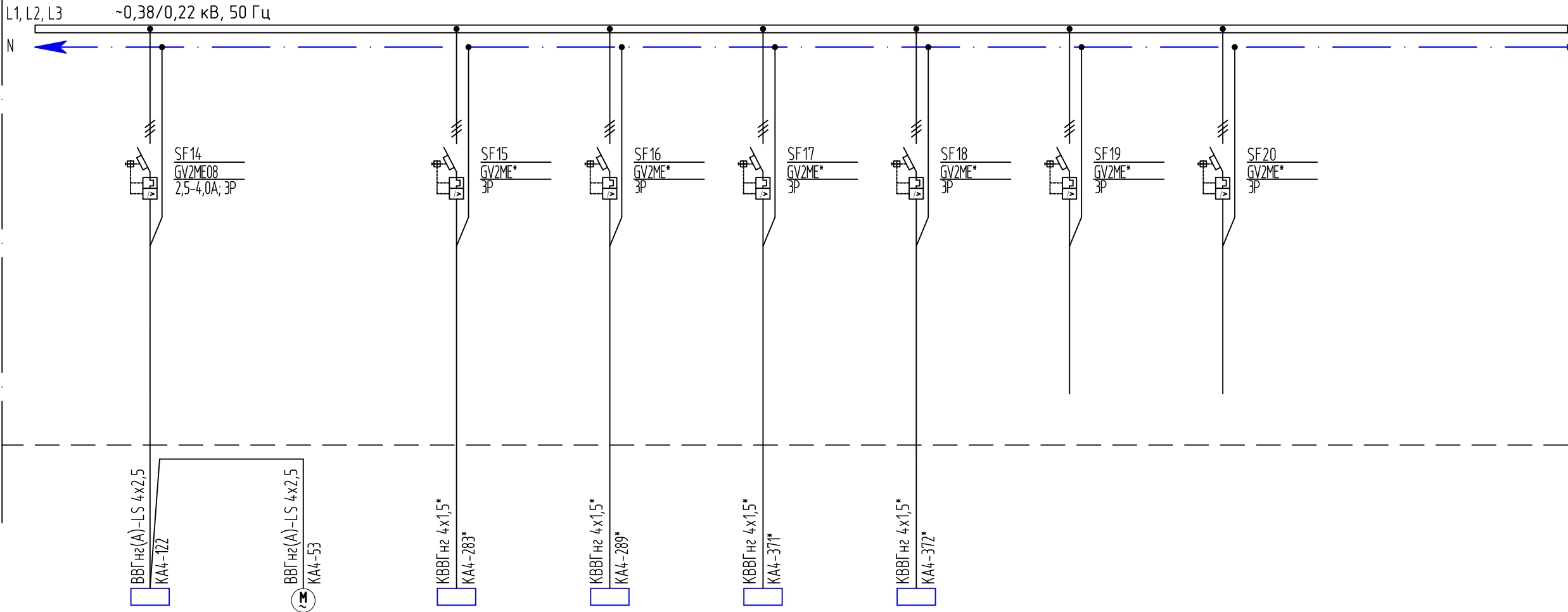
1. * позиционные обозначения, тип и марка оборудования и материалов определяются Заказчиком и могут быть уточнены;

						0244.000.001 ЭМ	Лист
							2.7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано				
Взам.ин.б.Н				
Подпись и дата				
Инв.подл.				

Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А Плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А
	Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А
Марка, кол., число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану/ обозначение механизма
	Тип оборудования
	Рном, кВт
	Іном, А
Наименование механизма	

Сборка 227-1 (сущ.)



ШУ 4РТ ВРЧ	4РТ ВРЧ	4ШДВ-А	4ШДВ-Б	4ГВ ЗУЧ-А	4ГВ ЗУЧ-Б		
	МЭОФ 250/25	*	*	*	*		
	0,25	*	*	*	*		
	1,6	*	*	*	*		
Шкаф управления клапаном 4РТ ВРЧ	Впрыск перед ВРЧ	*	*	*	*	Резерв	Резерв

Примечания:

1. * позиционные обозначения, тип и марка оборудования и материалов определяются Заказчиком и могут быть уточнены;

Согласовано

Взаминф.Н

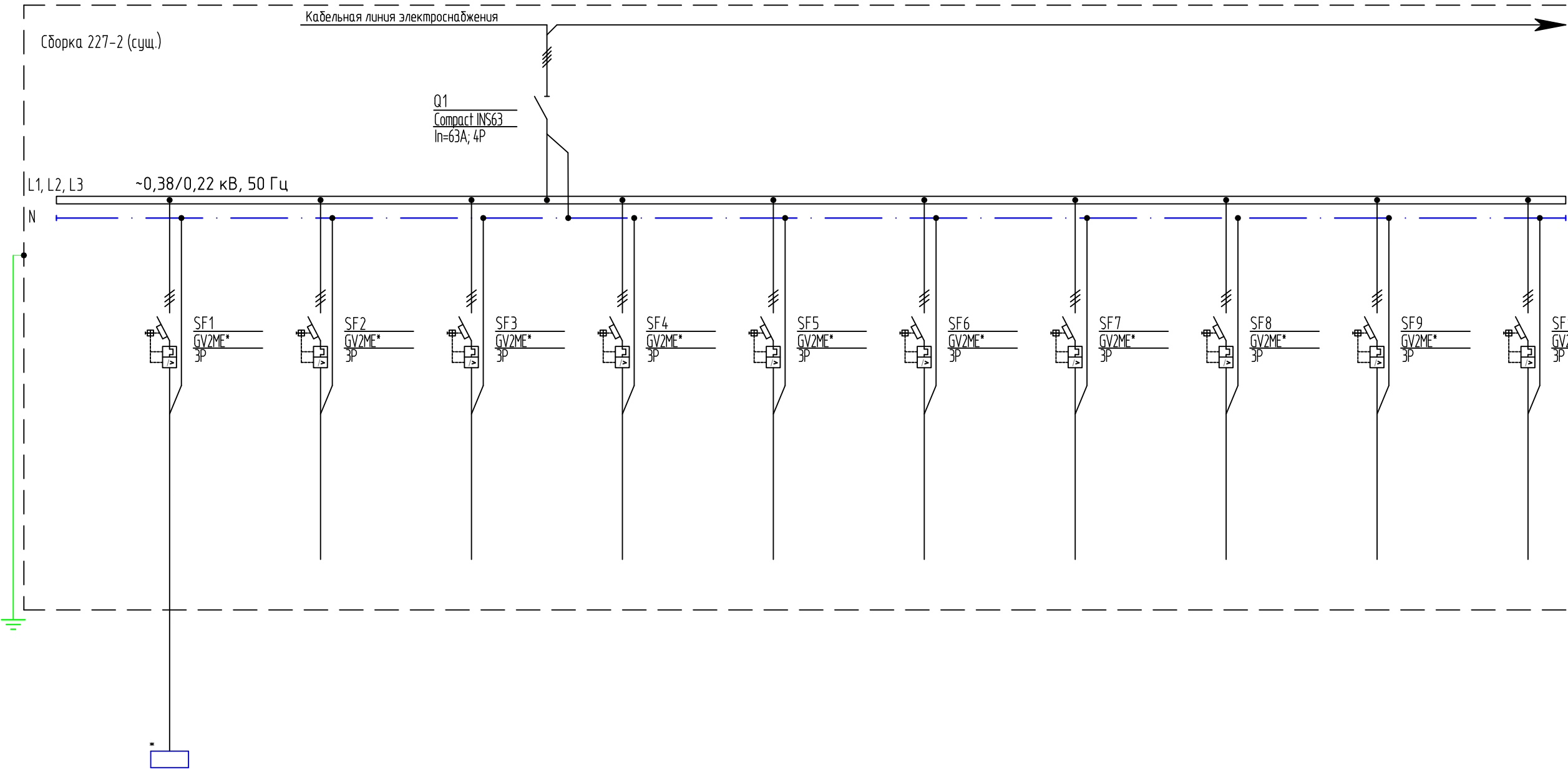
Подпись и дата

И.И.И.Подл.

Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А Плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А
	Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А
Марка, кол., число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану/ обозначение механизма
	Тип оборудования
	Рном, кВт
	Іном, А
	Наименование механизма

Примечания:

1. * позиционные обозначения, тип и марка оборудования и материалов определяются Заказчиком и могут быть уточнены;



Питание Karcher	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

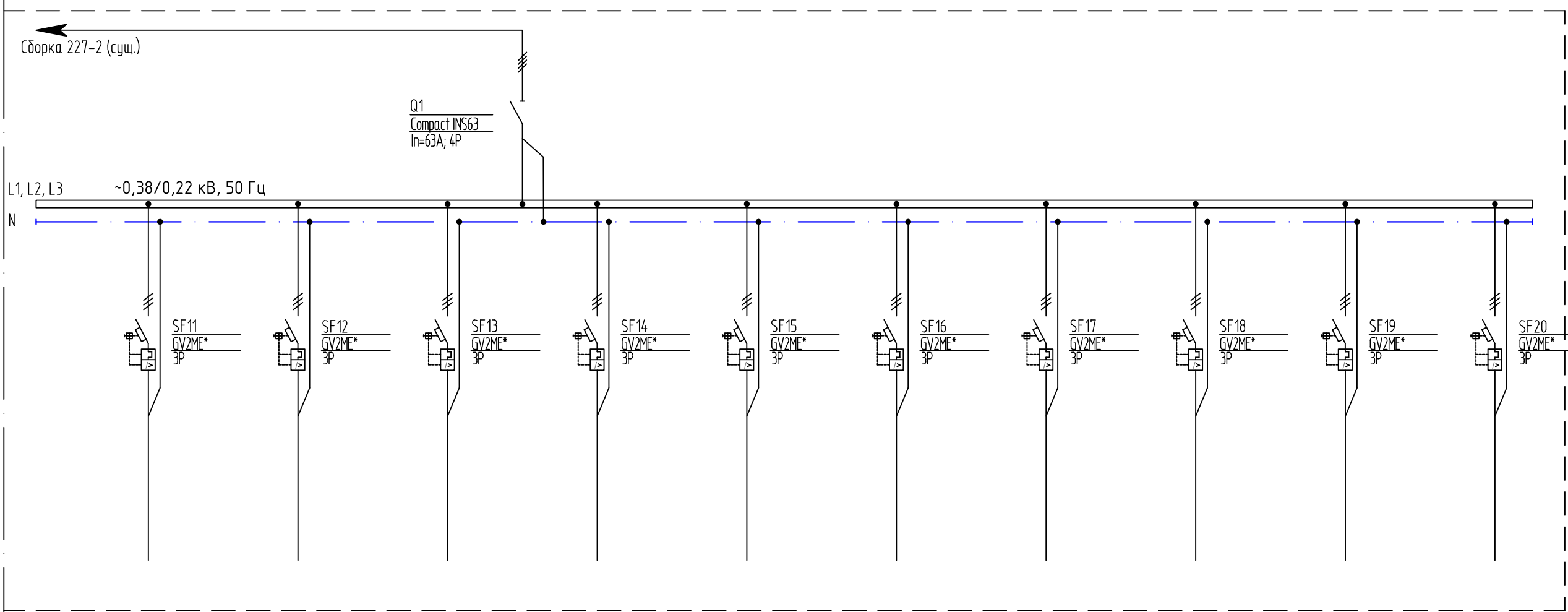
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0244.000.001 ЭМ

Лист
2.9

Согласовано				
Взам.ин.ф.И.				
Подпись и дата				
Инв.№подл.				

Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А Плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А
	Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А
Марка, кол., число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану/ обозначение механизма
	Тип оборудования
	Рном, кВт
	Іном, А
	Наименование механизма



Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Примечания:

1. * позиционные обозначения, тип и марка оборудования и материалов определяются Заказчиком и могут быть уточнены;

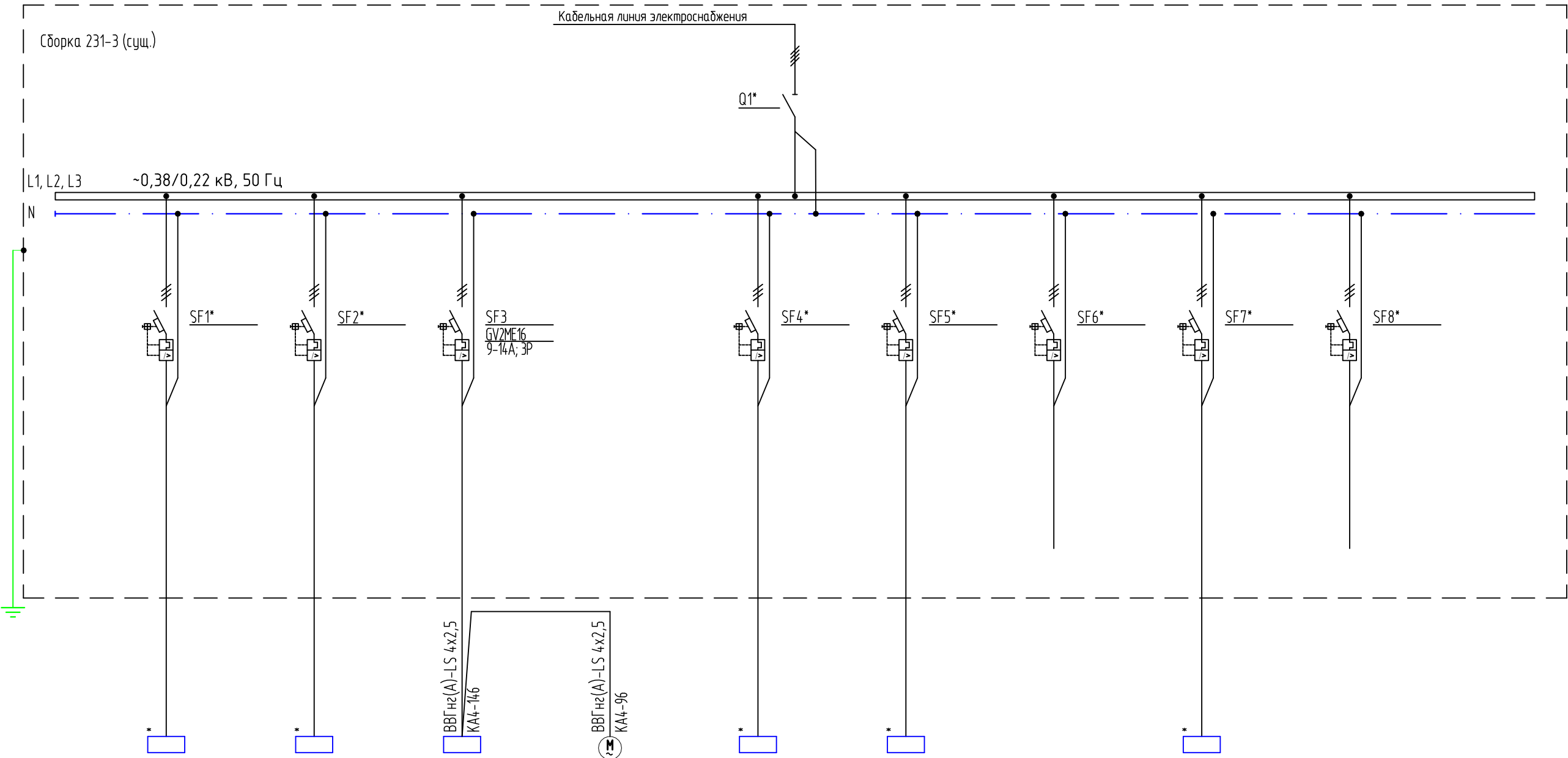
Согласовано

Взам.ин.б.Н

Подпись и дата

Инв.№подл.

Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А Плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А
	Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А
Марка, кол. число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану/ обозначение механизма
	Тип оборудования
	Рном, кВт
	Іном, А
	Наименование механизма



2ПО-8А	2ПО-8Б	ШУ 4ППГ-5	4ППГ-5	2БК-7ПНД	2ПО-4Д		2ПО-60Б	
*	*		НГ12	*	*		*	
*	*		4,25	*	*		*	
*	*		8,5	*	*		*	
*	*	Шкаф управления задвижкой 4ППГ-5	Задвижка пара горячего промперегрева на выходе из котла	*	*	Резерв	*	Резерв

Примечания:

1. * позиционные обозначения, тип и марка оборудования и материалов определяются Заказчиком и могут быть уточнены;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0244.000.001 ЭМ

Лист

2.11

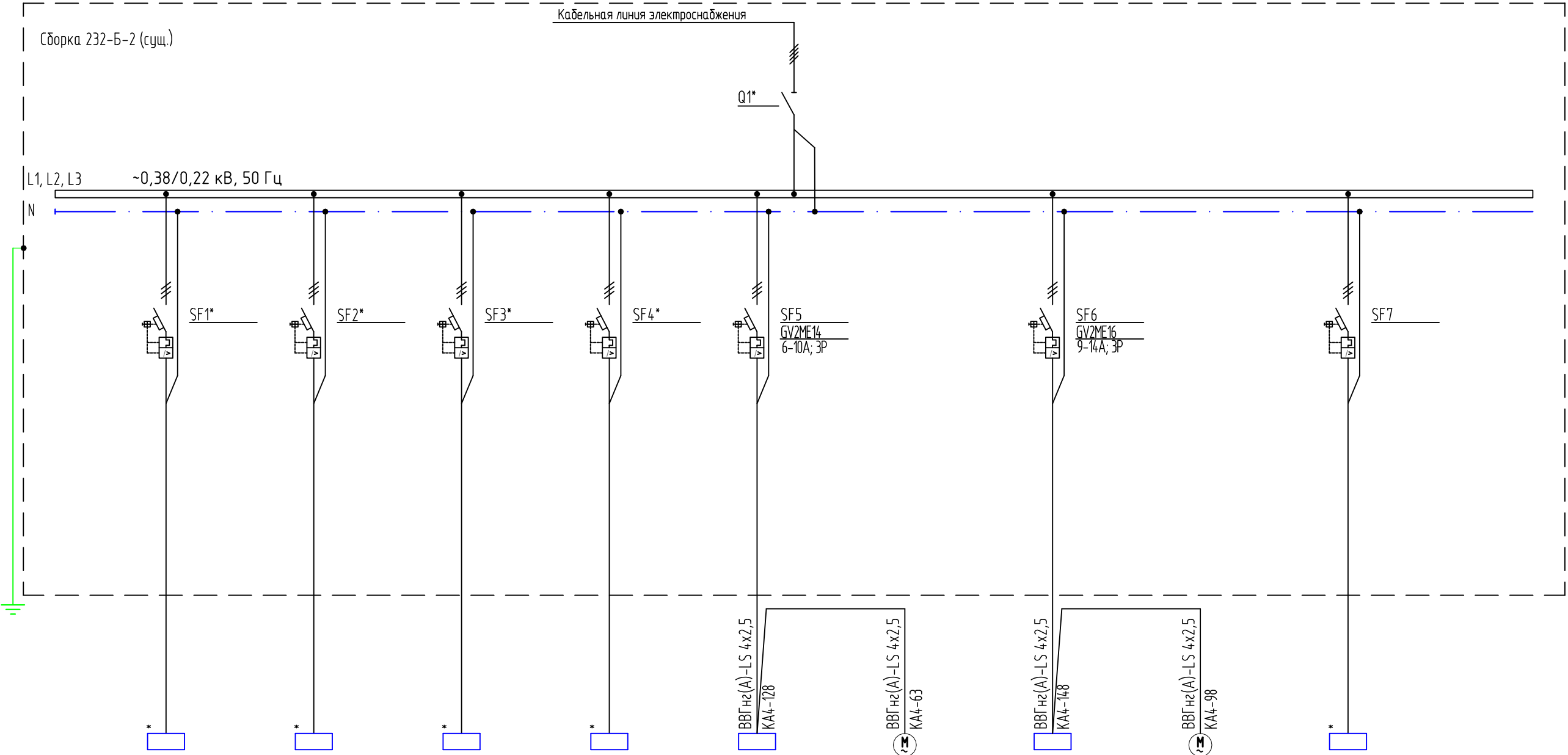
Согласовано

Взаминф

Подпись и дата

Инв.№подл.

Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А
	Плавкая вставка, А
Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А	
Марка, кол., число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану/ обозначение механизма
	Тип оборудования
	Рном, кВт
	Іном, А
	Наименование механизма

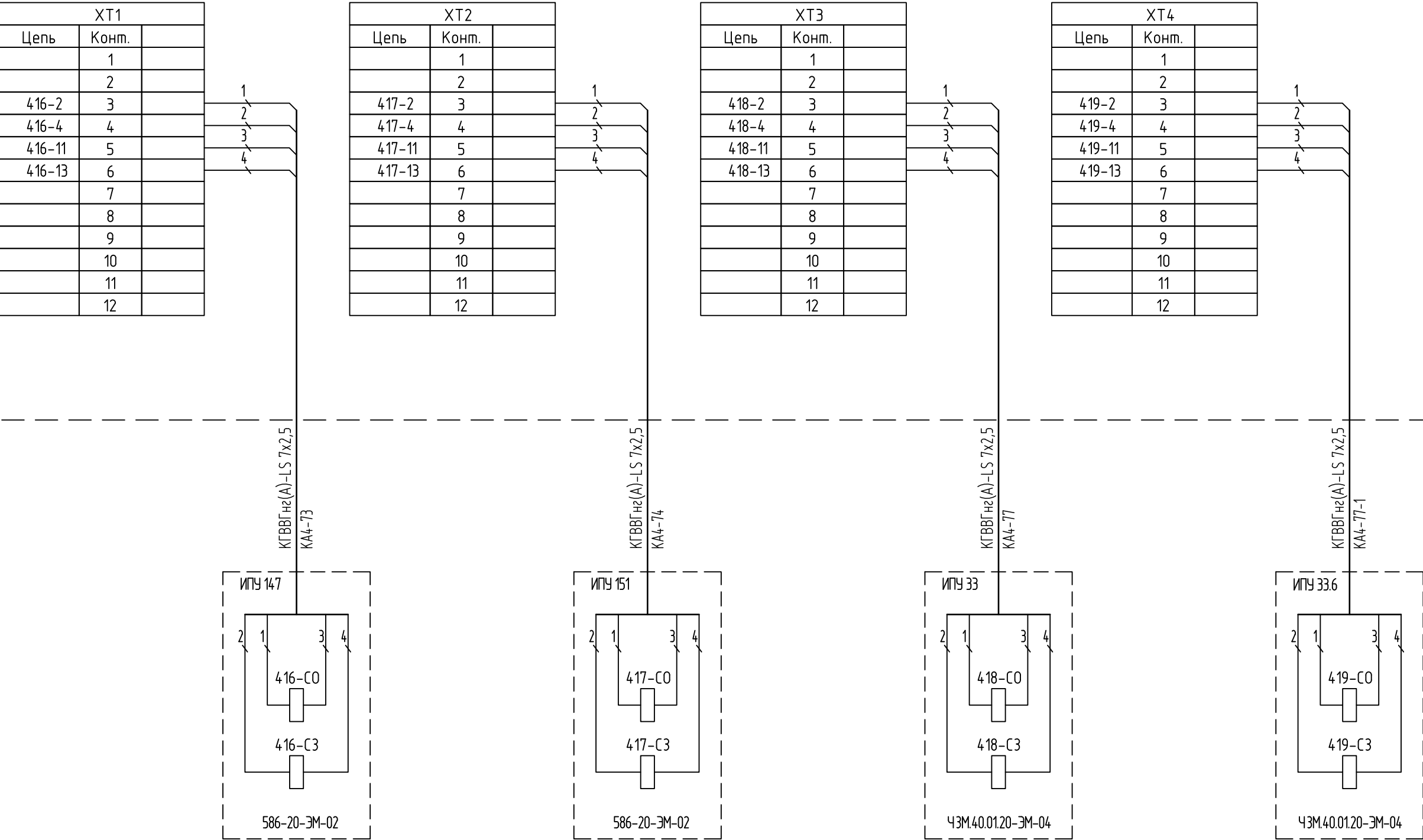


*	*	*	*	ШУ 4РД БРОУ-2	4РД БРОУ-2	ШУ 4ППГ-7	4ППГ-7	*
*	*	*	*		ПЭМ-ВЗ-630		ПЭМ-В62-1000	*
*	*	*	*		3,1		4,8	*
*	*	*	*		6,8		9,5	*
*	*	*	*	Шкаф управления клапаном 4РД БРОУ-2	Клапан регулирующий сброс пара вторичного промпрегрева в конденсатор	Шкаф управления задвижкой 4ППГ-7	Сброс редуцированного пара в конденсатор	*

Примечания:

1. * позиционные обозначения, тип и марка оборудования и материалов определяются Заказчиком и могут быть уточнены;

Панель ИПУ КА-4 (сущ.)



Примечания:

1. Схемы управления для импульсных клапанов 586-20-ЭМ-02 и ЧЗМ.40.01.20-ЭМ-04 аналогичны.

						024.4.000.001 ЭМ		
						ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация КА-4	Стадия	Лист
Разработал	Юмагулов			Ю	11.21		Р	3
Проверил	Шик			Ш	11.21			
Н.контр.	Могильный			М	11.21	Схема электрическая принципиальная питания ИПУ	АО "ЗиО-Подольск"	
Утв.	Масленко			М	11.21			

Согласовано

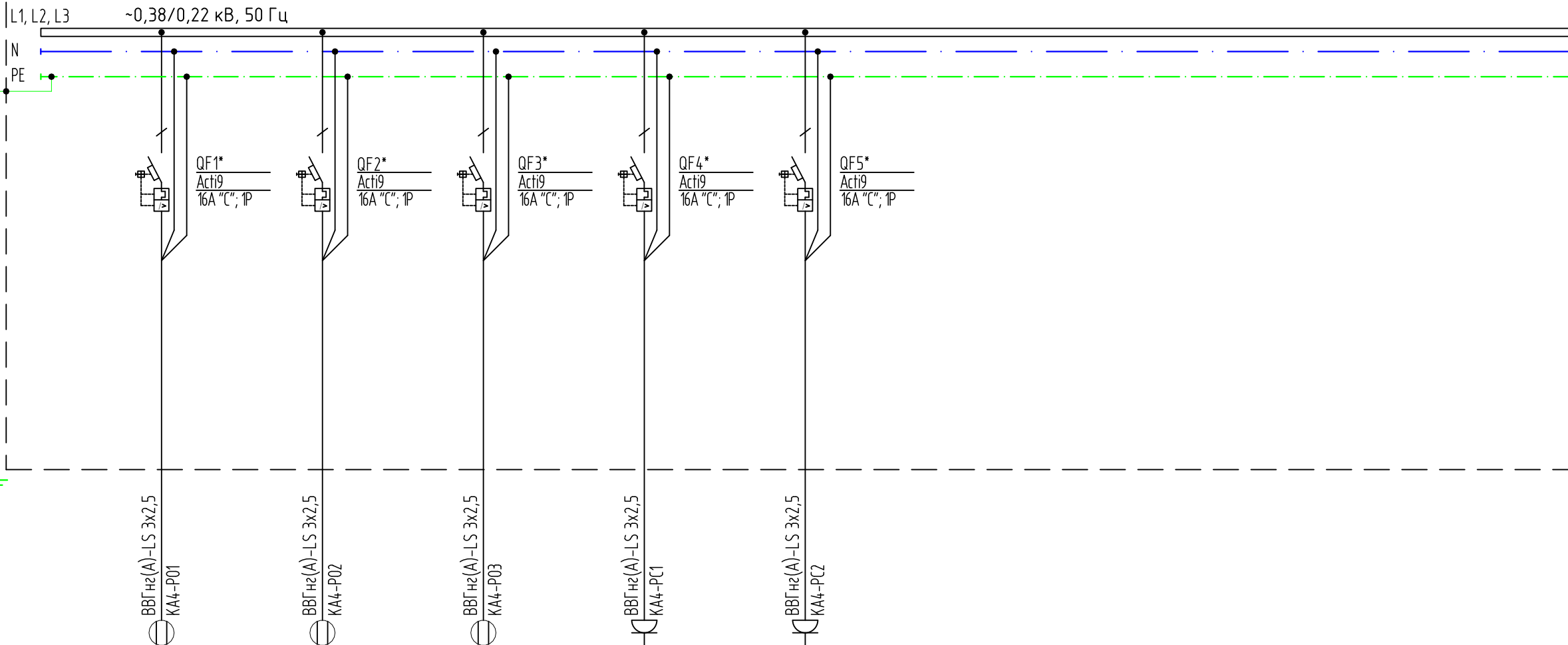
Взамин-ф.И

Подпись и дата





И.И.И.И.И.

Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А Плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А
	Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А
Марка, кол., число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану/ обозначение механизма
	Тип оборудования
	Рном, кВт
	Іном, А
	Наименование механизма

Щиты рабочего освещения и розеточной сети (сущ.)



P01	P02	P03	PC1	PC2				
УСС-24	УСС-24	УСС-24						
1,4	1,12	1,4	2,0	2,0				
6,7	5,36	6,7	6,7	6,7				
Сеть рабочего освещения КА-4. Отметки 0,000..+12,000. Группа 1	Сеть рабочего освещения КА-4. Отметки +14,000..+19,500. Группа 2	Сеть рабочего освещения КА-4. Отметки +22,000..+30,000. Группа 3	Розеточная сеть 220В КА-4. Отметки +0,000..+19,500. Группа 1	Розеточная сеть 220В КА-4. Отметки +22,000..+34,000. Группа 2				

						0244.000.001 ЭМ			
						ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация КА-4	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Юмагулов				11.21		Р	4	1
Проверил	Шик				11.21				
Н.контр.	Могильный				11.21				
						Схема электрическая принципиальная сети рабочего освещения и розеточной сети 220В	АО "ЗиО-Подольск"		
Утв.	Масленко				11.21				

Согласовано

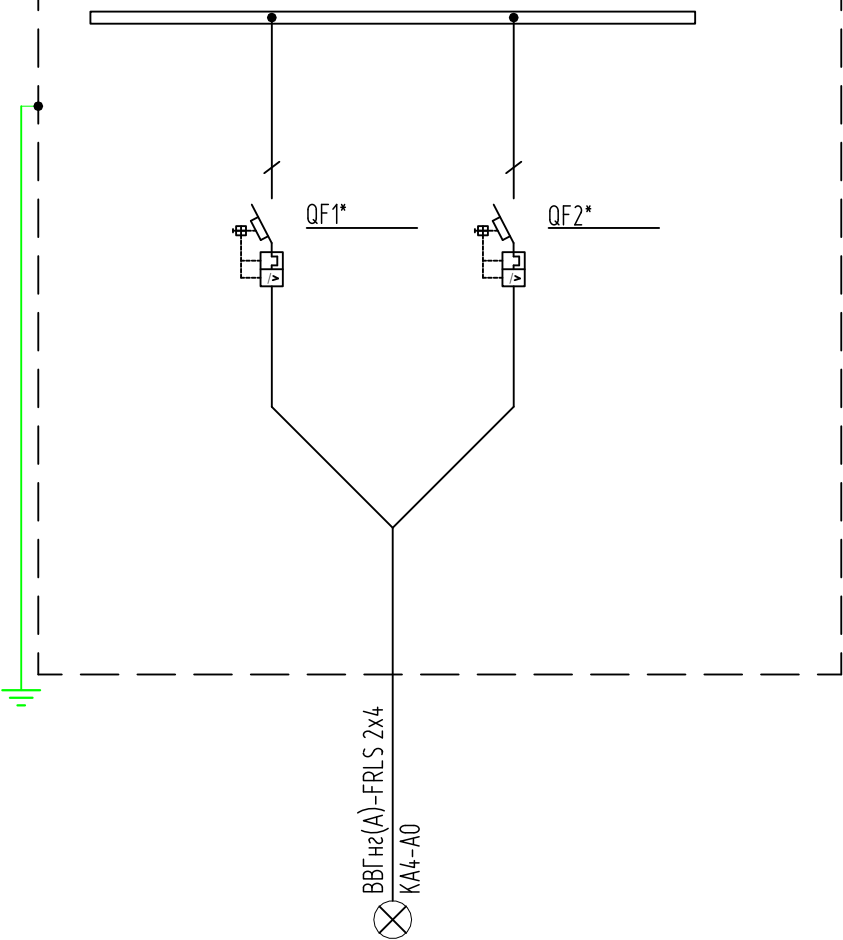
ВзаминдН

Подпись и дата

Инв.подл.

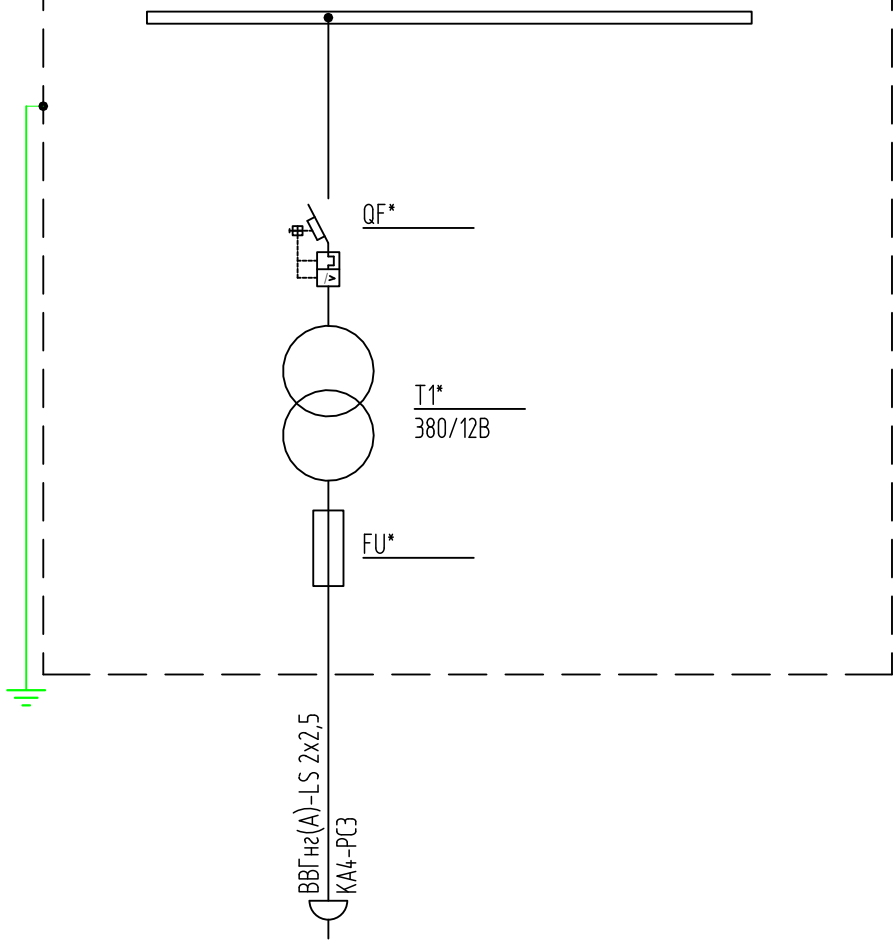
Данные питающей сети	
Аппарат ввода в распределительное устройство	Тип; Расцепитель, А Плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А
	Пускозащитная аппаратура: Обозначение; Тип; Расцепитель, А/Плавкая вставка, А/Уставка теплового реле, А
Марка, кол., число жил и сечение проводника	Обозначение участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану/ обозначение механизма
	Тип оборудования
	Рном, кВт
	Іном, А
	Наименование механизма





Щит аварийного освещения (сущ.)

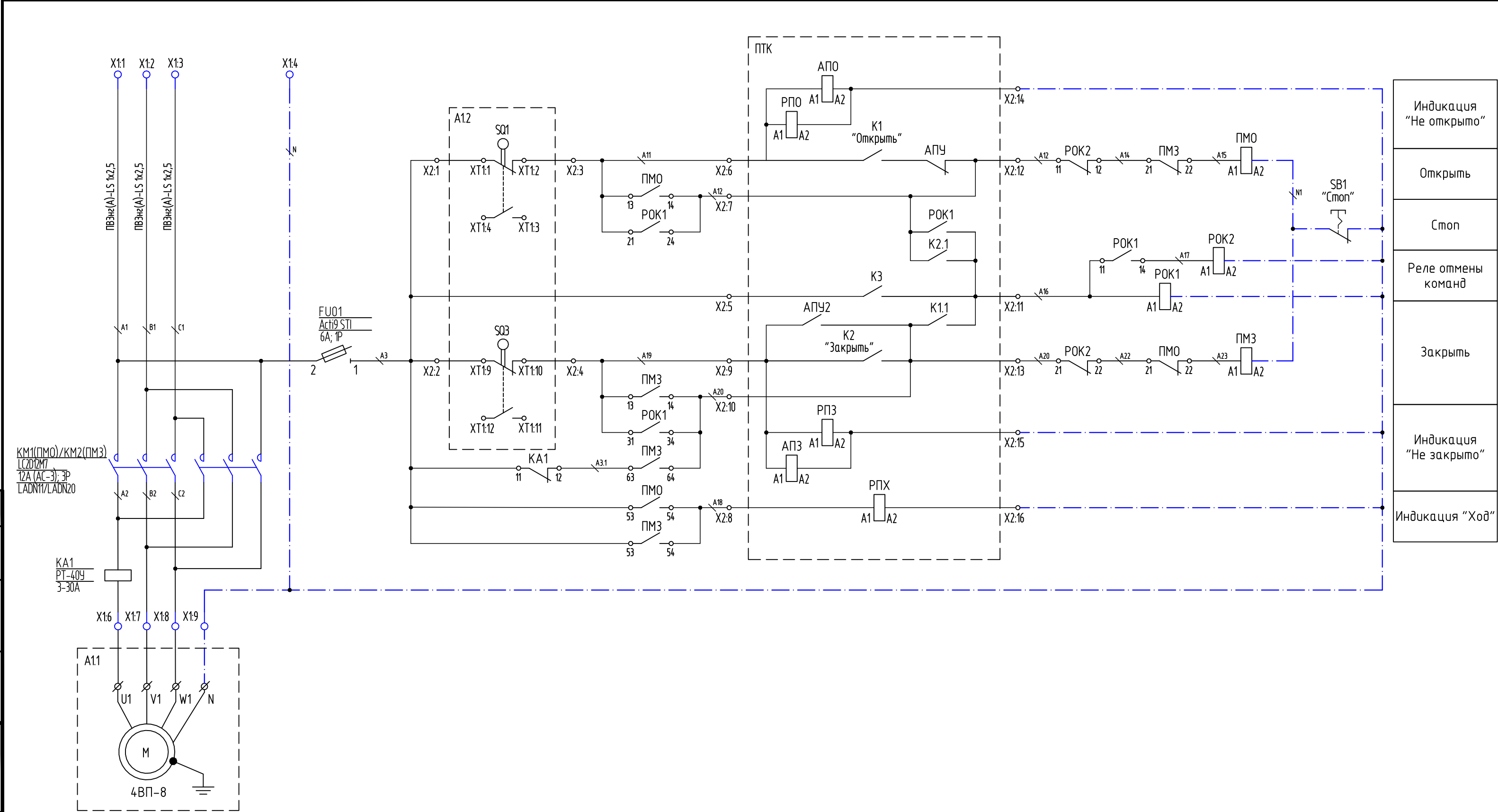


АО				РС3		
Луч 100-01						
3,3				0,05		
17,6				4,5		
Сеть аварийного освещения КА-4				Розеточная сеть 12В КА-4		

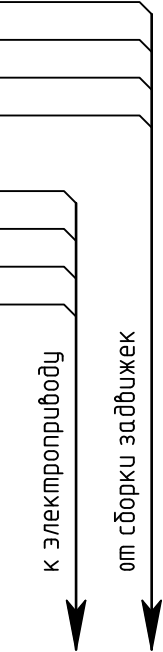
Щит розеточной сети 12В (сущ.)



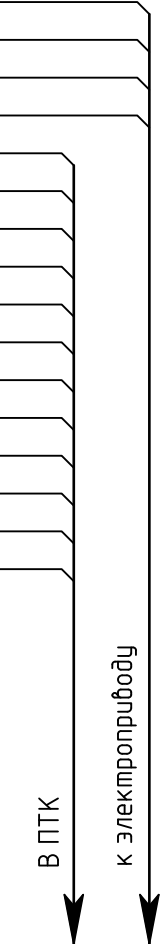
						0244.000.001 ЭМ			
						ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация КА-4	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Юмагулов			11.21		Р	5	1
Проверил		Шук			11.21				
Н.контр.		Могильный			11.21	Схема электрическая принципиальная сети аварийного освещения и розеточной сети 12В	АО "ЗиО-Подольск"		
Утв.		Масленко			11.21				



X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2	6	
B2	7	
C2	8	
N	9	
резерв	10	







X2		
Цепь	Конт.	
A3	1	
A3	2	
A11	3	
A19	4	
A3	5	
A11	6	
A12	7	
A18	8	
A19	9	
A20	10	
A16	11	
A12	12	
A20	13	
N	14	
N	15	
N	16	
резерв	17	
резерв	18	

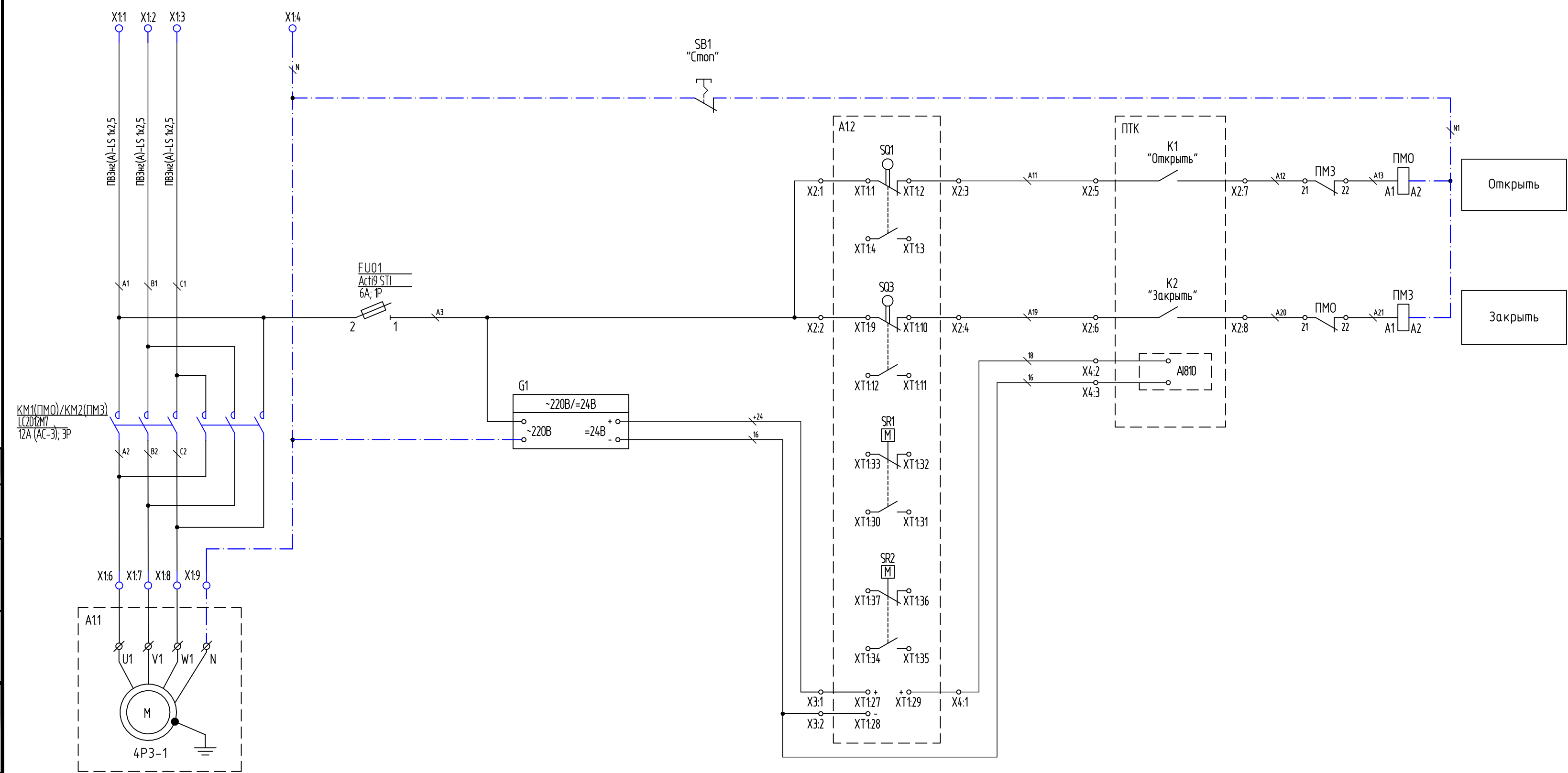


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	POK2	Реле интерфейсное Finder 38.52.8.230.0060. Катушка 230В.	1	шт.
2	POK1	Реле интерфейсное Finder 58.34.8.230.0060.SMA Катушка 230В.	1	шт.
3	KA1	Реле контроля тока РТ-40У, Меандр	1	шт.

Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4ВП-8, 4ПП-1.
2. А1 – электроприбор.

						0244.000.001 ЭМ			
						ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация КА-4	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Юмагулов				11.21		Р	6.1	10
Проверил	Шук				11.21				
Н.контр.	Могильный				11.21	Схема управления ЗРА	АО "ЗиО-Подольск"		
Утв.	Масленко				11.21				

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G1	Источник питания UNO POWER UNO-PS/1AC/24DC/30W, Phoenix Contact, 2902991	1	шт.



X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2	6	
B2	7	
C2	8	
N	9	
резерв	10	

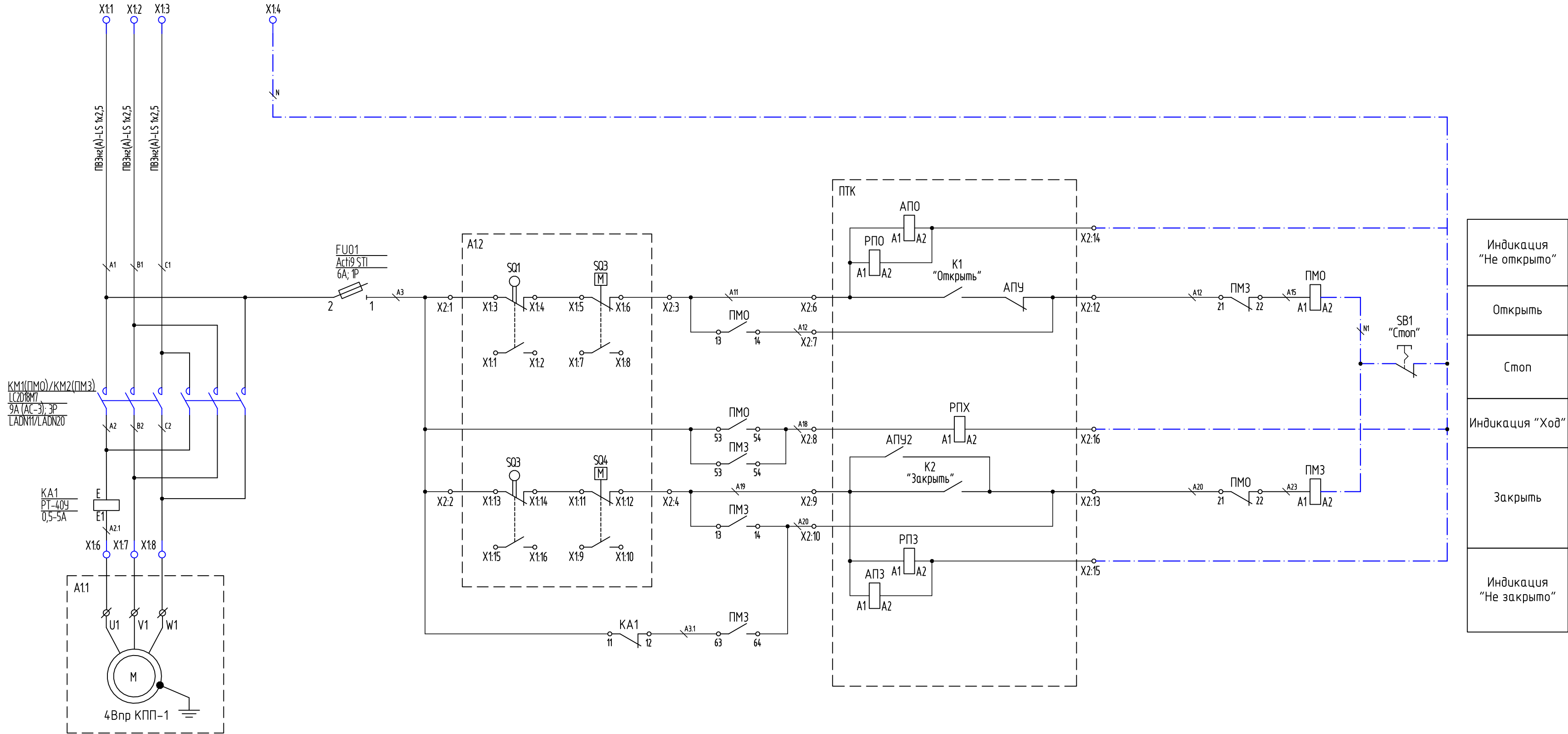
X3		
Цепь	Конт.	
+24	1	
16	2	
резерв	3	

X2		
Цепь	Конт.	
A3	1	
A3	2	
A11	3	
A19	4	
A11	5	
A19	6	
A12	7	
A20	8	
резерв	9	
резерв	10	

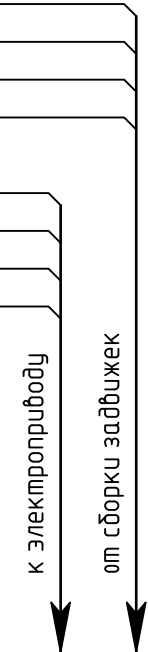
X4		
Цепь	Конт.	
18	1	
18	2	
16	3	
резерв	4	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	KA1	Реле контроля тока РТ-40У, Меандр	1	шт.

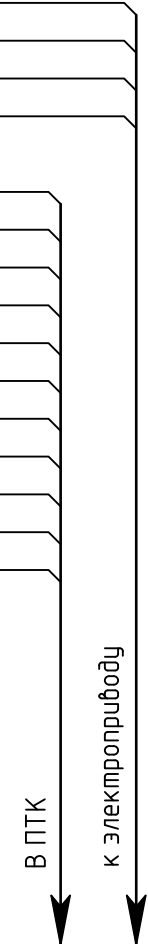
Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4Впр КПП-1, 4Впр ВРЧ-1, 4Впр ПП, 4РЗ-2;
2. А1 – электроприбор.

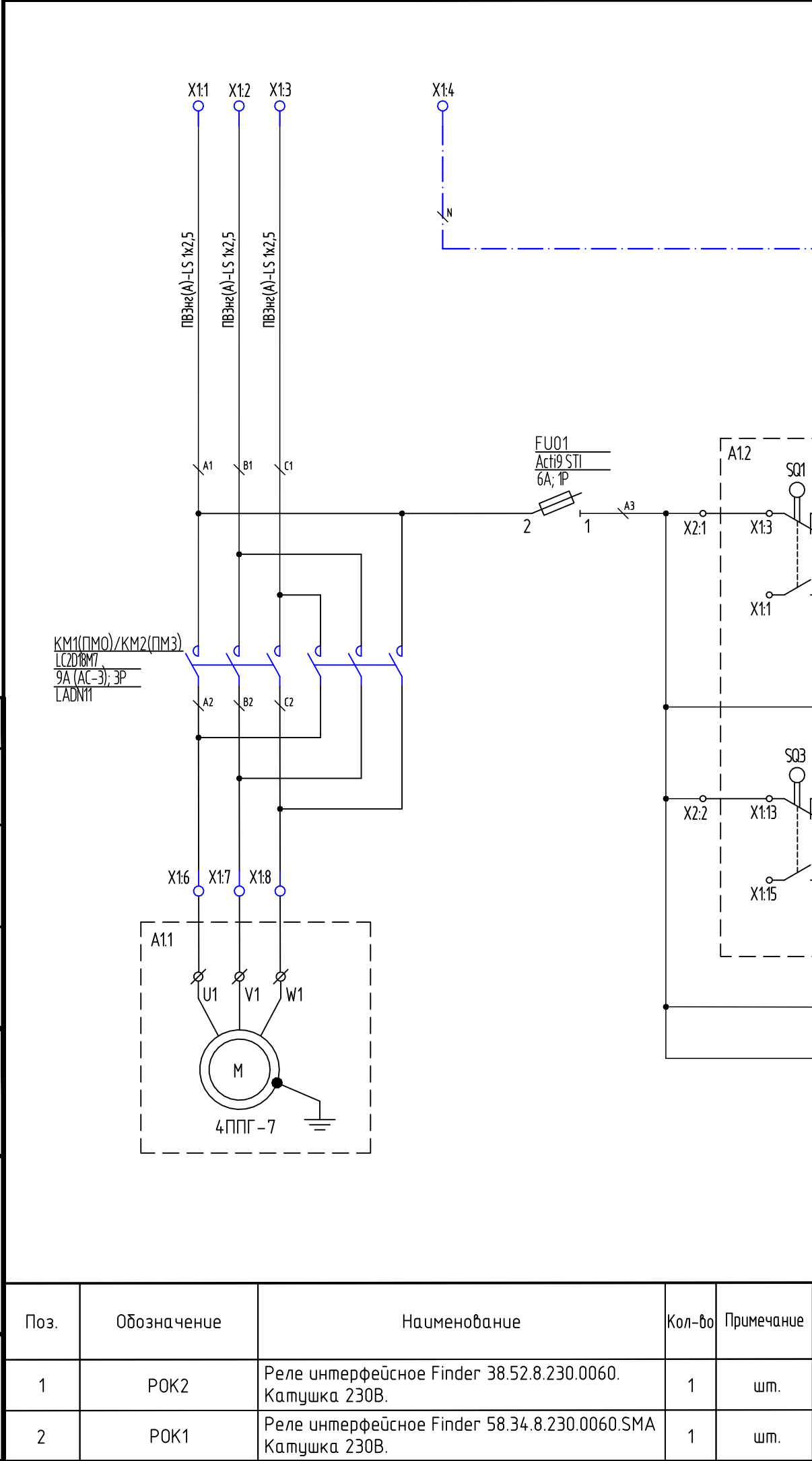


X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2.1	6	
B2	7	
C2	8	
резерв	9	
резерв	10	



X2		
Цепь	Конт.	
A3	1	
A3	2	
A11	3	
A19	4	
резерв	5	
A11	6	
A12	7	
A18	8	
A19	9	
A20	10	
резерв	11	
A12	12	
A20	13	
N	14	
N	15	
N	16	
резерв	17	
резерв	18	





Поз.

Обозначение

Наименование

Кол-во

Примечание

1

POK2

Реле интерфейсное Finder 38.52.8.230.0060. Катушка 230В.

1

шт.

2

POK1

Реле интерфейсное Finder 58.34.8.230.0060.SMA Катушка 230В.

1

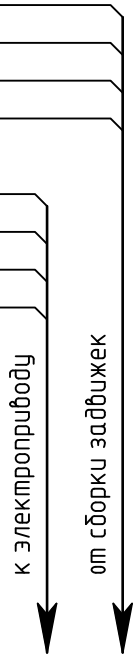
шт.

Примечания:

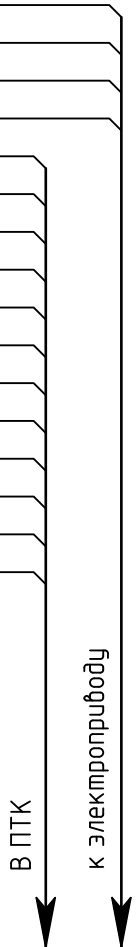
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4ППГ-7;

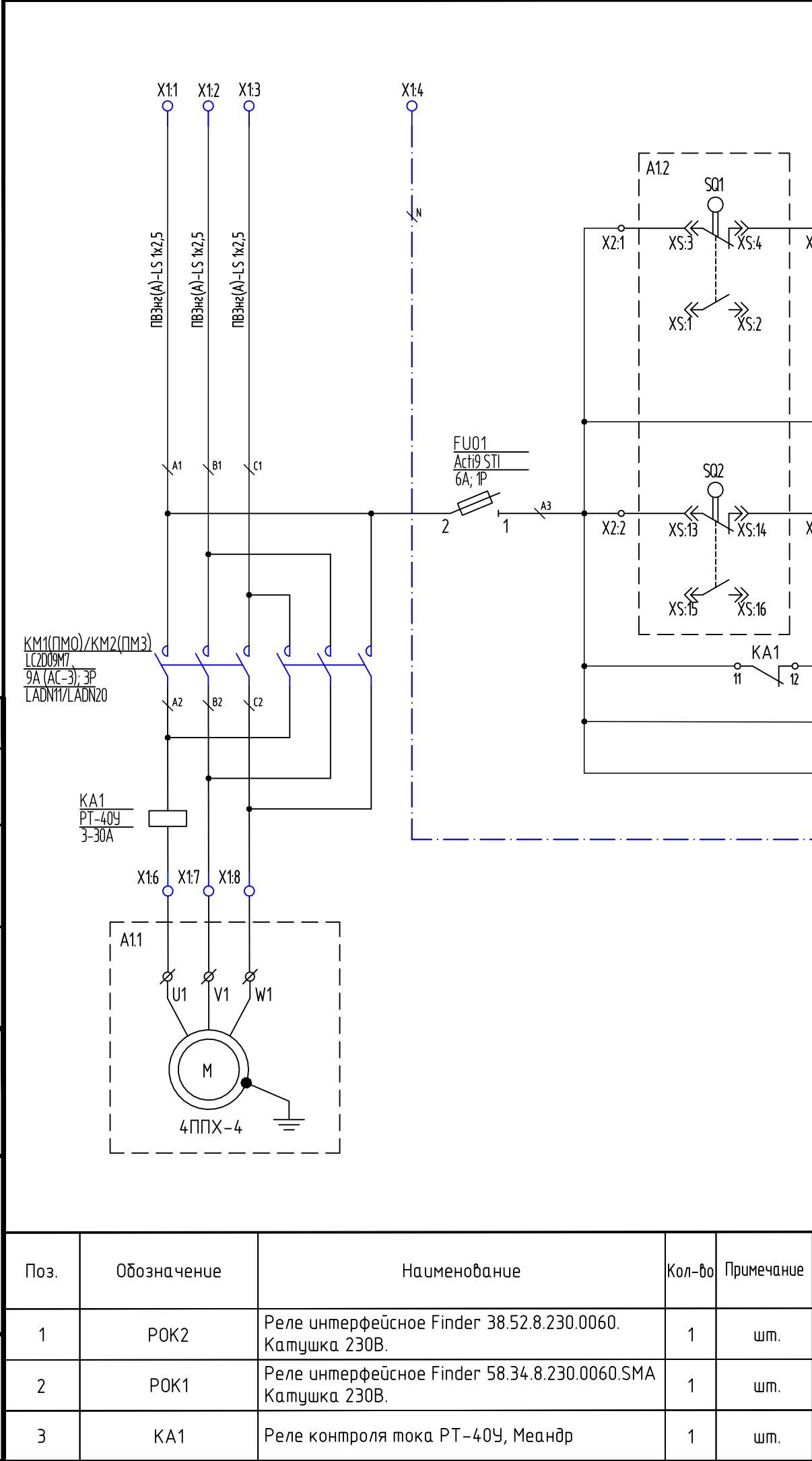
2. А1 – электропригод.

X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2	6	
B2	7	
C2	8	
резерв	9	
резерв	10	

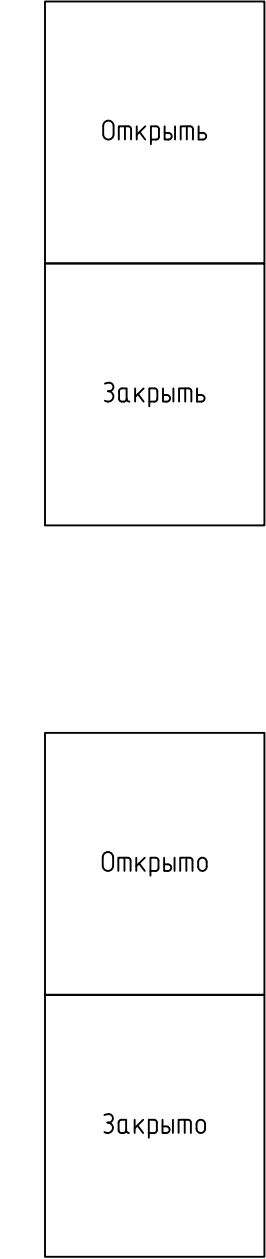


X2		
Цепь	Конт.	
A3	1	
A3	2	
A11	3	
A19	4	
A3	5	
A11	6	
A12	7	
A18	8	
A19	9	
A20	10	
A16	11	
A12	12	
A20	13	
N	14	
N	15	
N	16	
резерв	17	
резерв	18	





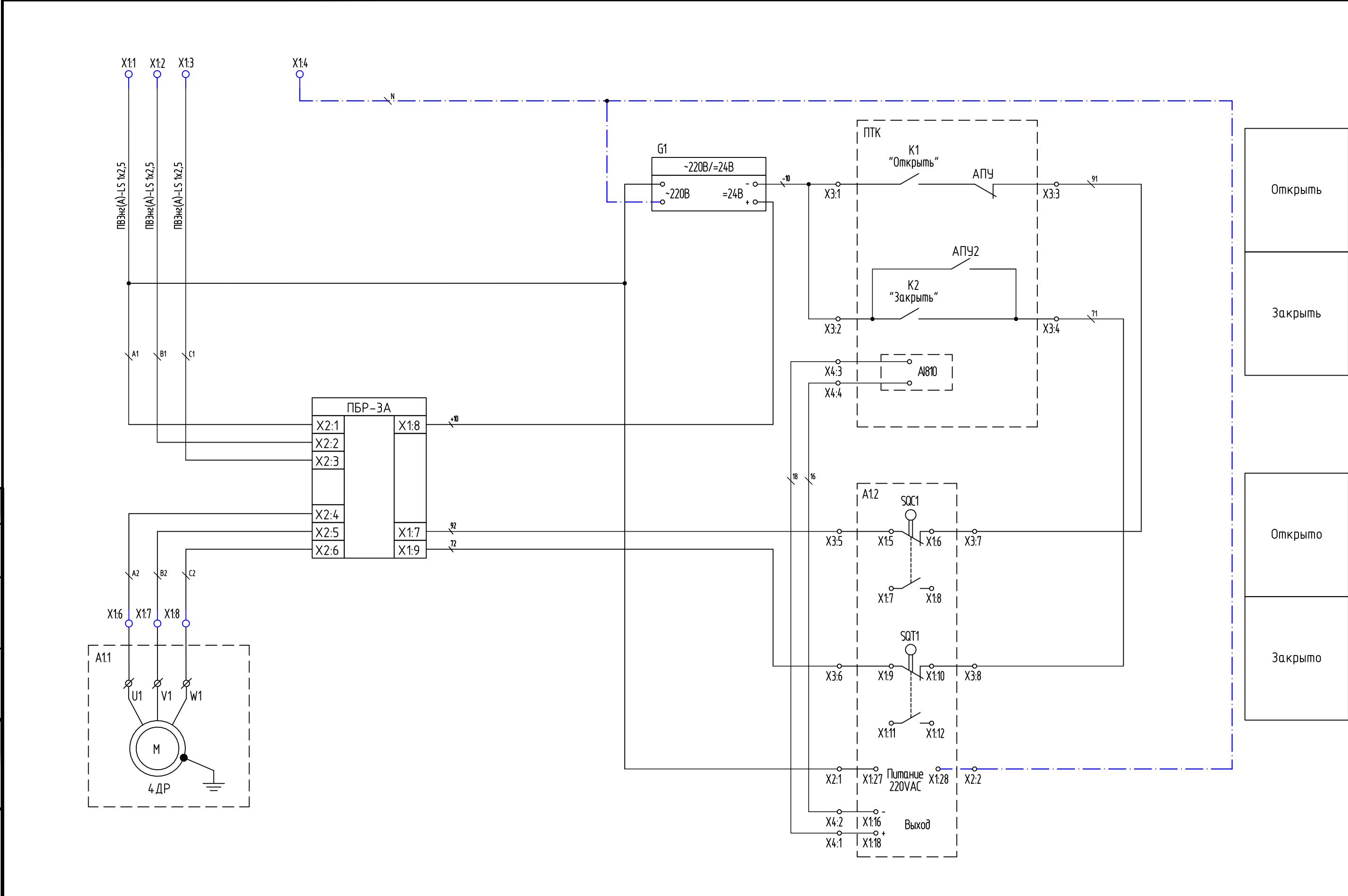
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



- Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4РД БРОУ-1, 4РД БРОУ-2;
 2. Блок питания БП-20АМ поставляется с электроприводом. В шкафу предусмотреть место;
 3. А1 – электропривод.

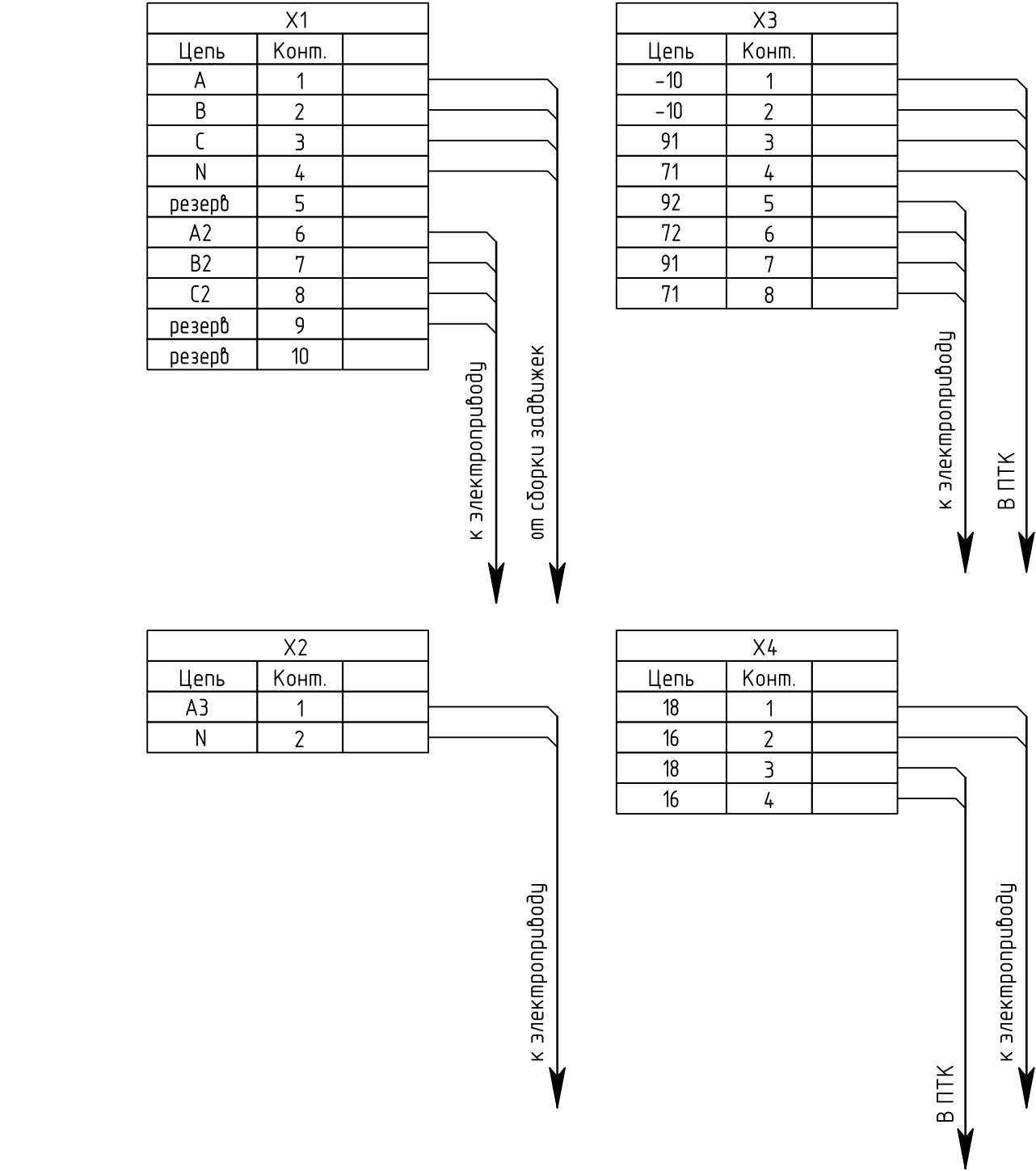
ХЗ		
Цель	Конт.	
-10	1	
-10	2	
91	3	
71	4	
92	5	
72	6	
91	7	
71	8	
13	9	
14	10	

X4		
Цепь	Конт.	
18	1	
16	2	
18	3	
16	4	



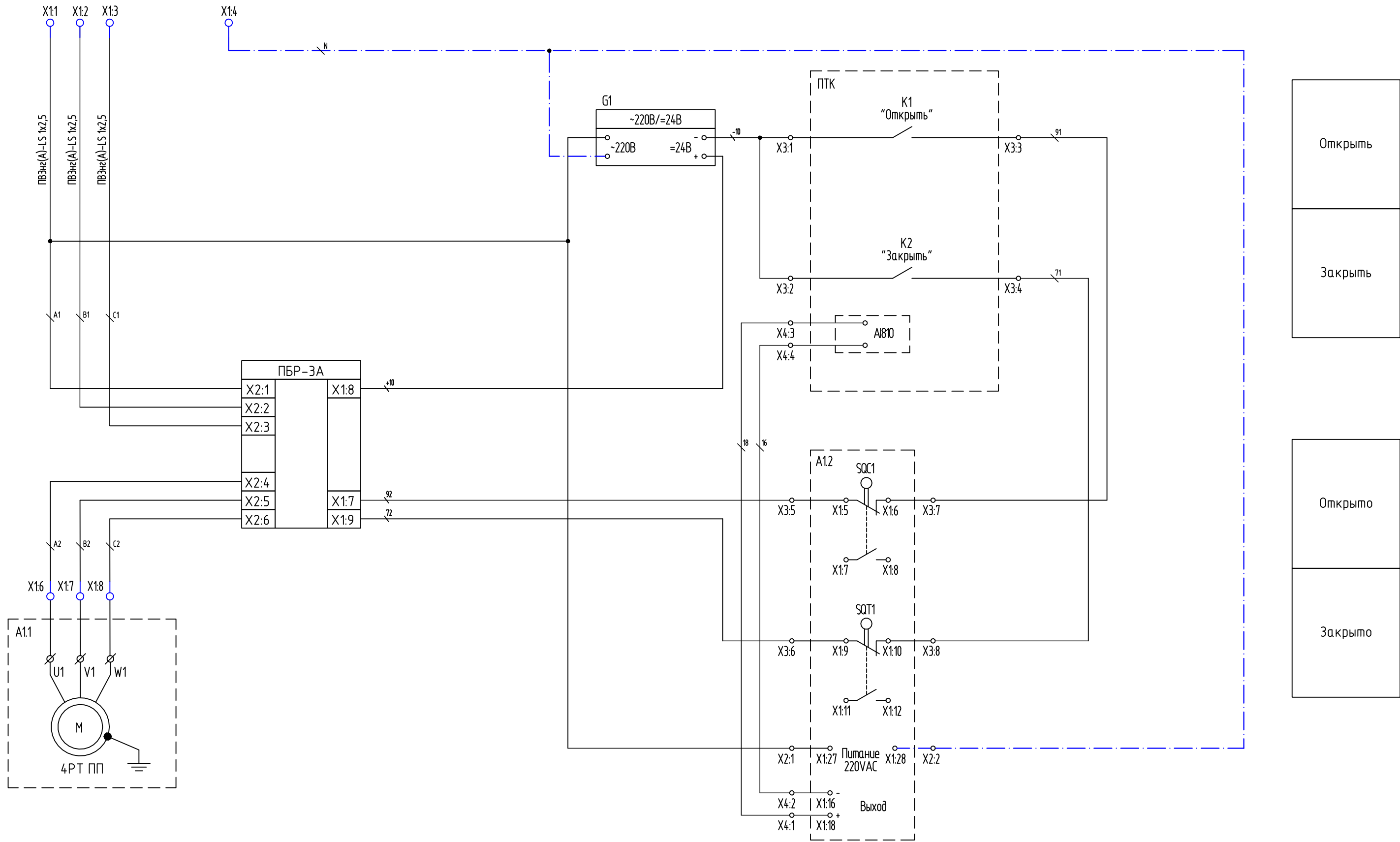
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	KL 1, KL 2	Реле интерфейсное Finder 38.52.8.230.0060. Катушка 230В.	2	шт.
2	G1	Источник питания UNO POWER UNO-PS/1AC/24DC/30W, Phoenix Contact, 2902991	1	шт.

Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4 ДР;
2. А1 – электроприбор.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G1	Источник питания UNO POWER UNO-PS/1AC/24DC/30W, Phoenix Contact, 2902991	1	шт.

Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4РТ ПП;
2. А1 – электроприбор.



Открыть

Заккрыть

Открыто

Заккрыто

X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2	6	
B2	7	
C2	8	
резерв	9	
резерв	10	

к электроприбору

от сборки задвижек

X2		
Цепь	Конт.	
A3	1	
N	2	

к электроприбору

X3		
Цепь	Конт.	
-10	1	
-10	2	
91	3	
71	4	
92	5	
72	6	
91	7	
71	8	

к электроприбору

В ПТК

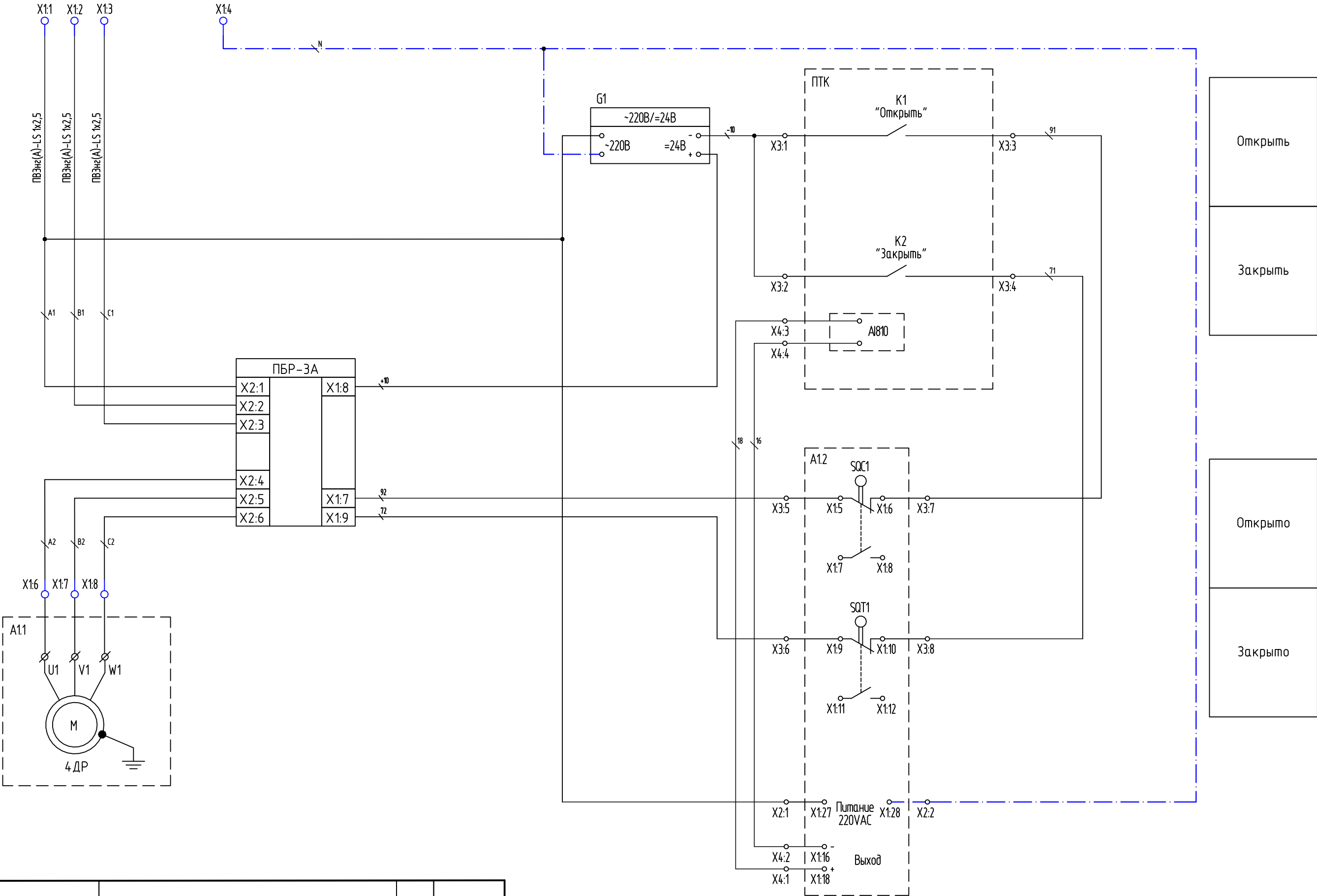
X4		
Цепь	Конт.	
18	1	
16	2	
18	3	
16	4	

В ПТК

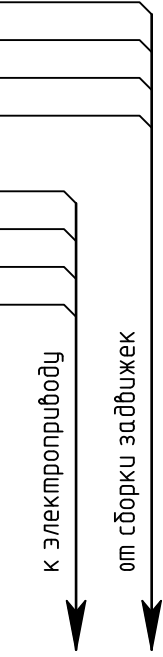
к электроприбору

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G1	Источник питания UNO POWER UNO-PS/1AC/24DC/30W, Phoenix Contact, 2902991	1	шт.

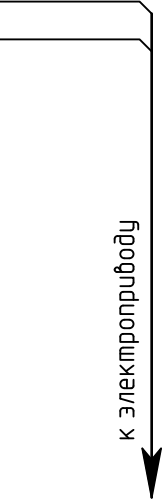
Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4РПК, 4РТ ВРЧ, 4РТ КПП;
2. А1 – электроприбор.



X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2	6	
B2	7	
C2	8	
резерв	9	
резерв	10	



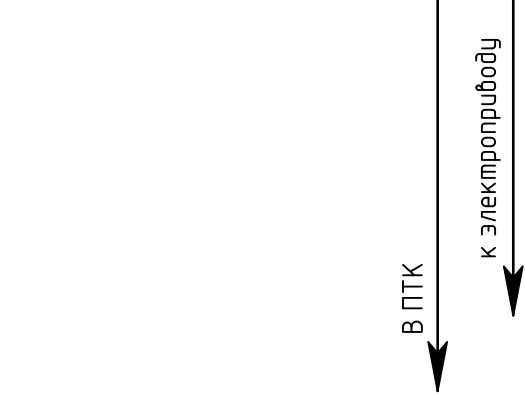
X2		
Цепь	Конт.	
A3	1	
N	2	

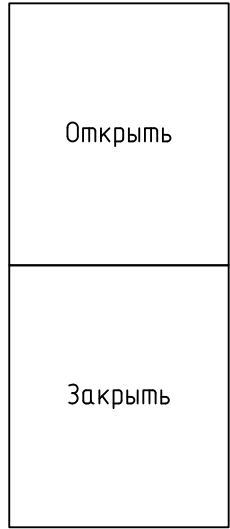
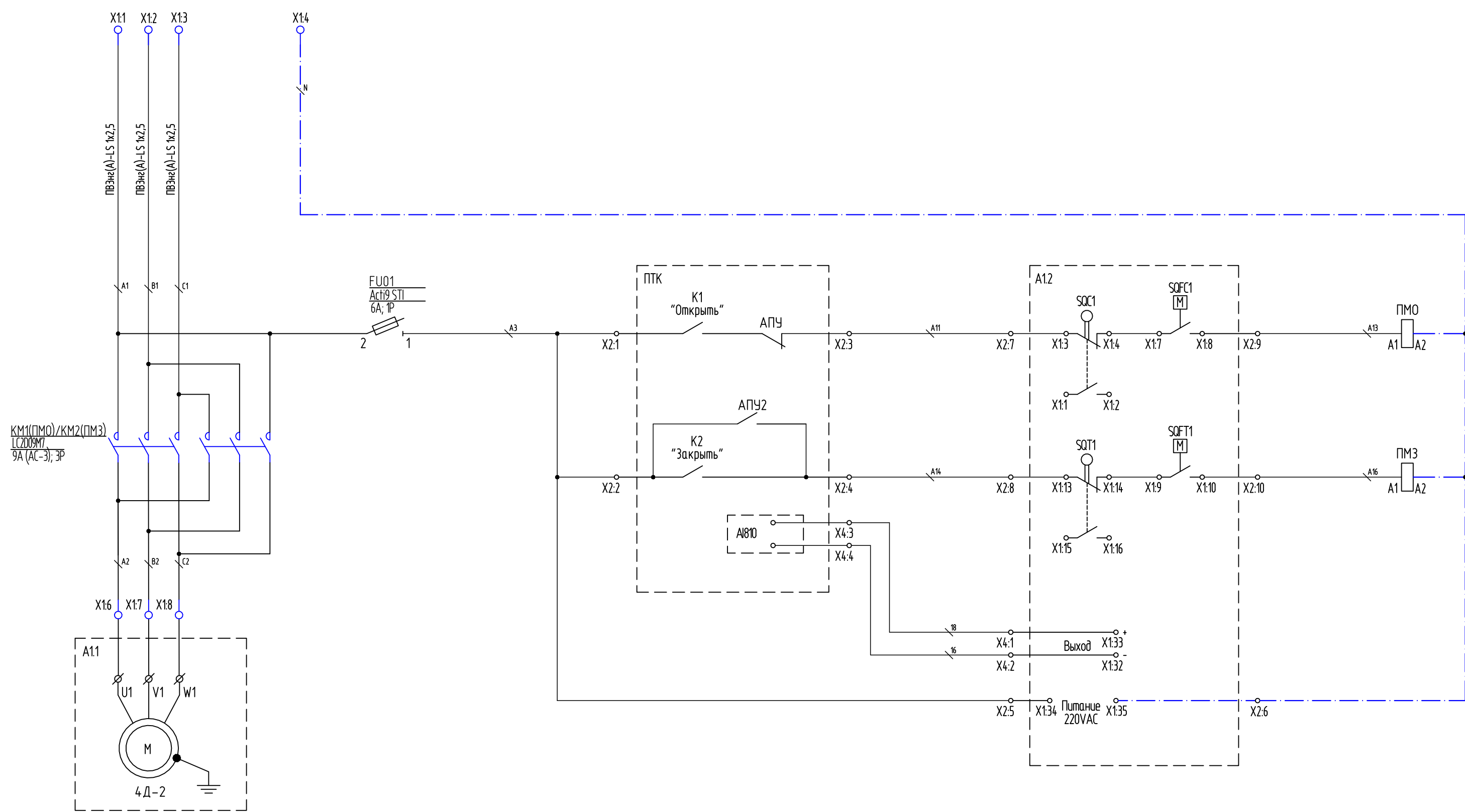


X3		
Цепь	Конт.	
-10	1	
-10	2	
91	3	
71	4	
92	5	
72	6	
91	7	
71	8	



X4		
Цепь	Конт.	
18	1	
16	2	
18	3	
16	4	



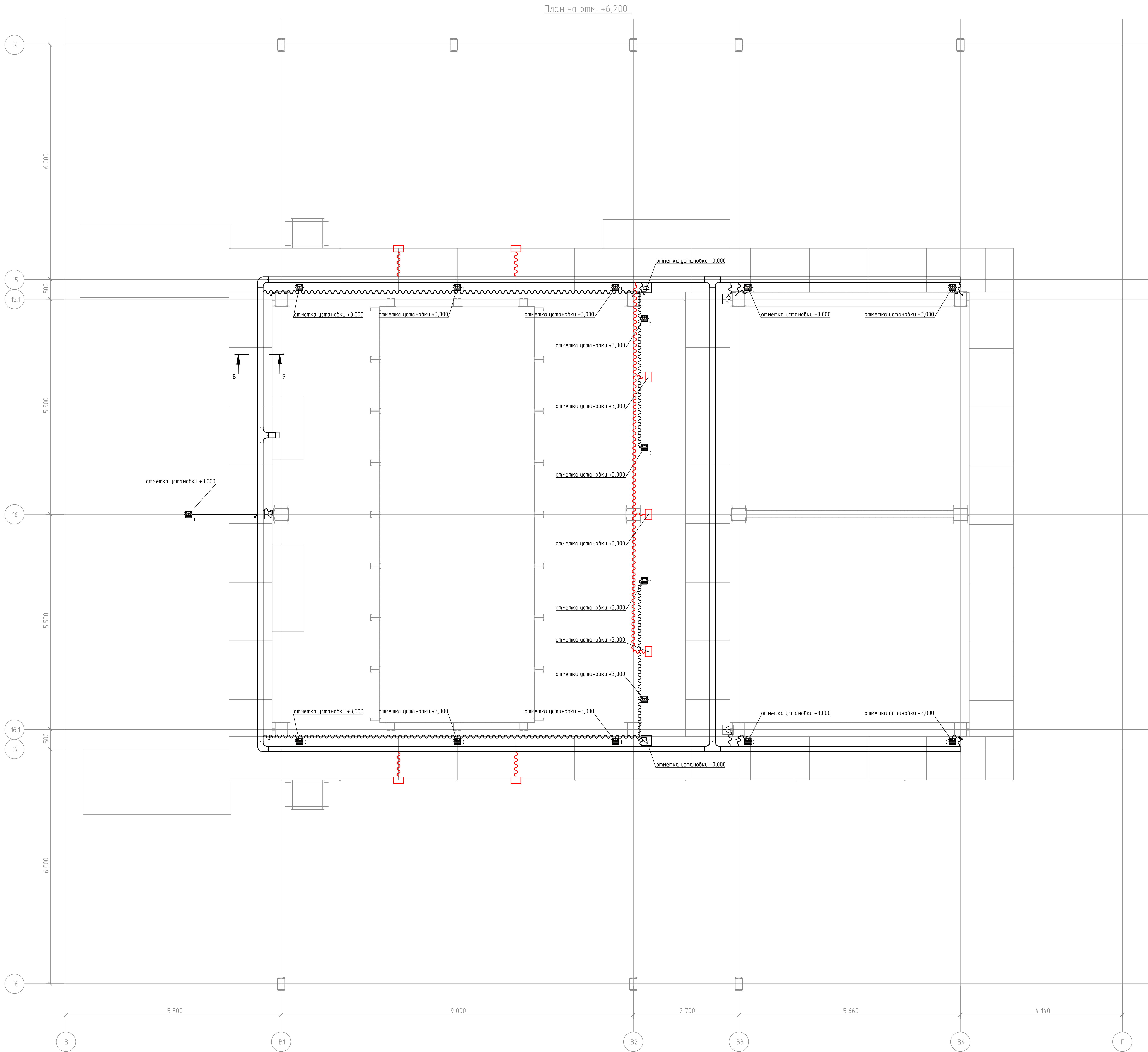


X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2	6	
B2	7	
C2	8	
резерв	9	
резерв	10	

X2		
Цепь	Конт.	
A3	1	
A3	2	
A11	3	
A14	4	
A3	5	
N	6	
A11	7	
A14	8	
A13	9	
A16	10	

X4		
Цепь	Конт.	
18	1	
16	2	
18	3	
16	4	

Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4Д-2;
2. А1 – электроприбор.



Примечания:

- Лотки для прокладки кабелей автоматизации учтены в разделе "АТХ";
- Перегородка для разделения кабелей аварийного освещения и разветочной сети 12В от прочих силовых кабелей;
- Указанные отметки могут быть уточнены в процессе монтажа оборудования;
- Трассировка кабельных конструкций может быть уточнена в процессе монтажа.

Условные обозначения:

- Светильник рабочего освещения;
- Светильник аварийного освещения;
- Разетка 12В в корпусе ЩМПп;
- Разетка 220В в корпусе ЩМПп;
- Прокладка кабелей в металлорукаве;
- Точки подъема/опуска кабельной линии;

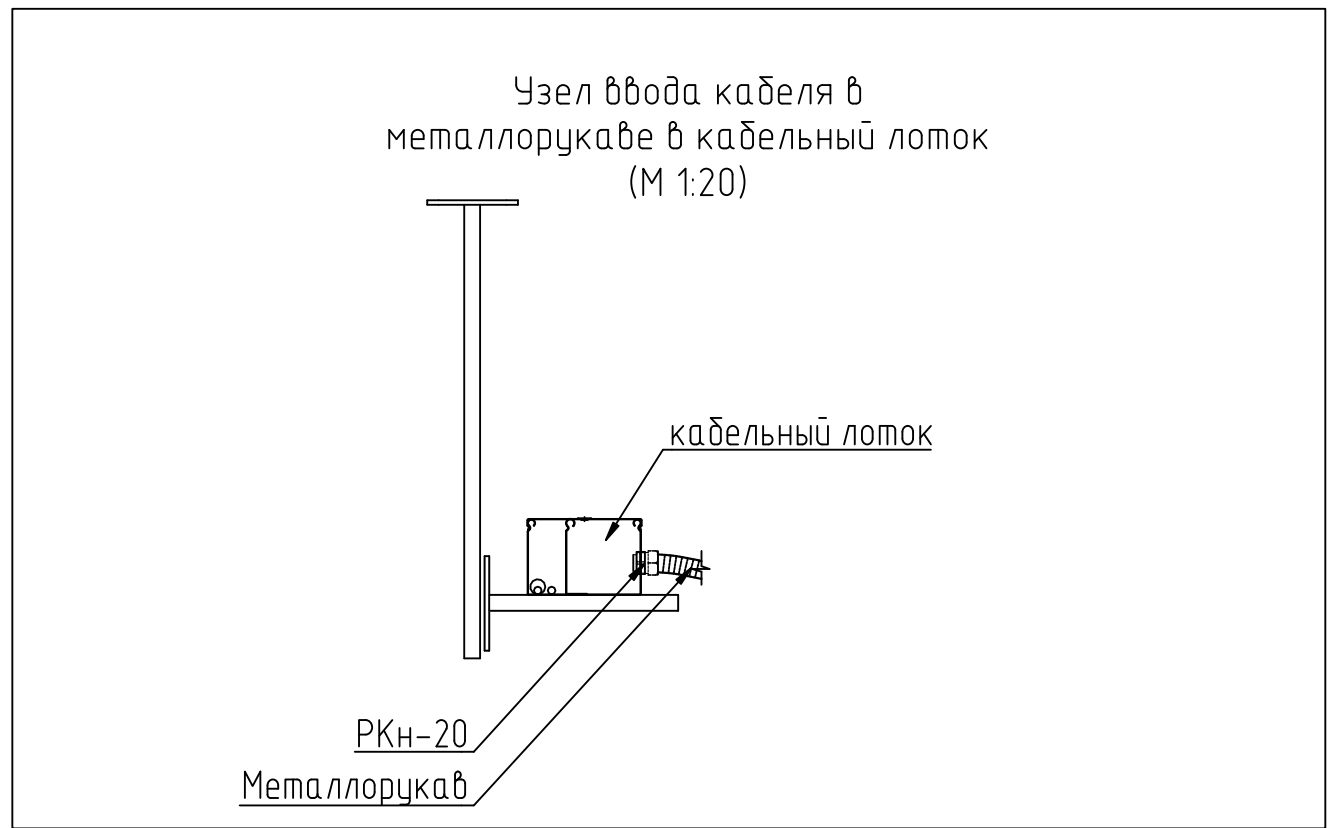
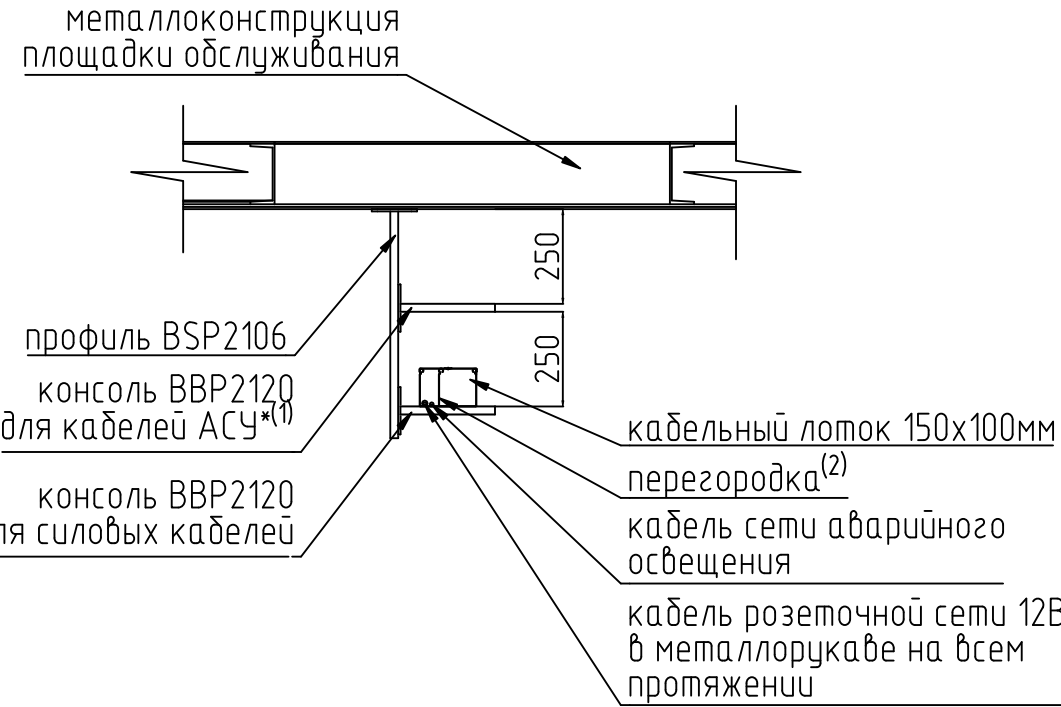
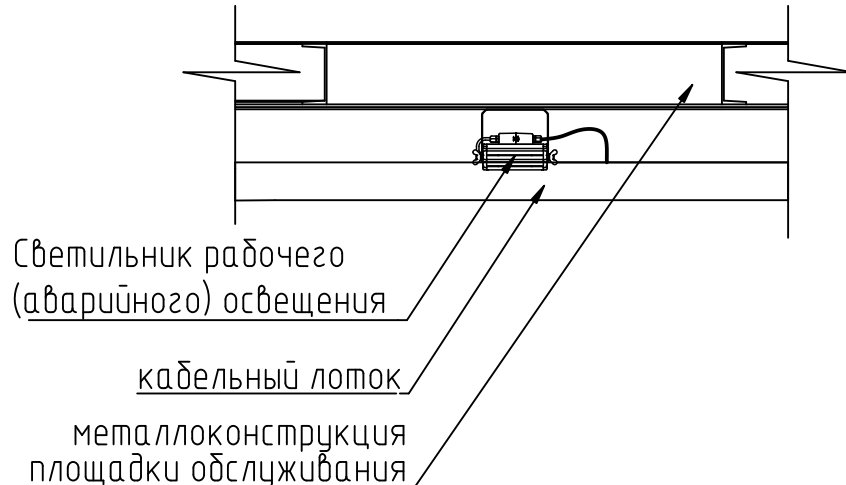


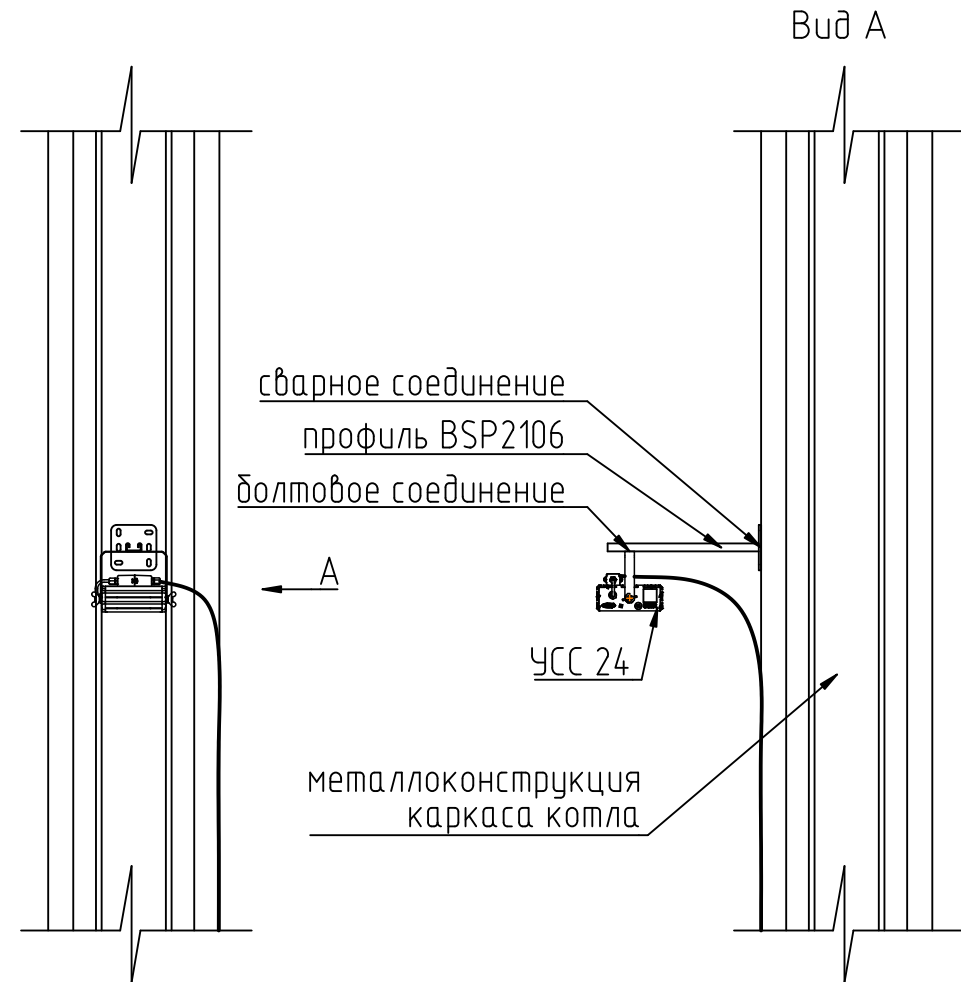
Схема монтажа кабеленесущих систем с креплением к площадкам обслуживания котла Б-Б (М 1:20)



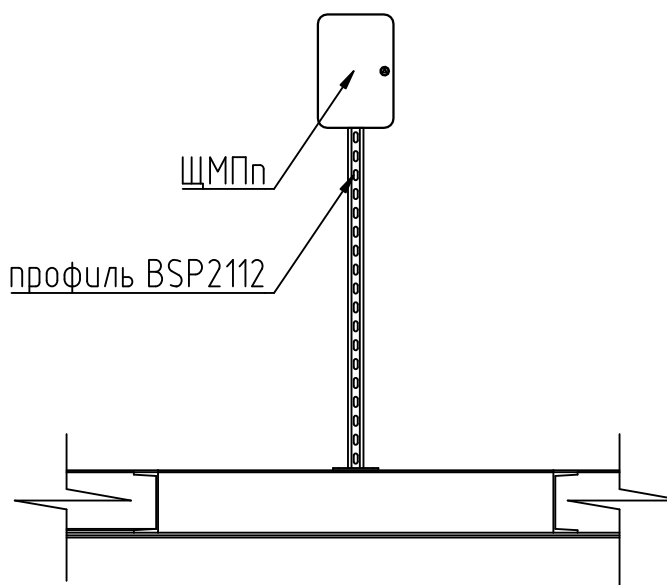
Узел крепления светильника к площадке обслуживания (М 1:20)



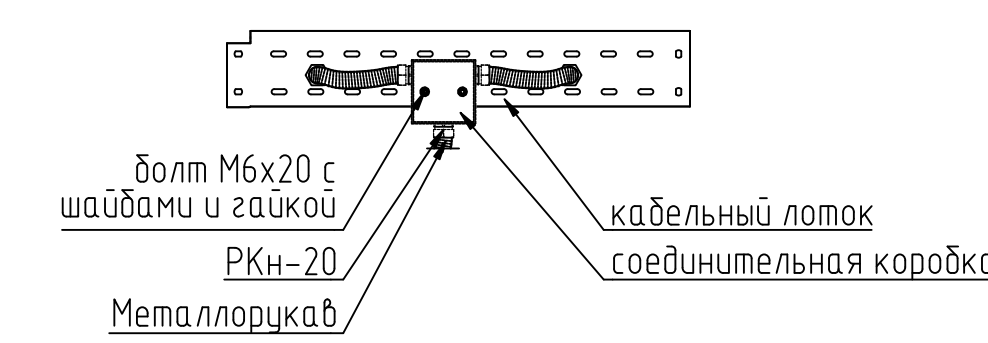
Узел крепления светильника к металлоконструкции каркаса котла (М 1:20)



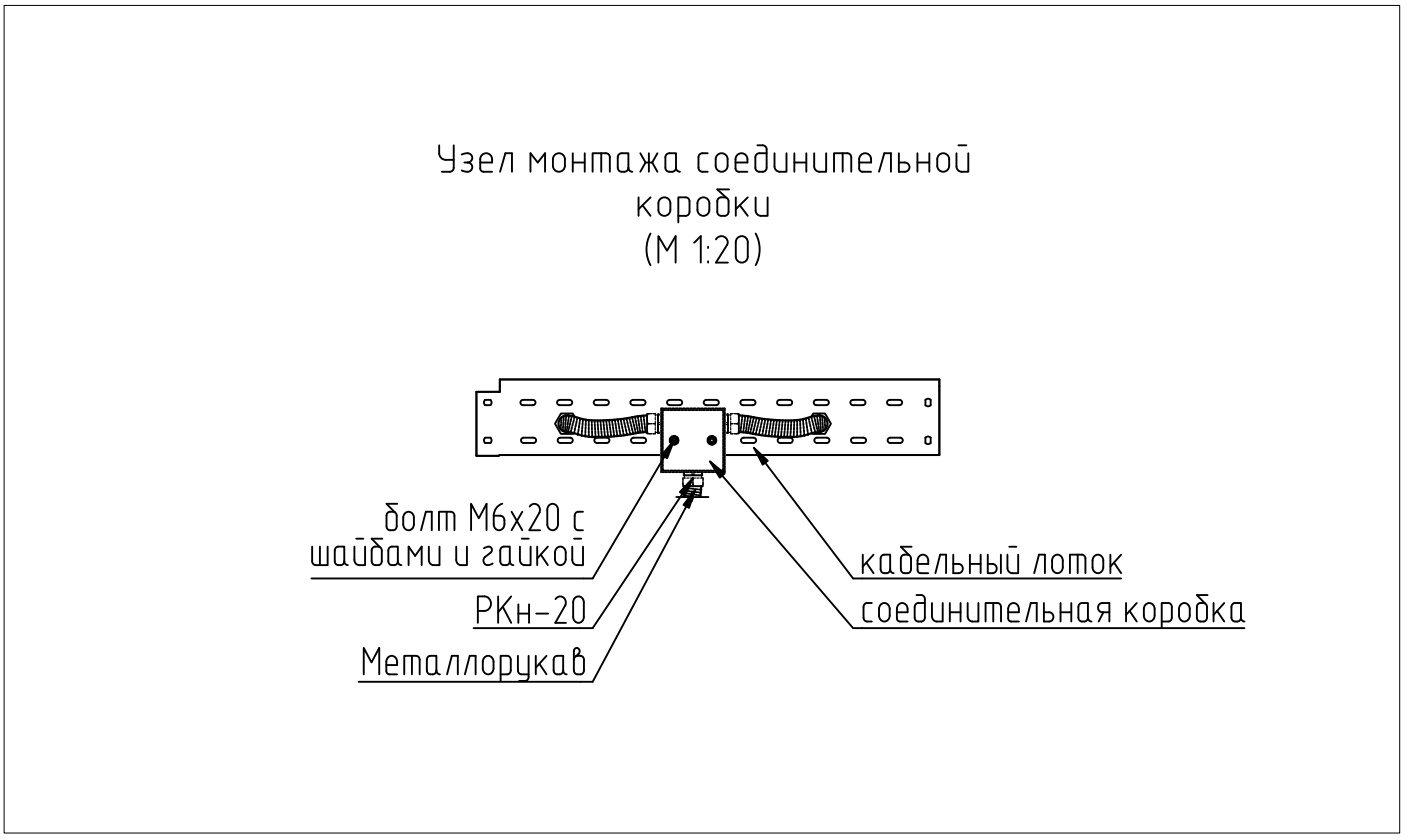
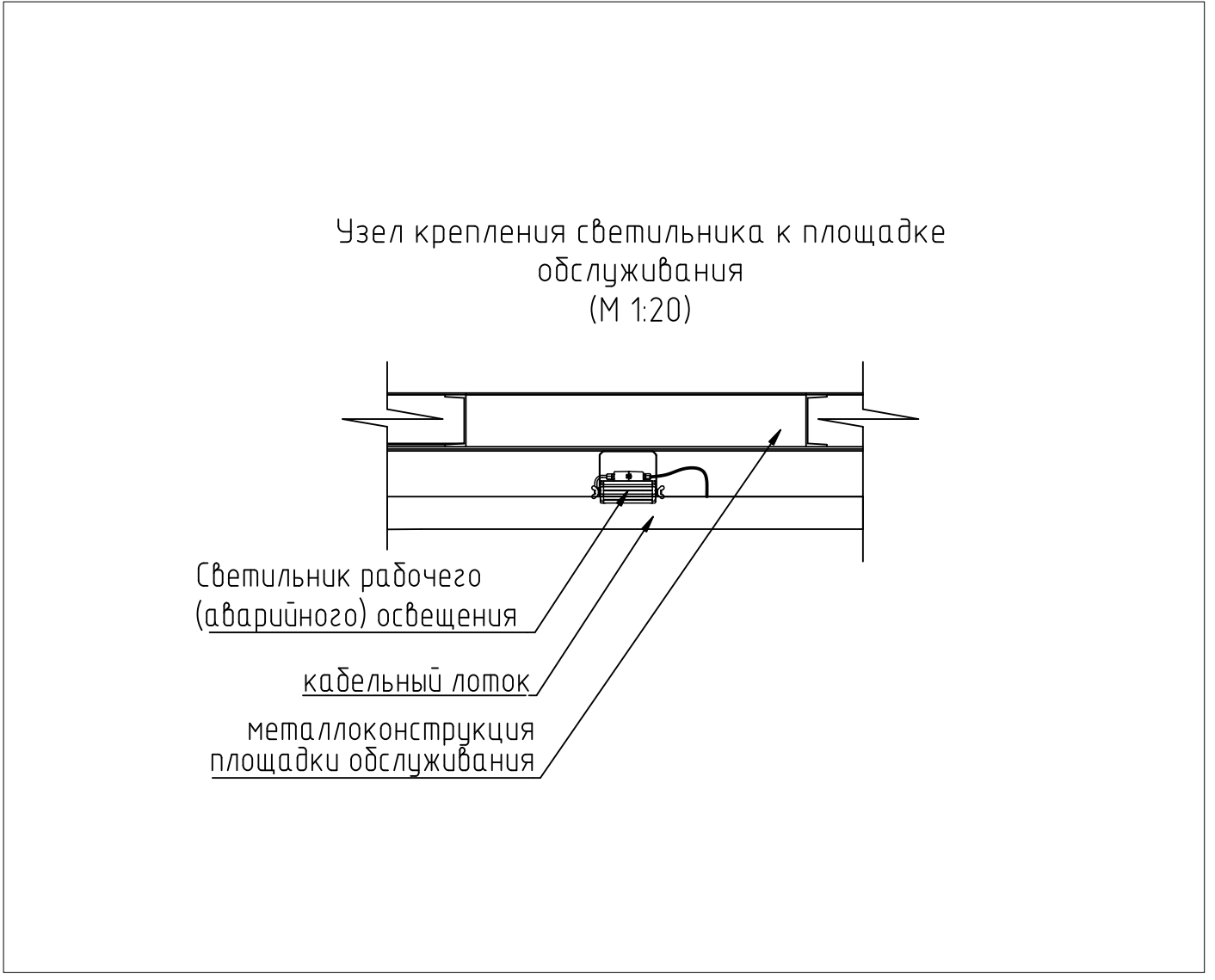
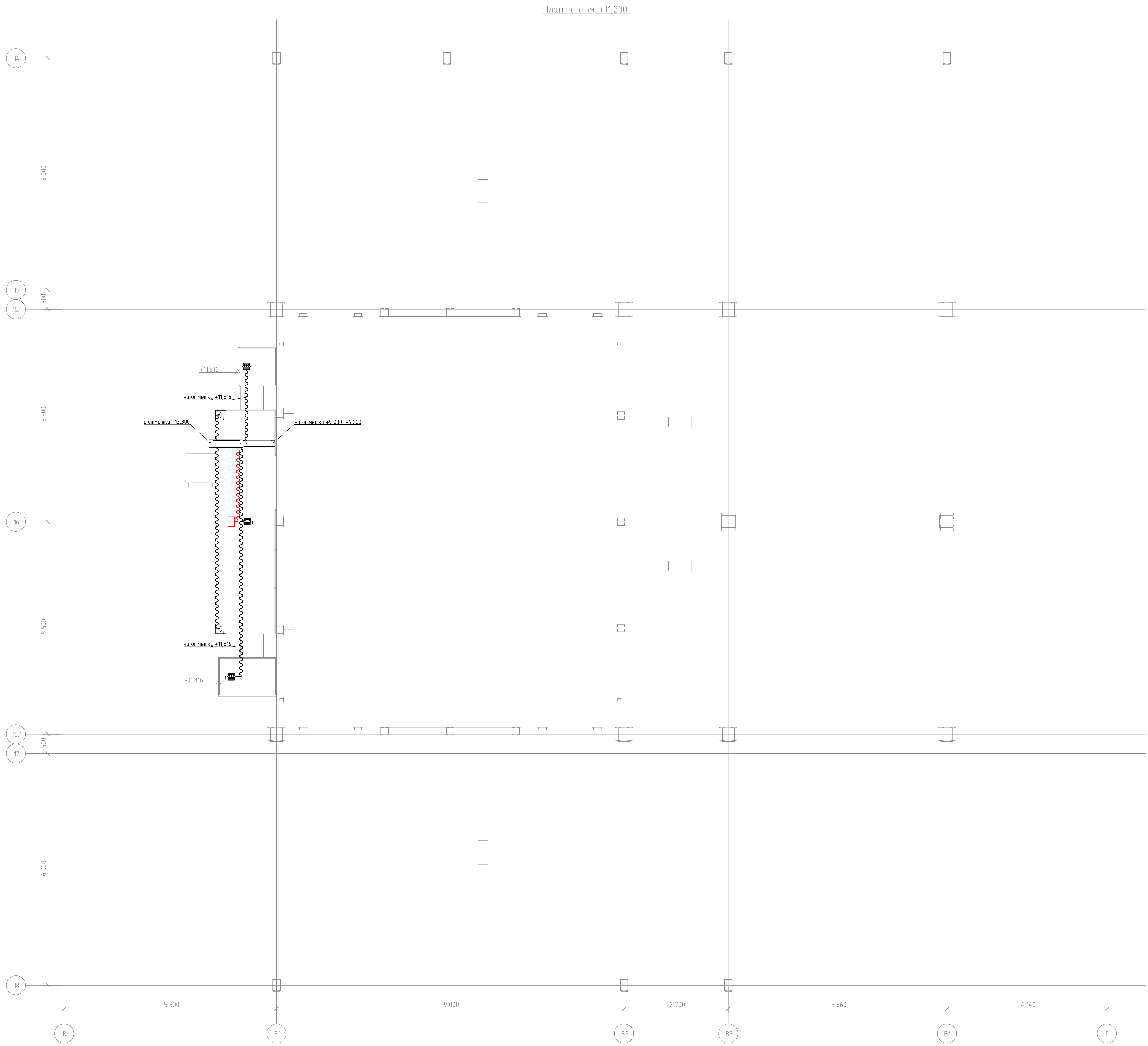
Узел монтажа щита для установки розеток (М 1:20)



Узел монтажа соединительной коробки (М 1:20)

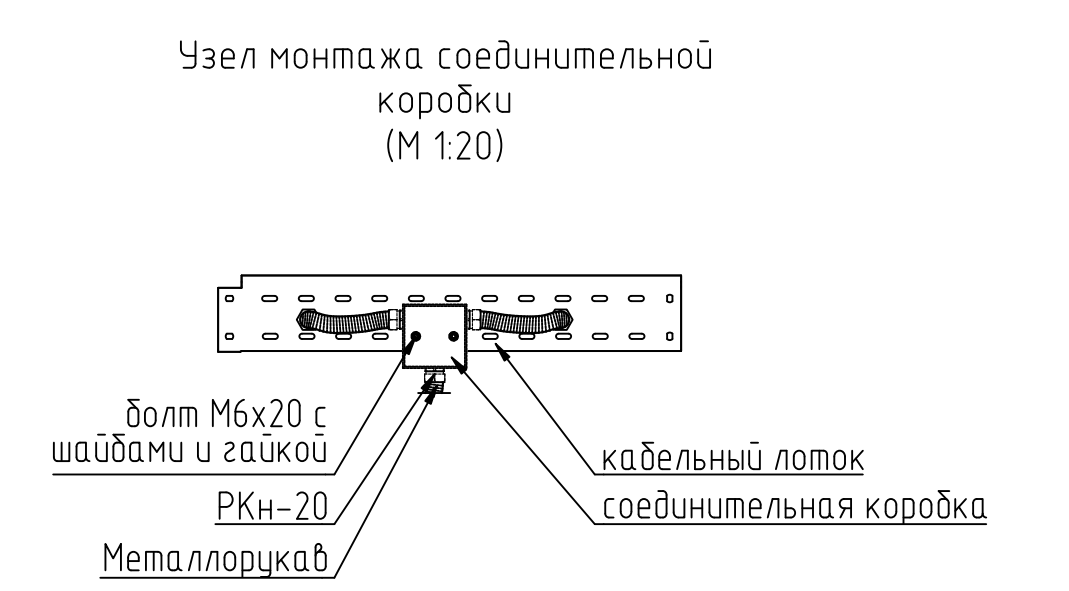
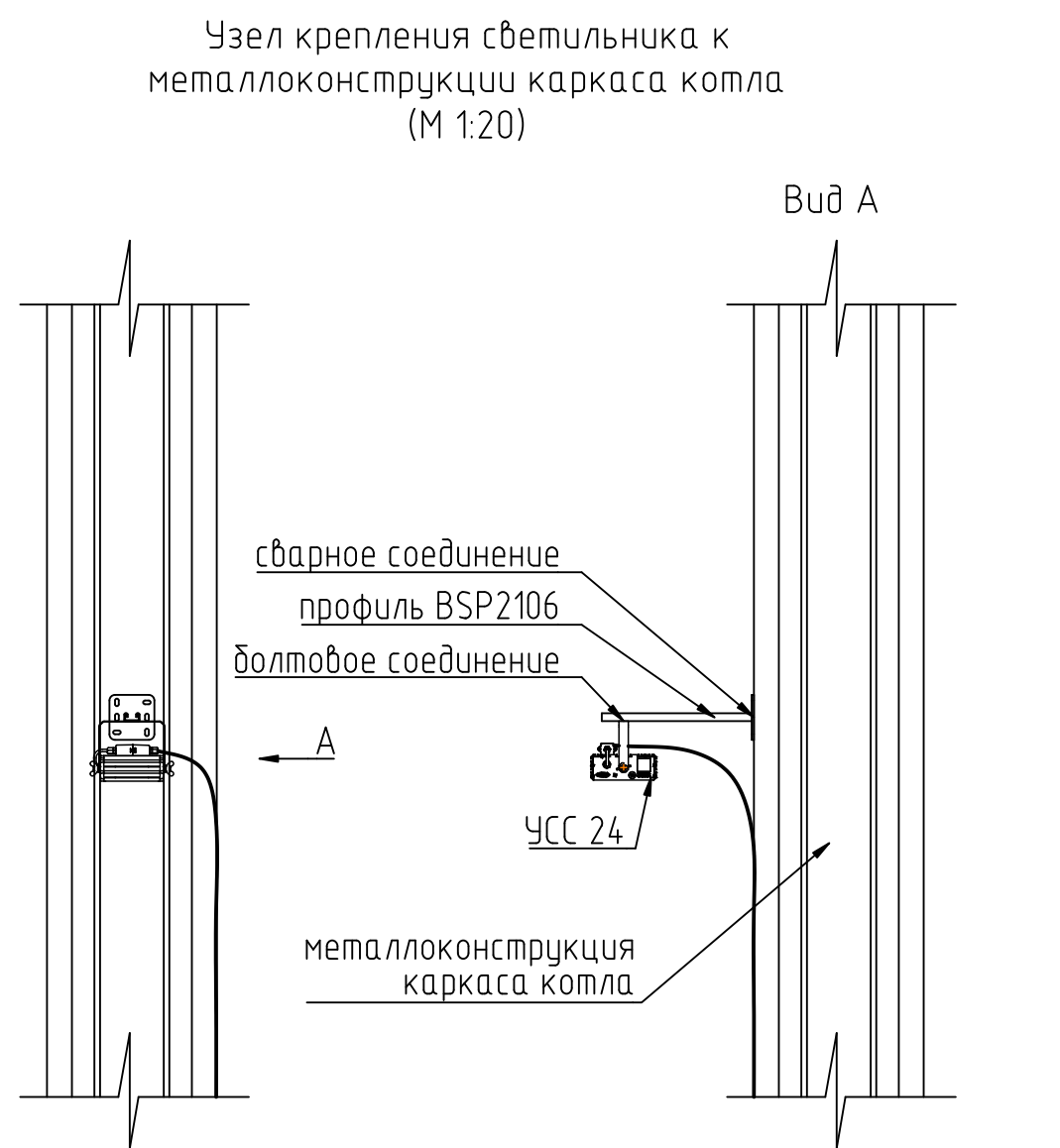
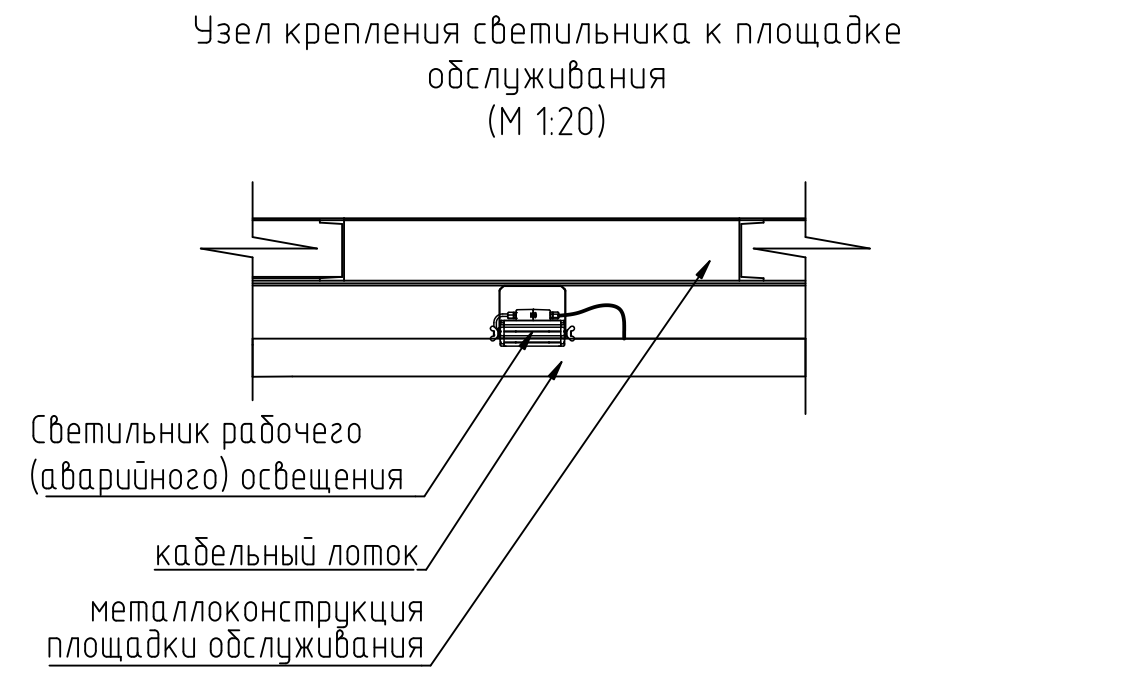
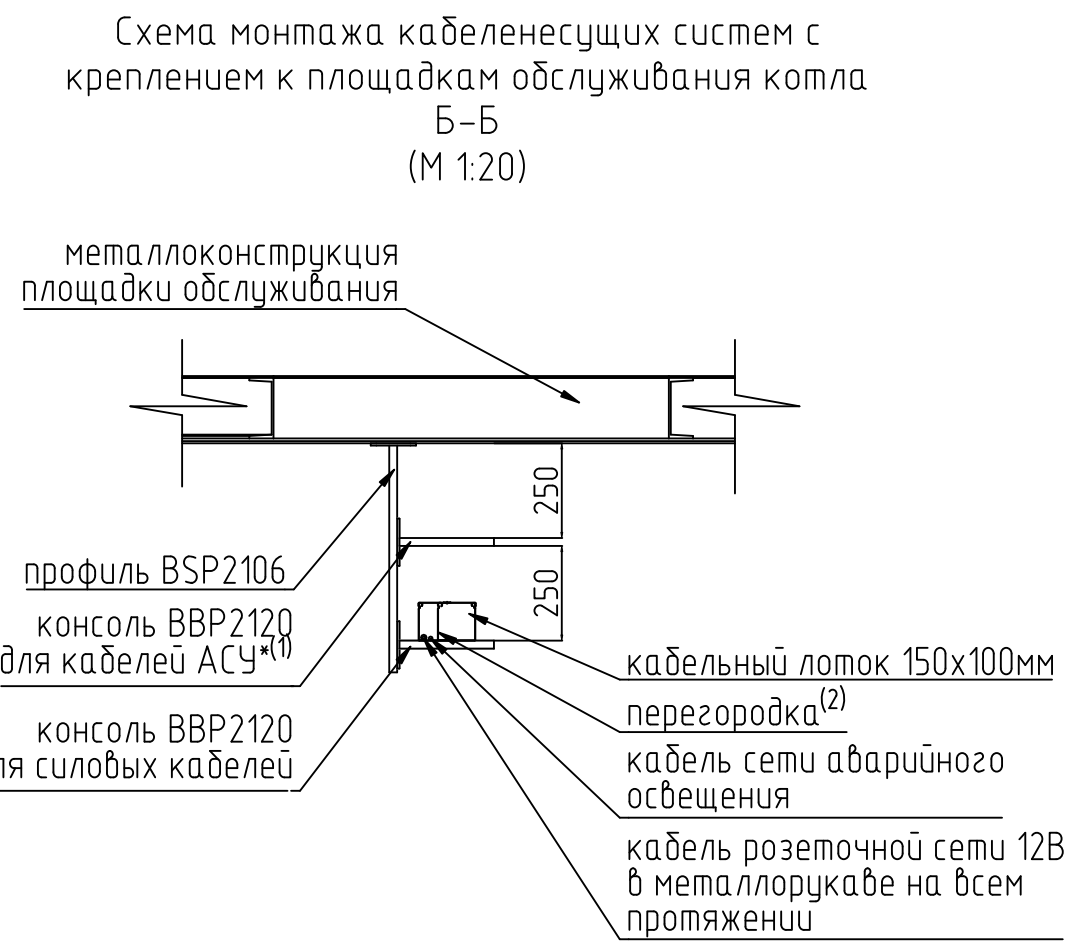
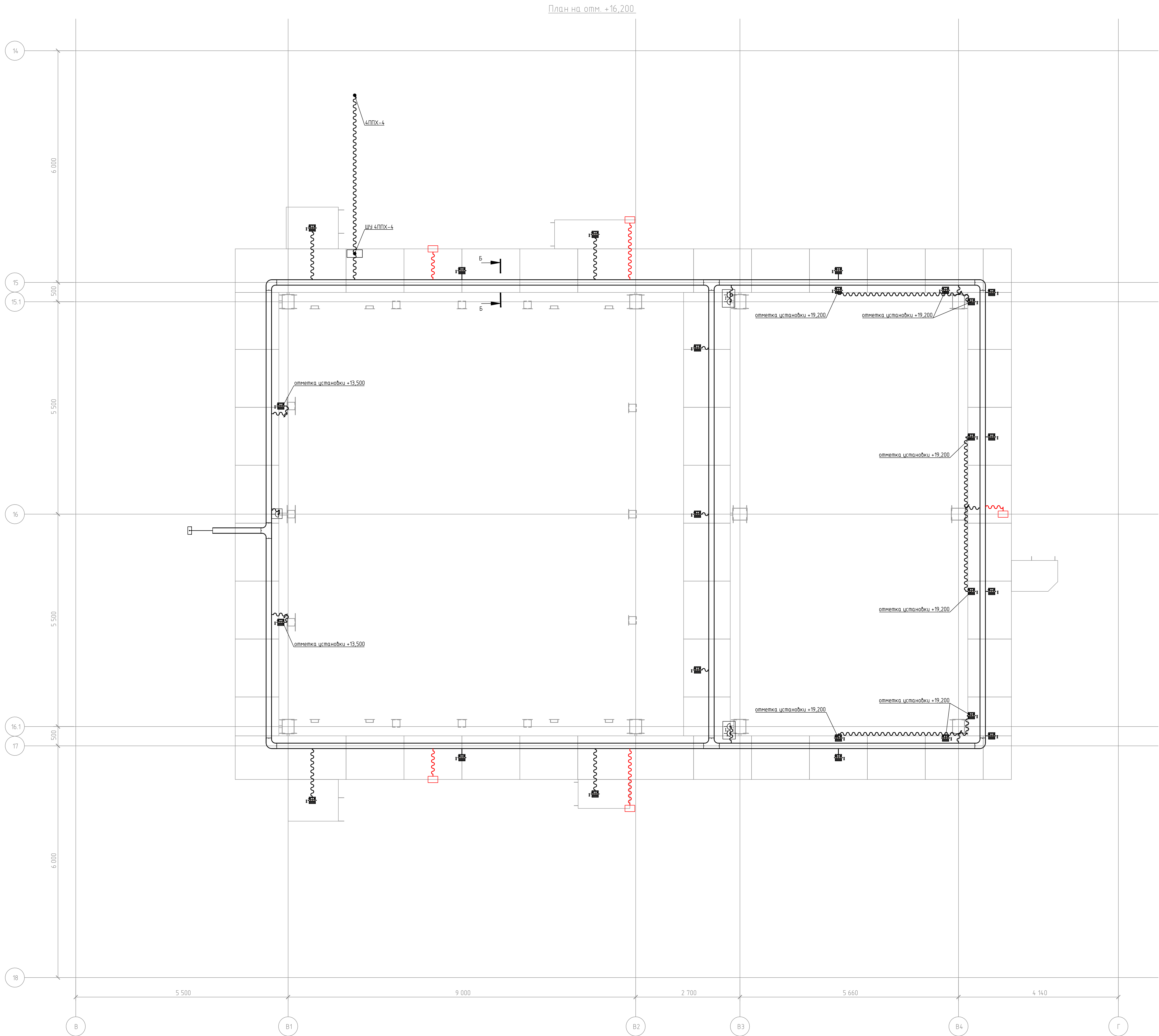


					0244.000.001 ЭМ		
					ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10		
3	зам	03-22	105.22				
Мин. Контр.	Лист	КМок	Техн.	Дата			
Разработал	Власов	В	11.21				
Проверил	Шик	В	11.21				
Нормир.	Масленко	В	11.21				
Удб.	Масленко	В	11.21				
					0244.000.001 ЭМ		
					ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10		
					Модернизация КА-4		
					Станд.	Лист	Листов
					Р	7.1	11
					План расположения оборудования и прокладки электрических сетей		
					АО "ЗиО-Побольск"		

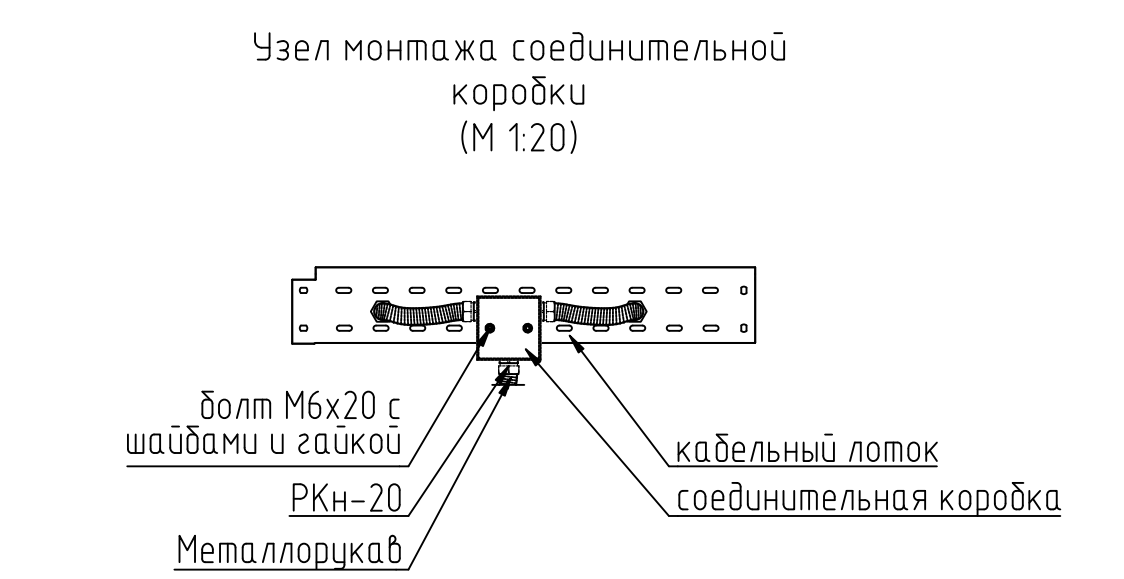
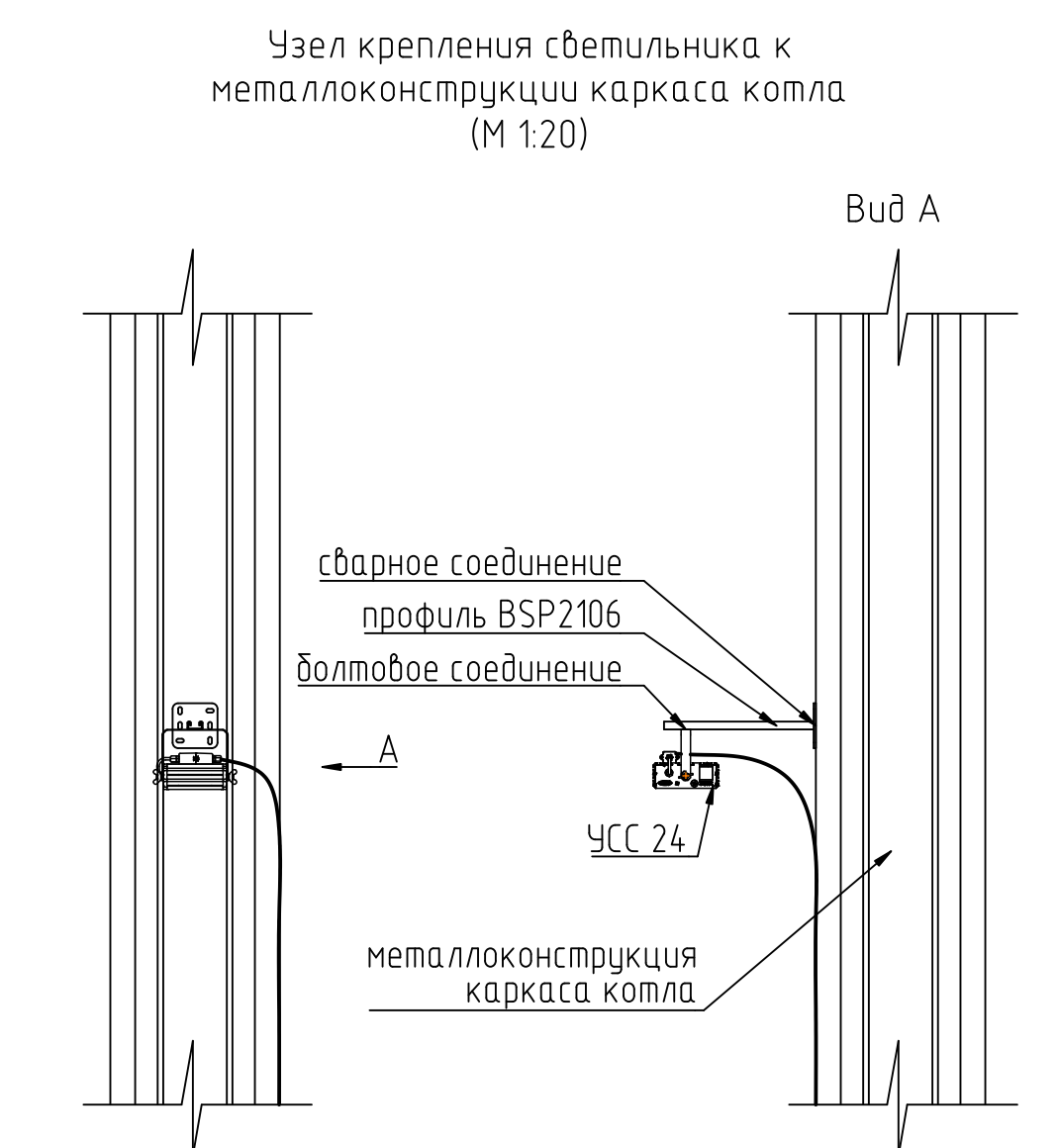
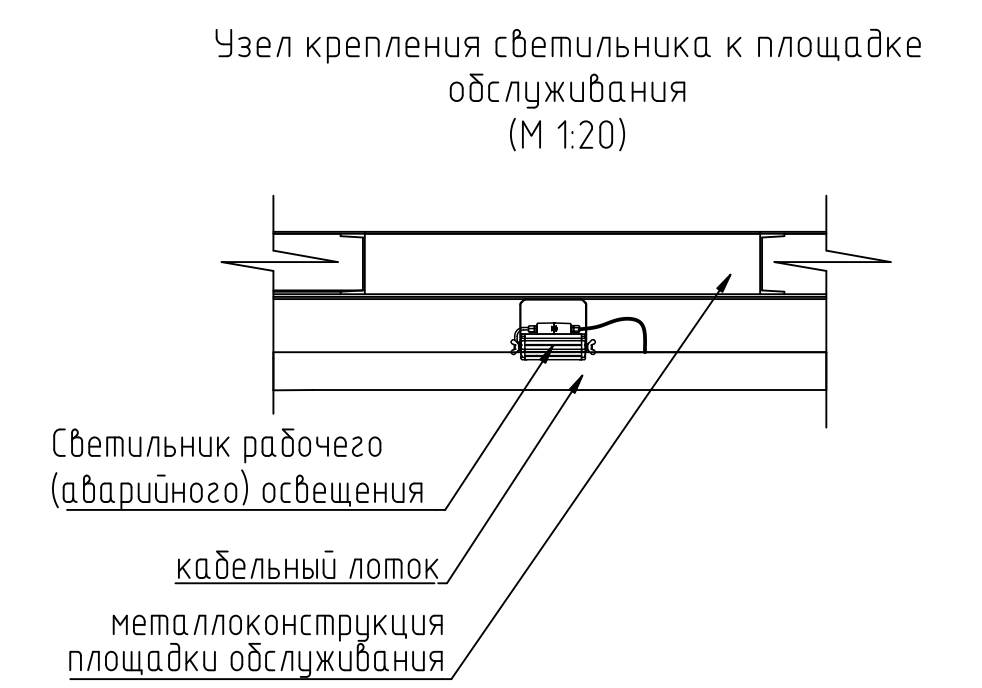
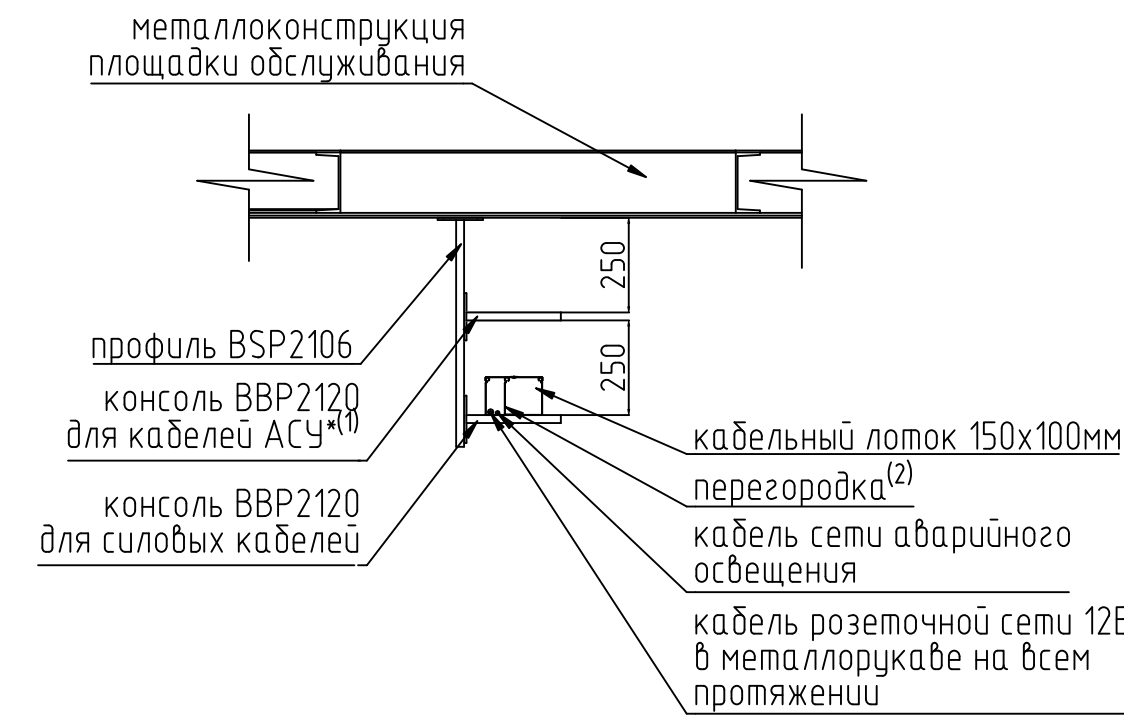


- Примечания:
1. Лотки для прокладки кабелей автоматизации учтены в разделе "АТХ".
 2. Перекрестка для разделения кабелей аварийного освещения и розеточной сети 12В от прочих силовых кабелей.
 3. Указанные отметки могут быть уточнены в процессе монтажа оборудования.
 4. Трассировка кабельных конструкций может быть уточнена в процессе монтажа.

- Условные обозначения:
- Светильник рабочего освещения;
 - Светильник аварийного освещения;
 - Розетка 12В в корпусе ЩМП;
 - Розетка 220В в корпусе ЩМП;
 - Прокладка кабелей в металлоконструкции;
 - Точки поперечного сечения кабельной линии;

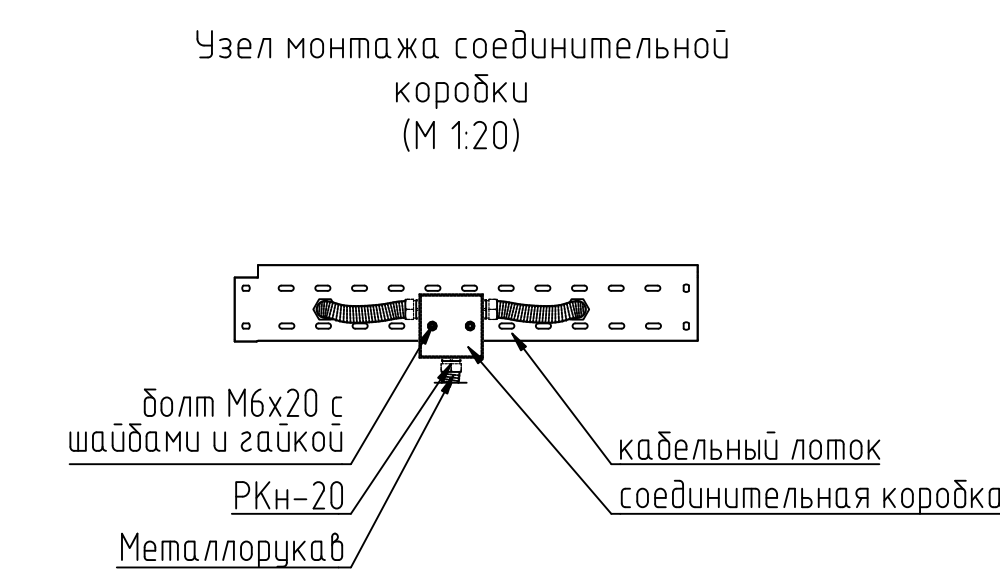
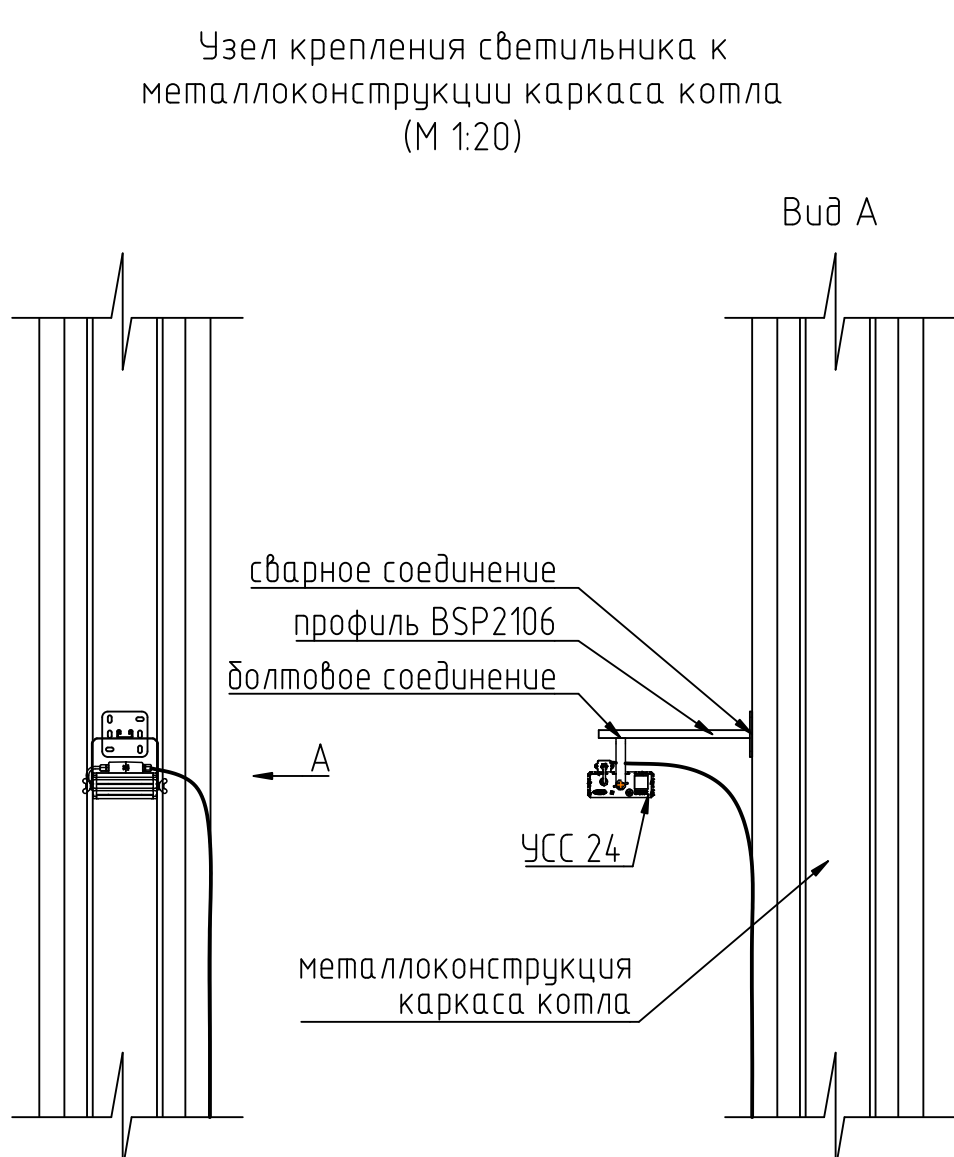
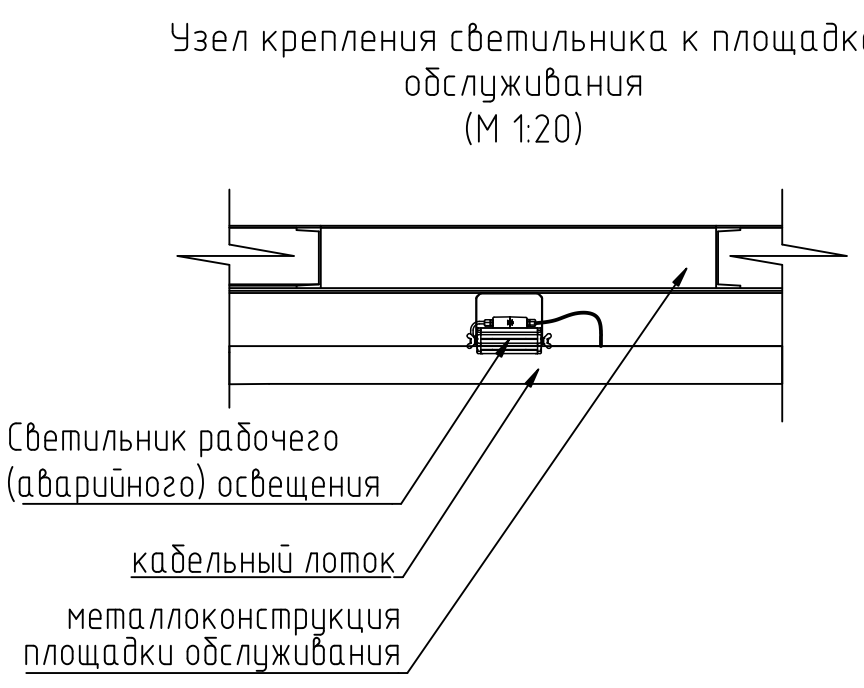
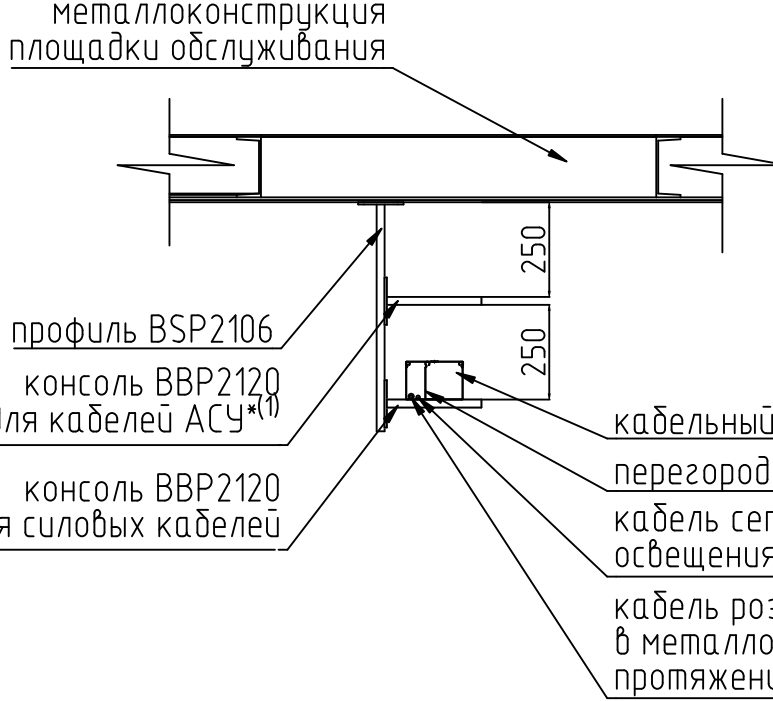


- Примечания:
- Лотки для прокладки кабелей автоматизации учтены в разделе "АТХ".
 - Перегородка для разделения кабелей аварийного освещения и розеточной сети 12В от прочих силовых кабелей.
 - Указанные отметки могут быть уточнены в процессе монтажа оборудования.
 - Трассировка кабельных конструкций может быть уточнена в процессе монтажа.



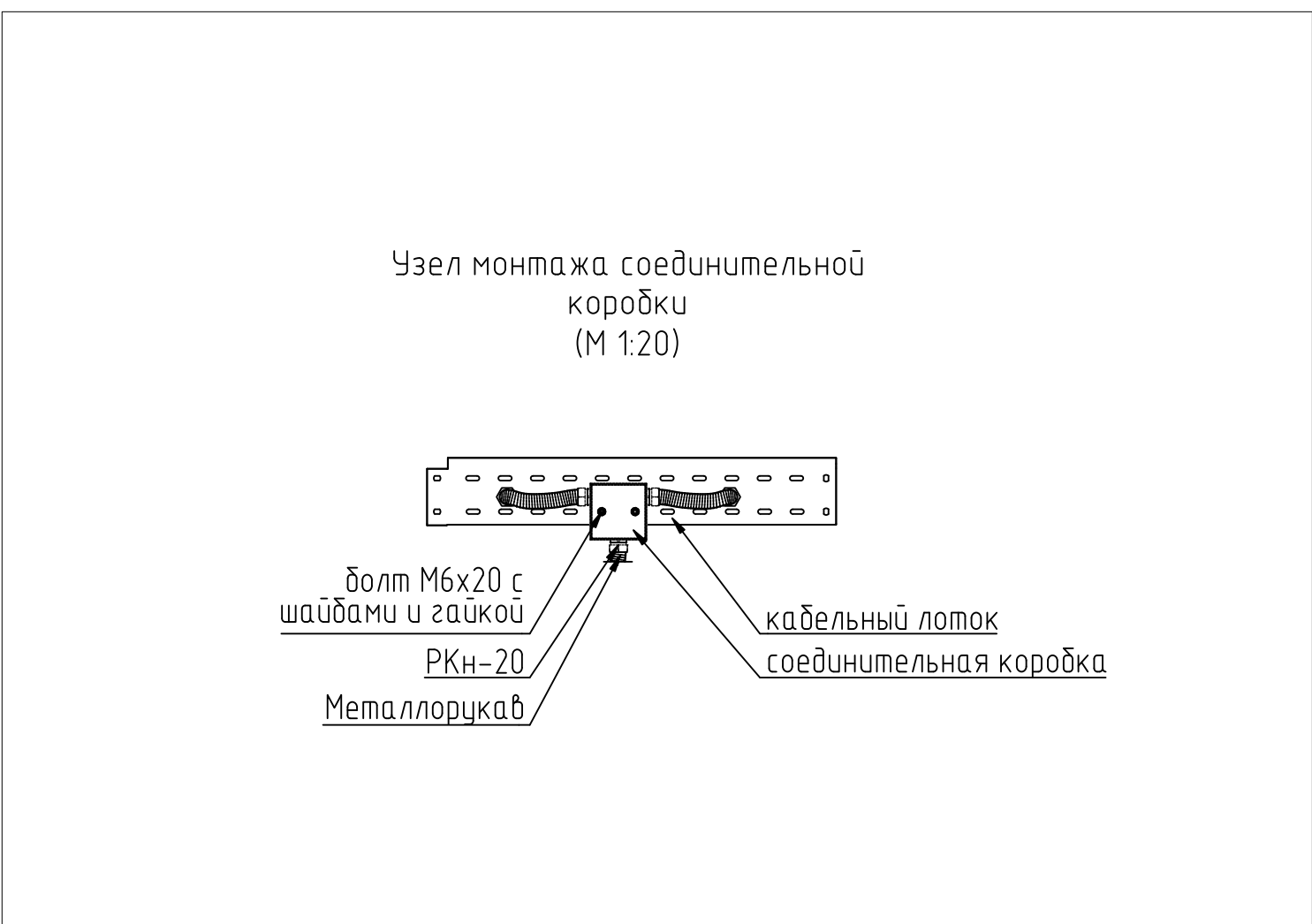
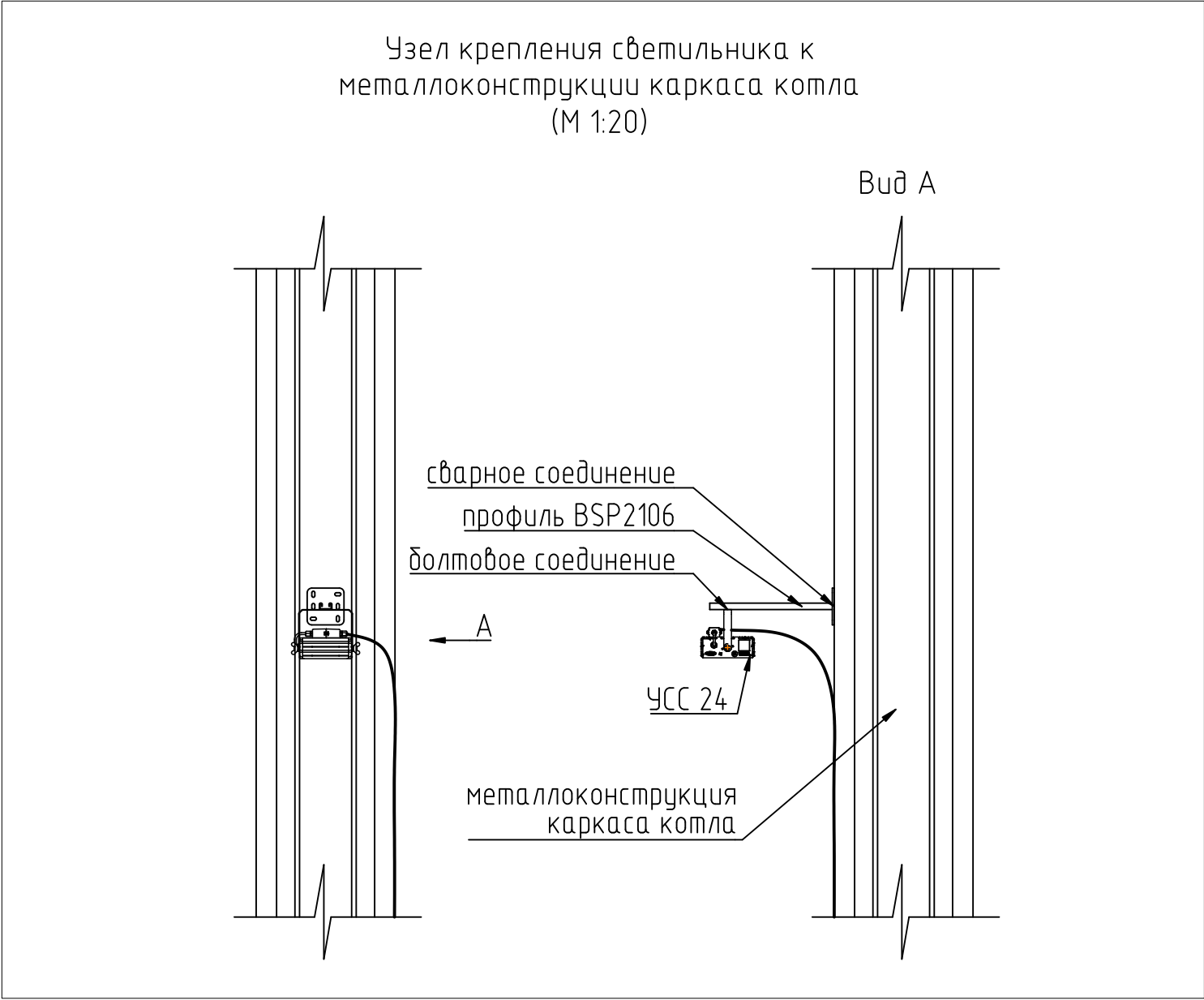
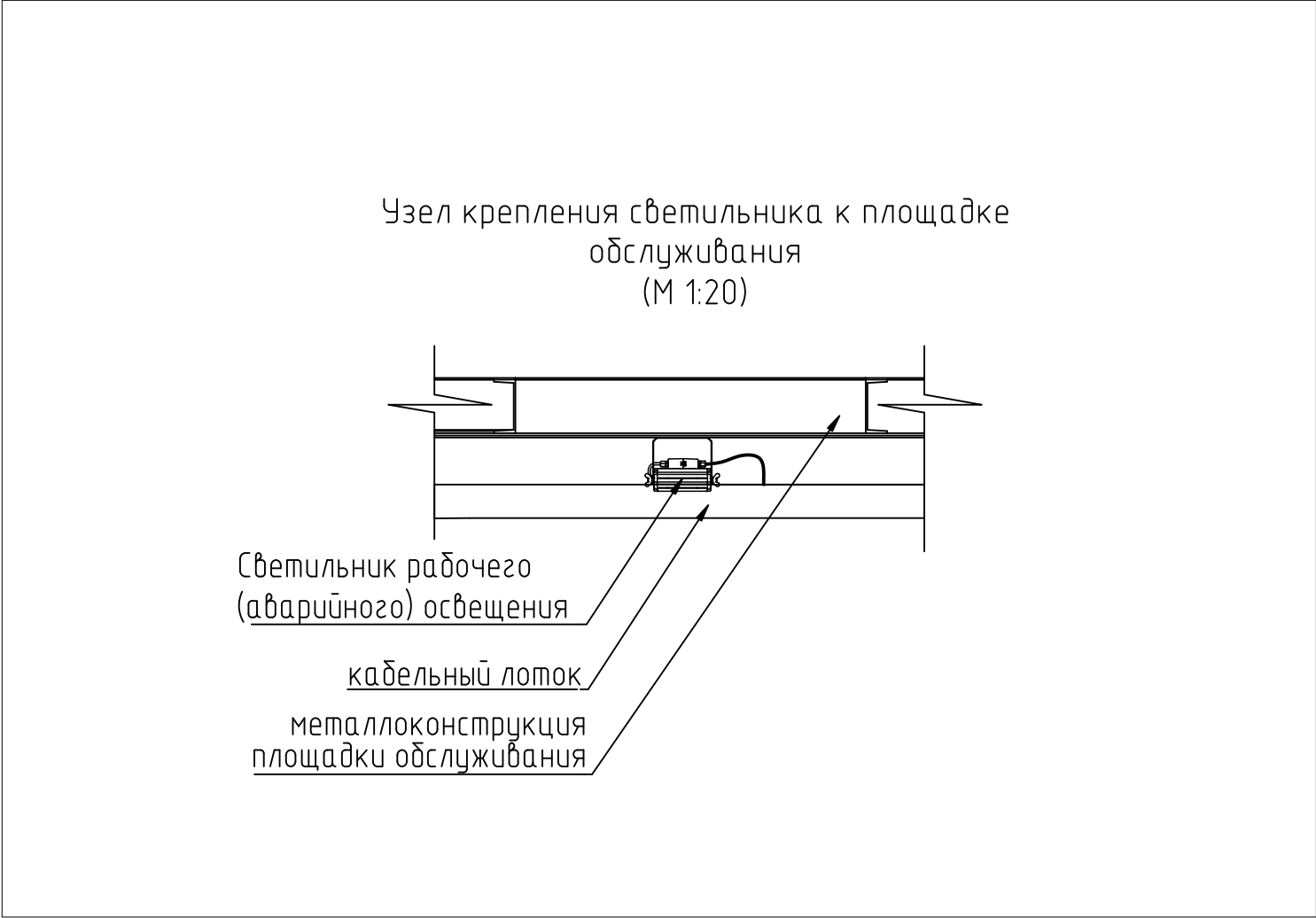
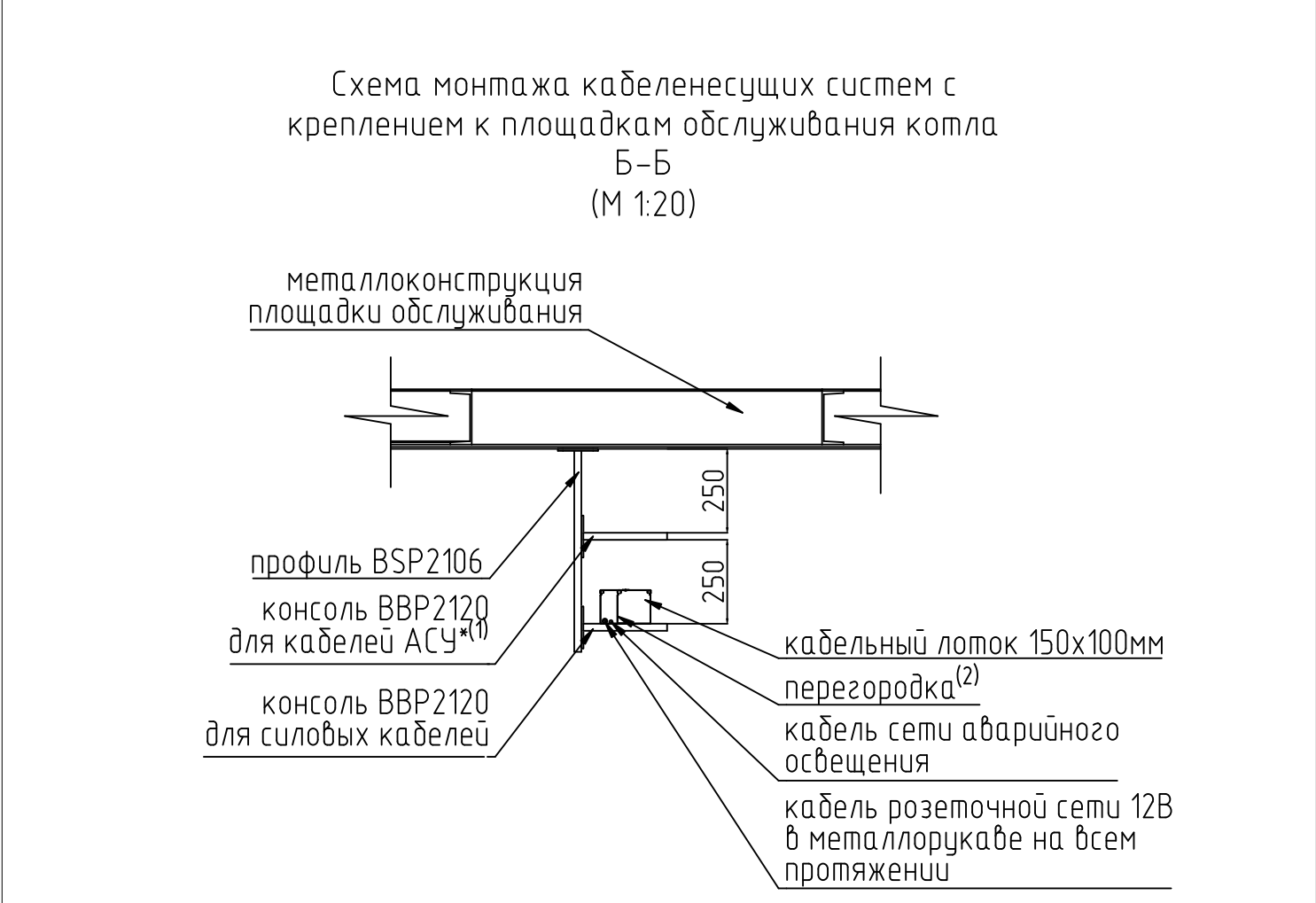
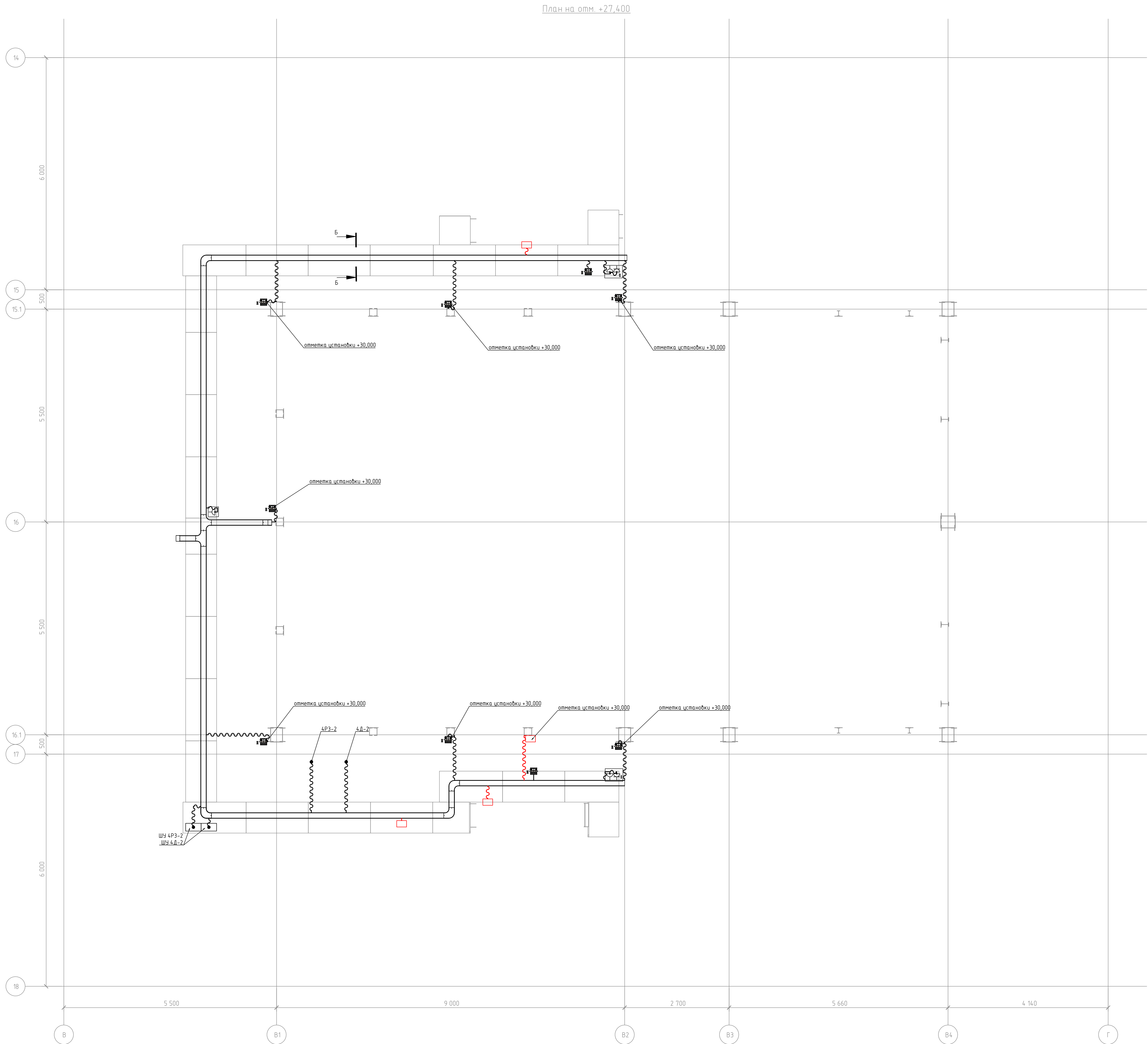
- Примечания
1. Лотки для прокладки кабелей автоматизации учтены в разделе "АТХ";
 2. Перегородка для разделения кабелей аварийного освещения и розеточной сети 12В от прочих силовых кабелей;
 3. Указанные отметки могут быть уточнены в процессе монтажа оборудования;
 4. Трассировка кабельных конструкций может быть уточнена в процессе монтажа.

З	-	зам	03-22	05.22	0244.000.001 ЭМ	Лист
Изн.	Коллч.	Лист	Мдок.	Посп.		Дата



- Примечания:
1. Лотки для прокладки кабелей автоматизации учтены в разделе "АТХ";
 2. Перегородка для разделения кабелей аварийного освещения и розеточной сети 12В от прочих силовых кабелей
 3. Указанные отметки могут быть учтены в процессе монтажа оборудования;
 4. Трассировка кабельных конструкций может быть учтена в процессе монтажа.

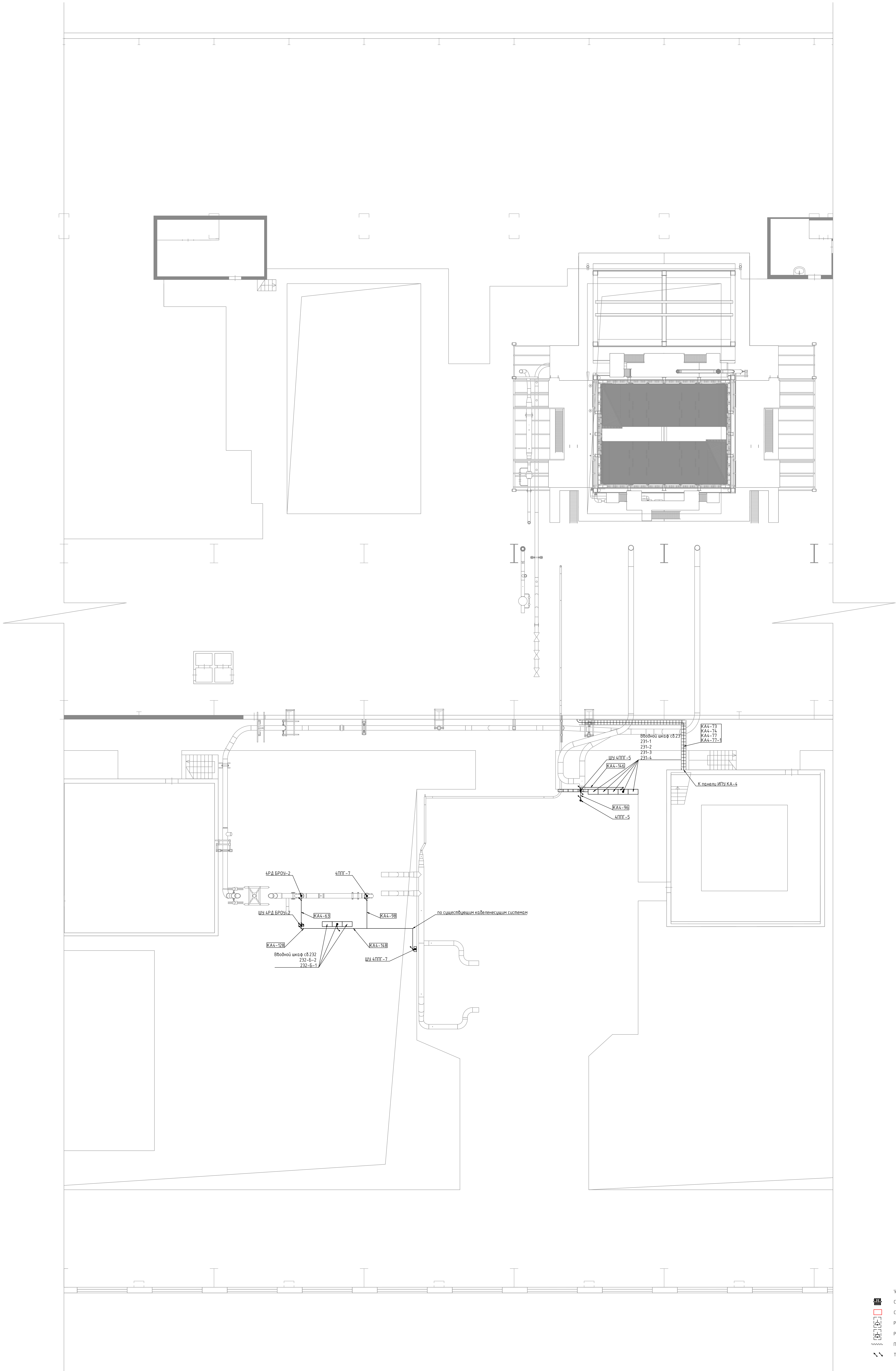
3	-	зам	03-22	05.22	
Изм	Кодич	Лист	Мдок.	Полн	Дого



Примечания:

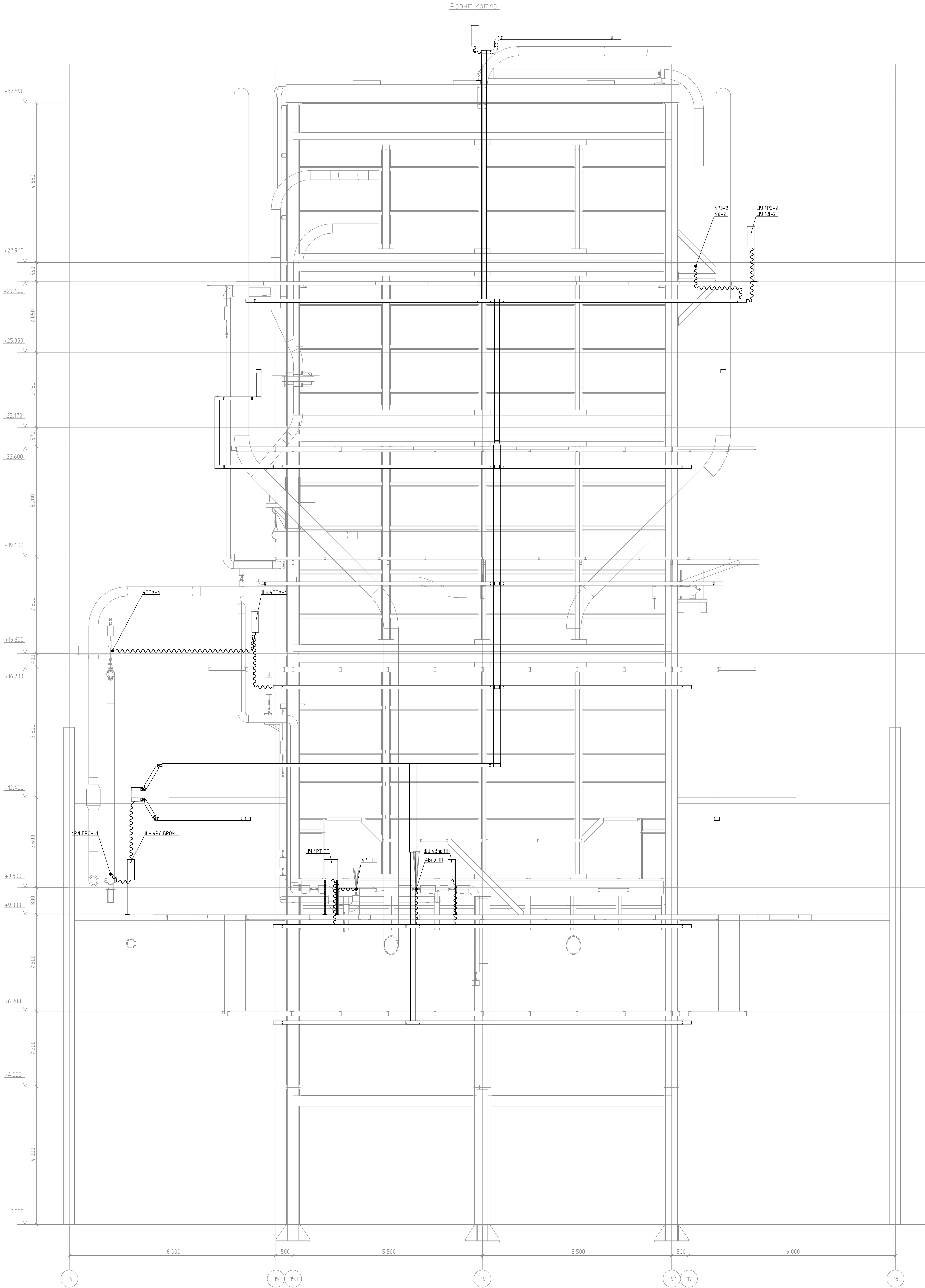
- Лотки для прокладки кабелей автоматизации учтены в разделе "АТХ".
- Перегородка для разделения кабелей аварийного освещения и розеточной сети 128 от прочих силовых кабелей.
- Указанные отметки могут быть уточнены в процессе монтажа оборудования.
- Трассировка кабельных конструкций может быть уточнена в процессе монтажа.

	Лист
	7.10



Примечания:
1. Указанные отметки могут быть уточнены в процессе монтажа оборудования;
2. Кабельные трассы могут быть уточнены в процессе монтажа.

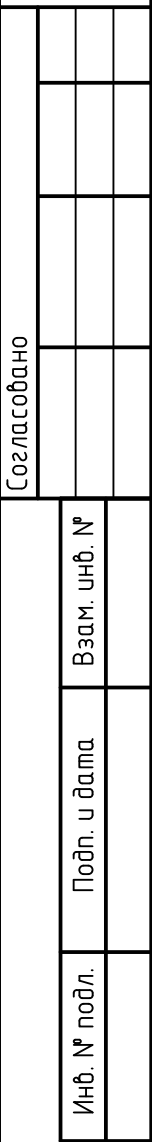
- Условные обозначения:
- Светильник рабочего освещения;
 - Светильник аварийного освещения;
 - Розетка 12В в корпусе ЩМП;
 - Розетка 220В в корпусе ЩМП;
 - Прокладка кабелей в металлоленте;
 - Точки приема/отпуска кабельной линии;

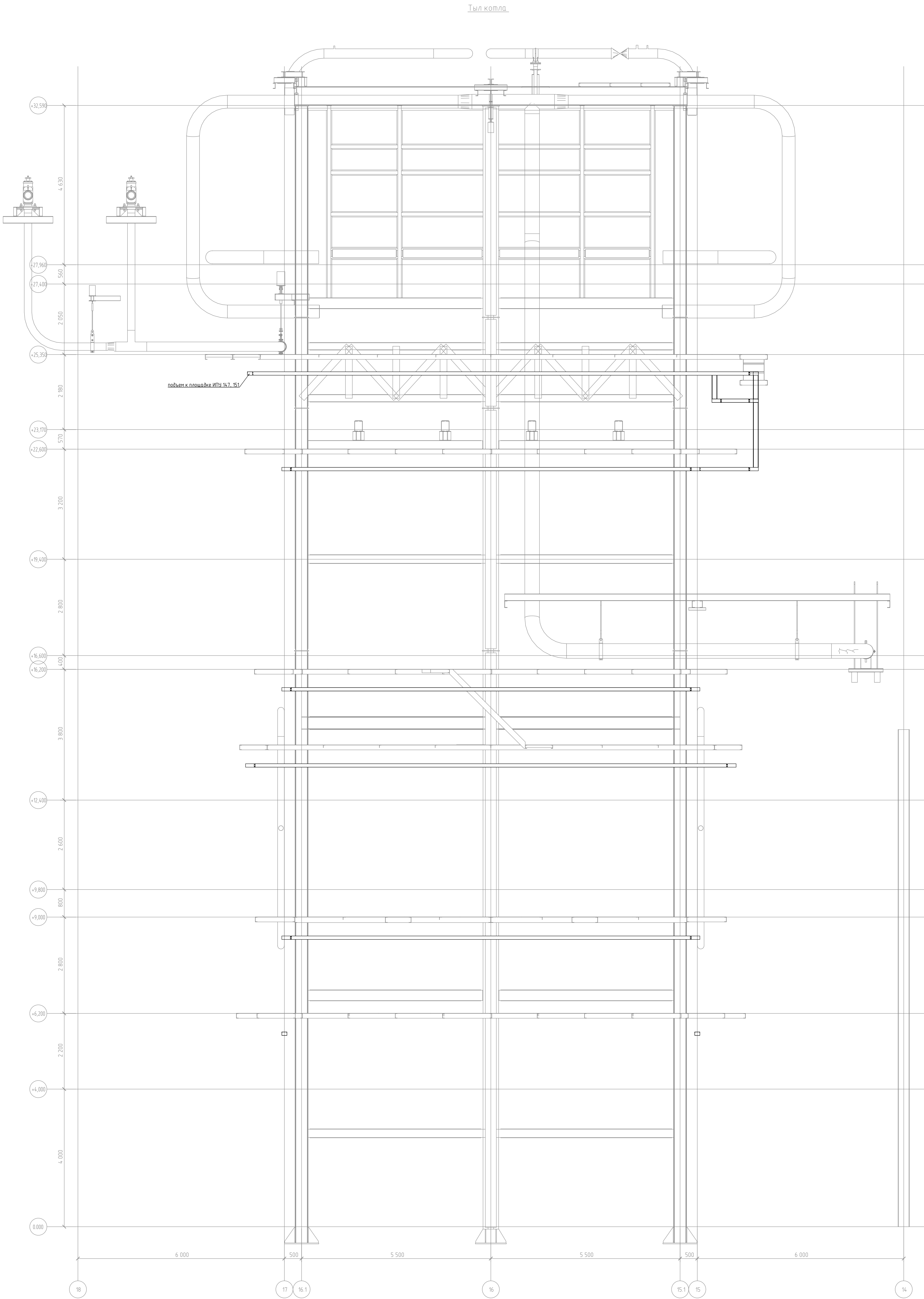


Примечания:

- Лотки для прокладки кабелей автоматизации учтены в разделе "АТХ";
- Перезарядка для разведения кабелей аварийного освещения и розеточной сети 12В от прочих силовых кабелей;
- Указанные отметки могут быть уточнены в процессе монтажа оборудования;
- Трассировка кабельных конструкций может быть уточнена в процессе монтажа.

0244.000.001 ЭМ					
ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10					
Указ. Констр.	Дет.	Испол.	Подп.	Дата	
Разработчик	Исполнитель	11.21			
Проверил	Шук	11.21			
Нач.отр.	Могильный	11.21			
Экз.	Масленко	11.21			
Схема раскладки лотков по КА					АО "Эко-Польск"
Формат А0					





Просечко

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Согласовано

	Обозна- чение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод																		
		Начало	Конец		по проекту				проложен														
					Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м, в лотке	Длина, м, в мет-ве	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м, в лотке	Длина, м, в мет-ве											
	КА4-142	Сборка 226-2	Шкаф управления задвижкой 4ВП-8	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	44	6															
	КА4-92	Шкаф управления задвижкой 4ВП-8	4ВП-8	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	8	2															
	КА4-132	Сборка 226-2	Шкаф управления клапаном 4Впр КПП-1	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	39	6															
	КА4-82	Шкаф управления клапаном 4Впр КПП-1	4Впр КПП-1	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	4	6															
	КА4-134	Сборка 226-2	Шкаф управления клапаном 4Впр ВРЧ-1	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	39	6															
	КА4-84	Шкаф управления клапаном 4Впр ВРЧ-1	4Впр ВРЧ-1	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	4	6															
	КА4-136	Сборка 226-2	Шкаф управления клапаном 4Впр ПП	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	25	5															
	КА4-86	Шкаф управления клапаном 4Впр ПП	4Впр ПП	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	2	3															
	КА4-138	Сборка 226-2	Шкаф управления задвижкой 4РЗ-2	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	44	6															
	КА4-88	Шкаф управления задвижкой 4РЗ-2	4РЗ-2	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	5	5															
	КА4-130	Сборка 226-2	Шкаф управления задвижкой 4РЗ-1	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	32	8															
	КА4-114	Шкаф управления задвижкой 4РЗ-1	4РЗ-1	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	0	5															
	КА4-140	Сборка 226-2	Шкаф управления задвижкой 4ПП-1	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	44	6															
	КА4-90	Шкаф управления задвижкой 4ПП-1	4ПП-1	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	13	2															
Взам. инв. №	КА4-144	Сборка 226-2	Шкаф управления задвижкой 4ППХ-4	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	25	5															
	КА4-94	Шкаф управления задвижкой 4ППХ-4	4ППХ-4	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	0	10															
Подп. и дата	<div>Примечания: 1. Кабельный журнал не является основанием для нарезки кабелей. Нарезку производить после промера трассы по месту.</div>												0244.000.001 ЭМ										
													ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10										
Модернизация КА-4													Стадия	Лист	Листов								
													Р	9.1	5								
													Кабельный журнал						АО "ЗиО-Подольск"				
Инв. № подл.																							

Согласовано

Обозна- чение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод							
	Начало	Конец		по проекту				проложен			
				Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м, в лотке	Длина, м, в мет-ве	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м, в лотке	Длина, м, в мет-ве
КА4-528	Сборка 226-2	Шкаф управления ГМФ №1	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	35	5				
КА4-530	Шкаф управления ГМФ №1	ГК-6	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	3	5				
КА4-531	Шкаф управления ГМФ №1	Высоковольтный трансформатор	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	3	5				
КА4-532	Шкаф управления ГМФ №1	ЭКМ-6	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	3	5				
КА4-537	Сборка 226-2	Шкаф управления ГМФ №2	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	40	5				
КА4-565	Шкаф управления ГМФ №2	ГК-7	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	3	5				
КА4-566	Шкаф управления ГМФ №2	Высоковольтный трансформатор	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	3	5				
КА4-567	Шкаф управления ГМФ №2	ЭКМ-7	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	3	5				
КА4-565	Шкаф управления ГМФ №2	ЭКМ-8	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	10	5				
КА4-566	Шкаф управления ГМФ №2	Высоковольтный трансформатор	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	10	5				
КА4-567	Шкаф управления ГМФ №2	ГК-8	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	3x2,5	10	5				
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Примечания: 1. Кабельный журнал не является основанием для нарезки кабелей. Нарезку производить после промера трассы по месту.								

Согласовано

	Обозна- чение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод																																																											
		Начало	Конец		по проекту				проложен																																																							
					Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м, в лотке	Длина, м, в мет-ве	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м, в лотке	Длина, м, в мет-ве																																																				
	КА4-126	Сборка 227-1	Шкаф управления клапаном 4РД БРОУ-1	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	34	6																																																								
	КА4-59	Шкаф управления клапаном 4РД БРОУ-1	4РД БРОУ-1	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	0	5																																																								
	КА4-156	Сборка 227-1	Шкаф управления регулятором 4ДР	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	42	8																																																								
	КА4-67	Шкаф управления регулятором 4ДР	4ДР	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	8	2																																																								
	КА4-158	Сборка 227-1	Шкаф управления регулятором 4Д-2	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	42	8																																																								
	КА4-71	Шкаф управления регулятором 4Д-2	4Д-2	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	5	5																																																								
	КА4-158	Сборка 227-1	Шкаф управления регулятором 4РПК	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	42	8																																																								
	КА4-71	Шкаф управления регулятором 4РПК	4РПК	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	2	3																																																								
	КА4-118	Сборка 227-1	Шкаф управления клапаном 4РТ КПП	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	38	7																																																								
	КА4-49	Шкаф управления клапаном 4РТ КПП	4РТ КПП	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	5	5																																																								
	КА4-120	Сборка 227-1	Шкаф управления клапаном 4РТ ПП	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	25	5																																																								
	КА4-57	Шкаф управления клапаном 4РТ ПП	4РТ ПП	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	0	5																																																								
	КА4-120	Сборка 227-1	Шкаф управления клапаном 4РТ ВРЧ	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	38	7																																																								
	КА4-57	Шкаф управления клапаном 4РТ ВРЧ	4РТ ВРЧ	В лотке, металлорукаве	ВВГнг(А)-LS	4x2,5	5	5																																																								
Инв. № подл.	<div>Примечания: 1. Кабельный журнал не является основанием для нарезки кабелей. Нарезку производить после промера трассы по месту.</div> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6">0244.000.001 ЭМ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6"></td><td>9.3</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="6"></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6"></td><td></td></tr></table>																		0244.000.001 ЭМ						Лист													9.3	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																				
																		0244.000.001 ЭМ						Лист																																								
																								9.3																																								
Изм.													Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																															
Взам. инв. №																																																																
Подп. и дата																																																																

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

[illegible]

Примечания:

						0244.000.001 ЭМ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9.5

Согласовано				Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудо- вания. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудо- вания, изде- лия, материала	Завод – изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса един. (кг)	Примечание							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9							
					Основание 200мм:														
					Лоток перфорированный, 200х100х3000мм		35343	DKC	шт	20									
					Крышка на лоток перфорированный, 200х3000мм		35524	DKC	шт	20									
					Угол СРО 90 горизонтальный 90°, 200х100, в комплекте с крепежными элементами		36043K	DKC	шт	2									
					Крышка на угол СРО 90 горизонтальный, основание 200		38004	DKC	шт	2									
					Ответвитель DPT Т-образный горизонтальный, 200х100, в комплекте с крепежными элементами		36163K	DKC	шт	4									
					Крышка на ответвитель Т-образный DPT, основание 200		38044	DKC	шт	4									
					Угол CD 90 вертикальный внешний, основание 200, в комплекте с крепежными элементами		36823K	DKC	шт	3									
					Крышка на угол CD 90, основание 200		38244	DKC	шт	3									
					Угол CS 90 вертикальный внутренний, основание 200, в комплекте с крепежными элементами		36703K	DKC	шт	3									
					Крышка на угол CS 90, основание 200		38204	DKC	шт	3									
					Ответвитель TD Т-образный, основание 200, в комплекте с крепежными элементами		37104K	DKC	шт	1									
					Основание 100мм:														
					Лоток перфорированный, 150х100х3000мм		35342	DKC	шт	184									
					Крышка на лоток перфорированный, 150х3000мм		35523	DKC	шт	184									
					Угол СРО 90 горизонтальный 90°, 150х100, в комплекте с крепежными элементами		36042K	DKC	шт	35									
				Крышка на угол СРО 90 горизонтальный, основание 150		38003	DKC	шт	35										
				Ответвитель DPT Т-образный горизонтальный, 150х100, в комплекте с крепежными элементами		36162K	DKC	шт	18										
				Крышка на ответвитель Т-образный DPT, основание 150		38043	DKC	шт	18										
				Угол CD 90 вертикальный внешний, основание 150, в комплекте с крепежными элементами		36822K	DKC	шт	7										
				Крышка на угол CD 90, основание 150		38243	DKC	шт	7										
				Угол CS 90 вертикальный внутренний, основание 150, в комплекте с крепежными элементами		36702K	DKC	шт	7										
				Крышка на угол CS 90, основание 150		38203	DKC	шт	7										
				Ответвитель TD Т-образный, основание 150, в комплекте с крепежными элементами		37103K	DKC	шт	1										
				Ответвитель DPX крестообразный, 150х100, в комплекте с крепежными элементами		36222K	DKC	шт	1										
				Примечания: 1. Допускается замена оборудования, изделий и материалов на аналогичные без ухудшения технических характеристик								Лист							
												3							
			Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024.4.000.001 ЭМ.С							

Согласовано

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудо- вания. Обозначение документа и номер опросного листа	Код обору- дования, изде- лия, материала	Завод – изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса един. (кг)	Примечание			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
			Переходник RRC, 200/150, H100, в комплекте с крепежными элементами		36322K	DKC	шт	2					
			Крышка на переходник RRC, 200/150		38085	DKC	шт	2					
			Регулируемый горизонтальный соединитель внутренний, H100		LP0100	DKC	шт	20					
			Регулируемый горизонтальный соединитель внешний, H100		LP0101	DKC	шт	20					
			Регулируемый вертикальный соединитель GSV, H100, в комплекте с крепежными элементами		30015K	DKC	шт	20					
			Перегородка SEP, 3000мм, H100		36510	DKC	шт	204					
			5. Электромонтажные изделия										
			Розетка открытой установки, IP44	RA16-112B-BI		SE	шт	20					
			Розетка открытой установки, IP43, 10A	PШ 42B			шт	30					
			Коробка соединительная, IP44, 80x80x40		53700	DKC	шт	250					
			Клемма многоцветная трехконтактная с рычажком, 0.2-4 мм², 32A	221-413		Wago	шт	400					
			Клемма многоцветная пятиконтактная с рычажком, 0.2-4 мм², 32A	221-413		Wago	шт	100					
			Наконечник кабельный медный, сеч. 4-6 кв.мм, кольцевой изолированный	650/6		Klauke	шт	100					
			Металлорука в ПВХ оболочке	P3-ЦП-НГ-20	PR04.0117	Промрукав	м	1100					
			Муфта вводная для металлорукава, с наружной резьбой	РКн-20	PR08.3777	Промрукав	шт	1000					
			Скоба металлическая двухлапковая	СМД 25-26	PR08.2549	Промрукав	упак	10					
			Полоса для заземления труб, 25x0,3мм, 100м		540901	Dehn	упак	2					
			Клемма для заземления труб		540900	Dehn	шт	60					
			Хомут кабельный из полиамида 3,6x200		25314	DKC	упак	4					
			Маркировка кабельная 21x43мм		520120	Klemsan	упак	2					
			Болт М6х20, оцинкованный				шт	500					
			Гайка М6, оцинкованная				шт	500					
			Шайба М6, оцинкованная				шт	1000					
			Пена монтажная огнеупорная, 750мл		21154	Tytan	шт	2					
		Инф. № подл.		Примечания: 1. Допускается замена оборудования, изделий и материалов на аналогичные без ухудшения технических характеристик								Лист	
												4	
Подп. и дата	Взам. инв. №							0244.000.001 ЭМ.С					
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата


Инв. № подл.

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудо-вания. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудо-вания, изде-лия, материала	Завод – изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса едйн. (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Демонтаж электрощитового, коммутационного оборудования:							
	Шкаф управления ЗРА				компл.	18	10,0	
	Корпус металлический для установки розеток				шт.	20	0,2	
	Автоматический выключатель с комбинированным расцепителем				шт	20	0,25	
	2. Демонтаж осветительного оборудования							
	Светильник рабочего освещения				шт	80	1,5	
	Светильник аварийного освещения				шт	35	1,5	
	3. Демонтаж кабельной продукции массой до 1кг/м							
	Проложенного по лоткам, оборудованию				м	4000	0,2	
	4. Демонтаж кабеленесущей системы							
	Лоток				м	70	14,0	
	Поддерживающие металлоконструкции						120 (суммарно)	
	5. Демонтаж электрооборудования							
	Розетка открытой установки				шт	40		

						0244.000.001 ЭМ.ВР			
						ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10			
З	-	зам	03-22	оф	05.22	Модернизация КА-4	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	1	5
Разработал	Юмагулов			оф	05.22				
Проверил	Шук			оф	05.22				
Н.контр.	Могильный			оф	05.22				
						Ведомость объемов работ	АО "ЗиО-Подольск"		
Утв.	Масленко			оф	05.22				

Согласовано





		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудо- вания. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудо- вания, изде- лия, материала	Завод – изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса един. (кг)	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			Основание 200мм:								
			Лоток перфорированный, 200х100х3000мм		35343	DKC	шт	20	12,7		
			Крышка на лоток перфорированный, 200х3000мм		35524	DKC	шт	20	3,3		
			Угол СРО 90 горизонтальный 90°, 200х100, в комплекте с крепежными элементами		36043K	DKC	шт	2	1,5		
			Крышка на угол СРО 90 горизонтальный, основание 200		38004	DKC	шт	2	0,7		
			Отвѣтвитель DPT Т-образный горизонтальный, 200х100, в комплекте с крепежными элементами		36163K	DKC	шт	4	1,9		
			Крышка на отвѣтвитель Т-образный DPT, основание 200		38044	DKC	шт	4	1,0		
			Угол CD 90 вертикальный внешний, основание 200, в комплекте с крепежными элементами		36823K	DKC	шт	3	1,0		
			Крышка на угол CD 90, основание 200		38244	DKC	шт	3	0,7		
			Угол CS 90 вертикальный внутренний, основание 200, в комплекте с крепежными элементами		36703K	DKC	шт	3	1,2		
			Крышка на угол CS 90, основание 200		38204	DKC	шт	3	0,4		
			Отвѣтвитель TD Т-образный, основание 200, в комплекте с крепежными элементами		37104K	DKC	шт	1	1,7		
			Основание 100мм:								
			Лоток перфорированный, 150х100х3000мм		35342	DKC	шт	184	11,0		
			Крышка на лоток перфорированный, 150х3000мм		35523	DKC	шт	184	2,5		
			Угол СРО 90 горизонтальный 90°, 150х100, в комплекте с крепежными элементами		36042K	DKC	шт	35	1,2		
			Крышка на угол СРО 90 горизонтальный, основание 150		38003	DKC	шт	35	0,55		
		Взам. инв. №		Отвѣтвитель DPT Т-образный горизонтальный, 150х100, в комплекте с крепежными элементами		36162K	DKC	шт	18	1,6	
	Крышка на отвѣтвитель Т-образный DPT, основание 150			38043	DKC	шт	18	0,7			
	Угол CD 90 вертикальный внешний, основание 150, в комплекте с крепежными элементами			36822K	DKC	шт	7	1,0			
	Крышка на угол CD 90, основание 150			38243	DKC	шт	7	0,6			
	Угол CS 90 вертикальный внутренний, основание 150, в комплекте с крепежными элементами			36702K	DKC	шт	7	1,1			
	Крышка на угол CS 90, основание 150			38203	DKC	шт	7	0,3			
	Отвѣтвитель TD Т-образный, основание 150, в комплекте с крепежными элементами			37103K	DKC	шт	1	1,6			
	Отвѣтвитель DPX крестообразный, 150х100, в комплекте с крепежными элементами			36222K	DKC	шт	1	1,9			
Подп. и дата											
Инв. № подл.											

						0244.000.001 ЭМ.ВР				Лист
3	-	зам	03-22		05.22					4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Согласовано

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудо- вания. Обозначение документа и номер опросного листа	Код обору- дования, изде- лия, материала	Завод – изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса един. (кг)	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Переходник RRC, 200/150, H100, в комплекте с крепежными элементами		36322K	DKC	шт	2	0,7	
			Крышка на переходник RRC, 200/150		38085	DKC	шт	2	0,4	
			Регулируемый горизонтальный соединитель внутренний, H100		LP0100	DKC	шт	20	0,1	
			Регулируемый горизонтальный соединитель внешний, H100		LP0101	DKC	шт	20	0,2	
			Регулируемый вертикальный соединитель GSV, H100, в комплекте с крепежными элементами		30015K	DKC	шт	20	0,6	
			Перегородка SEP, 3000мм, H100		36510	DKC	шт	204	0,9	
			5. Монтаж электрооборудования							
			Розетка открытой установки, IP44	RA16-112B-BI		SE	шт	20	0,1	
			Розетка открытой установки, IP43, 10А	РШ 42В			шт	30	0,2	
			Коробка соединительная, IP44, 80x80x40		53700	DKC	шт	250	0,1	
			Клемма многоцветная трехконтактная с рычажком, 0.2-4 мм2, 32А	221-413		Wago	шт	400		
			Клемма многоцветная пятиконтактная с рычажком, 0.2-4 мм2, 32А	221-413		Wago	шт	100		
			Наконечник кабельный медный, сеч. 4-6 кв.мм, кольцевой изолированный	650/6		Klauke	шт	100		
			Полоса для заземления труб, 25x0,3мм, 100м		540901	Dehn	упак	2		
			Клемма для заземления труб		540900	Dehn	шт	60		
			Пена монтажная огнеупорная, 750мл		21154	Tytan	шт	2		

№	Наименование параметра НКУ	Характеристика	Примечание
1.	Тип НКУ	ШУ	
2.	Наименование и/или обозначение НКУ на объекте	ШУ 4ВП-8 (4ПП-1)	Кол-во 2 шт.
3.	Способ ввода питания	Кабелем снизу	
4.	Расположение кабелей отходящих линий	Снизу	
5.	Способ обслуживания	Одностороннее	
6.	Род тока	Переменный	
7.	Номинальный ток НКУ, А	Не более 25	
8.	Номинальное рабочее напряжение НКУ, В	380	
9.	Номинальная частота, Гц	50	
10.	Номинальный ожидаемый ток короткого замыкания, кА	Не более 20	
11.	Вид системы заземления по ГОСТ Р 50571.2-94	ТТ	
12.	Наличие АВР	Нет	
13.	Логика работы АВР	-	
14.	Связь с АСУ	Да, в соответствии со схемой	
14.1	Передача состояния выключателей:		
	вводов и секций	Нет	
	отходящих линий	Нет	
14.2	Дистанционное управление выключателей вводов, секций, фидерных автоматических выключателей	Нет	
14.3	Передача параметров электрической сети	Нет	
14.4	Тип связи:		
	«сухие» контакты, 4-20 мА	Да	
	интерфейс RS-485		
	интерфейс Ethernet		
	протокол Modbus RTU		
	протокол Profibus-DP		
	прочее		
15.	Номинальное напряжение цепей управления, В	220VAC	
16.	Световая сигнализация		
16.1	Наличие питания на вводе	Нет	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ1			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование	Стация	Лист	Листов
Разработал	Юмагулов				11.21		Р	1	4
Проверил	Шик				11.21				
Н.контр	Могильный				11.21				
						Опросный лист на шкаф управления ЗРА	АО "ЗиО-Подольск"		
Утвердил	Масленко				11.21				

16.2	Состояние выключателей на вводе:		
	выключатель включен	Нет	
	аварийное отключение		
	работа АВР	Нет	
16.3	Состояние выключателей отходящих линий:	Нет	
	выключатель включен		
	аварийное отключение		
17.	Учет электроэнергии на вводах	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
18.	Учет электроэнергии на отходящих линиях	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
19.	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Не ниже IP55	
20.	Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	У3.1	
21.	Максимально допустимые габаритные размеры НКУ ШхВхГ, мм	400х500х220	
22.	Высота цоколя, мм	-	
23.	Исполнение НКУ	Навесное	
24.	Режим работы, часов/год	8760	
25.	Срок службы НКУ, лет	20	
26.	Комплект ЗИП, на какой срок эксплуатации	2 года	
27.	Требования к упаковке	-	
28.	Дополнительные требования: <ol style="list-style-type: none"> 1) По конструктивному исполнению НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», И 1.06-08 «Инструкция по монтажу вспомогательных цепей» и других нормативных документов, регламентирующих производство электрощитового оборудования; 2) Применить защитную, пусковую, коммутационную, светосигнальную аппаратуру компании Schneider Electric или других ведущих производителей; 3) Информацию о вводных кабелях для подбора гермовводов уточнить у Заказчика; 4) Перед началом изготовления РКД на НКУ должна быть согласована с Заказчиком; 5) В комплекте с НКУ Заказчику должна быть передана РКД в полном объеме, все необходимые паспорта и сертификаты на оборудование, согласно таблице 1. 		

Приложения:

1. Схема управления ЗРА;

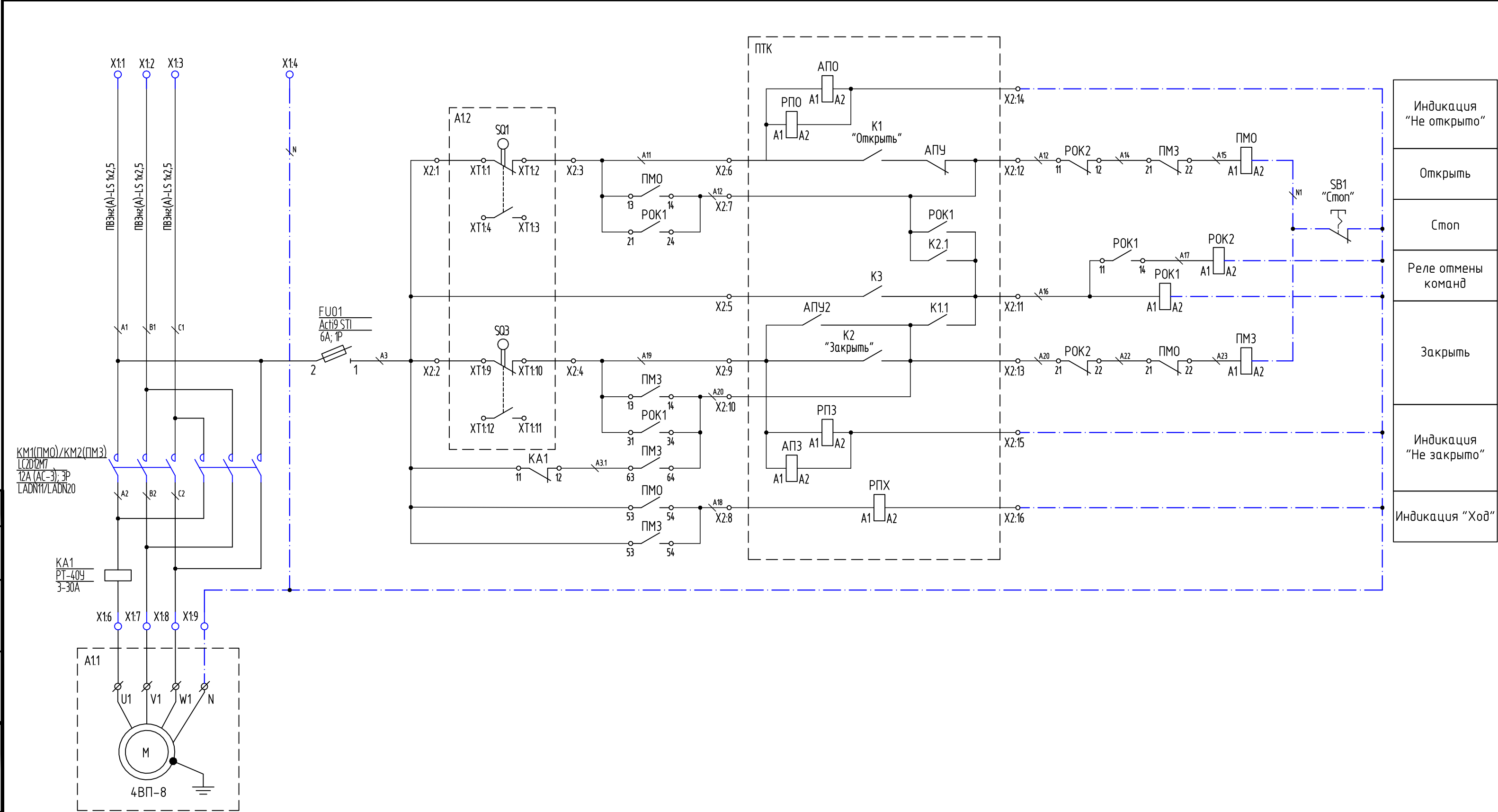
Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ1	Лист 2
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 1 - Перечень документов Поставщика

1. Наименование	с пред- ложение м	После заказа			
		для утверждения		финальная	
	предоста- в-ляемые документ ы	предостав- ляемые документы	срок1)	предостав- ляемые документы	срок1)
1 Перечень документации		+		+	
2 Габаритный и компоновочный чертеж ВРУ	+	+		+	
3 Принципиальные электрические схемы главных и вторичных цепей	+	+		+	
4 Схема соединений или таблица соединений и подключений		+		+	
5 Макеты шильдов		+		+	
6 Схема опирания шкафа (количество точек опор, их привязка)	+	+		+	
7 Спецификация на оборудование, изделия и материалы		+		+	
8 Технический паспорт ВРУ		+		+	
9 Разрешительная документация на все оборудование и приборы (сертификаты соответствия, лицензии, разрешения, свидетельства)		+		+	
10 Руководство по эксплуатации, включающее инструкции по: - хранению; - проверке на площадке во время монтажа; - по пуско-наладке и техническому обслуживанию.		+		+	
11 Перечень ЗИП	+	+		+	
12 Программа и методика испытаний				+	
13 Процедура испытаний на заводе-изготовителе				+	
14 Протокол приемки на заводе-изготовителе				+	
15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+			+	

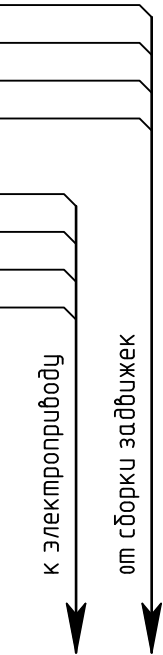
Взам. инв. №		14 Протокол приемки на заводе-изготовителе					+	
		15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+				+	
Подпись и Дата		<p>Примечания:</p> <p>1) – дату или количество недель указывает Поставщик;</p> <p>Вся документация, перечисленная в Перечне, должна быть предоставлена на русском языке. Документация должна поставляться в бумажном (3 экз.) и в электронном виде в формате pdf.</p>						
Инв. № подл.								
							0244.000.001 ЭМ.ОЛ1	
		Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
								3



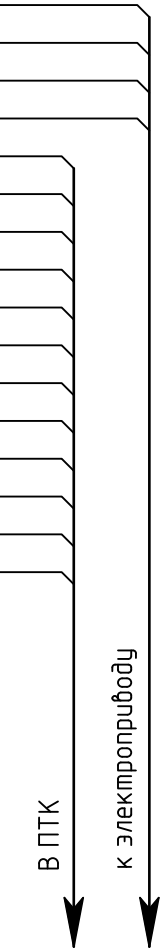
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	POK2	Реле интерфейсное Finder 38.52.8.230.0060. Катушка 230В.	1	шт.
2	POK1	Реле интерфейсное Finder 58.34.8.230.0060.SMA Катушка 230В.	1	шт.
3	KA1	Реле контроля тока РТ-40У, Меандр	1	шт.

Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4ВП-8, 4ПП-1.
2. А1 – электроприбор.

X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2	6	
B2	7	
C2	8	
N	9	
резерв	10	



X2		
Цепь	Конт.	
A3	1	
A3	2	
A11	3	
A19	4	
A3	5	
A11	6	
A12	7	
A18	8	
A19	9	
A20	10	
A16	11	
A12	12	
A20	13	
N	14	
N	15	
N	16	
резерв	17	
резерв	18	



						0244.000.001 ЭМ.0/11											
						ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10											
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация КА-4			Стадия	Лист	Листов	АО "ЗиО-Подольск"					
Разработал	Юмагулов				11.21				Р		1						
Проверил	Шук				11.21												
Н.контр.	Могильный				11.21	Опросный лист на шкаф управления ЗРА. Схема управления ЗРА											
Умб.	Масленко				11.21												

Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

№	Наименование параметра НКУ	Характеристика	Примечание
1.	Тип НКУ	ШУ	
2.	Наименование и/или обозначение НКУ на объекте	ШУ 4РЗ-1	Кол-во 1 шт.
3.	Способ ввода питания	Кабелем снизу	
4.	Расположение кабелей отходящих линий	Снизу	
5.	Способ обслуживания	Одностороннее	
6.	Род тока	Переменный	
7.	Номинальный ток НКУ, А	Не более 25	
8.	Номинальное рабочее напряжение НКУ, В	380	
9.	Номинальная частота, Гц	50	
10.	Номинальный ожидаемый ток короткого замыкания, кА	Не более 20	
11.	Вид системы заземления по ГОСТ Р 50571.2-94	ТТ	
12.	Наличие АВР	Нет	
13.	Логика работы АВР	-	
14.	Связь с АСУ	Да, в соответствии со схемой	
14.1	Передача состояния выключателей:		
	вводов и секций	Нет	
	отходящих линий	Нет	
14.2	Дистанционное управление выключателей вводов, секций, фидерных автоматических выключателей	Нет	
14.3	Передача параметров электрической сети	Нет	
14.4	Тип связи:		
	«сухие» контакты, 4-20 мА	Да	
	интерфейс RS-485		
	интерфейс Ethernet		
	протокол Modbus RTU		
	протокол Profibus-DP		
	прочее		
15.	Номинальное напряжение цепей управления, В	220VAC, 24VDC	
16.	Световая сигнализация		
16.1	Наличие питания на вводе	Нет	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ2			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Юмагулов			11.21		Р	1	4
Проверил		Шик			11.21				
Н.контр		Могильный			11.21				
Утвердил		Масленко			11.21	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	АО "ЗиО-Подольск"		

16.2	Состояние выключателей на вводе:		
	выключатель включен	Нет	
	аварийное отключение		
	работа АВР	Нет	
16.3	Состояние выключателей отходящих линий:	Нет	
	выключатель включен		
	аварийное отключение		
17.	Учет электроэнергии на вводах	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
18.	Учет электроэнергии на отходящих линиях	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
19.	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Не ниже IP55	
20.	Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	У3.1	
21.	Максимально допустимые габаритные размеры НКУ ШхВхГ, мм	400х500х220	
22.	Высота цоколя, мм	-	
23.	Исполнение НКУ	Навесное	
24.	Режим работы, часов/год	8760	
25.	Срок службы НКУ, лет	20	
26.	Комплект ЗИП, на какой срок эксплуатации	2 года	
27.	Требования к упаковке	-	
28.	Дополнительные требования: <ol style="list-style-type: none"> 1) По конструктивному исполнению НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», И 1.06-08 «Инструкция по монтажу вспомогательных цепей» и других нормативных документов, регламентирующих производство электрощитового оборудования; 2) Применить защитную, пусковую, коммутационную, светосигнальную аппаратуру компании Schneider Electric или других ведущих производителей; 3) Информацию о вводных кабелях для подбора гермовводов уточнить у Заказчика; 4) Перед началом изготовления РКД на НКУ должна быть согласована с Заказчиком; 5) В комплекте с НКУ Заказчику должна быть передана РКД в полном объеме, все необходимые паспорта и сертификаты на оборудование, согласно таблице 1. 		

Приложения:

1. Схема управления ЗРА;

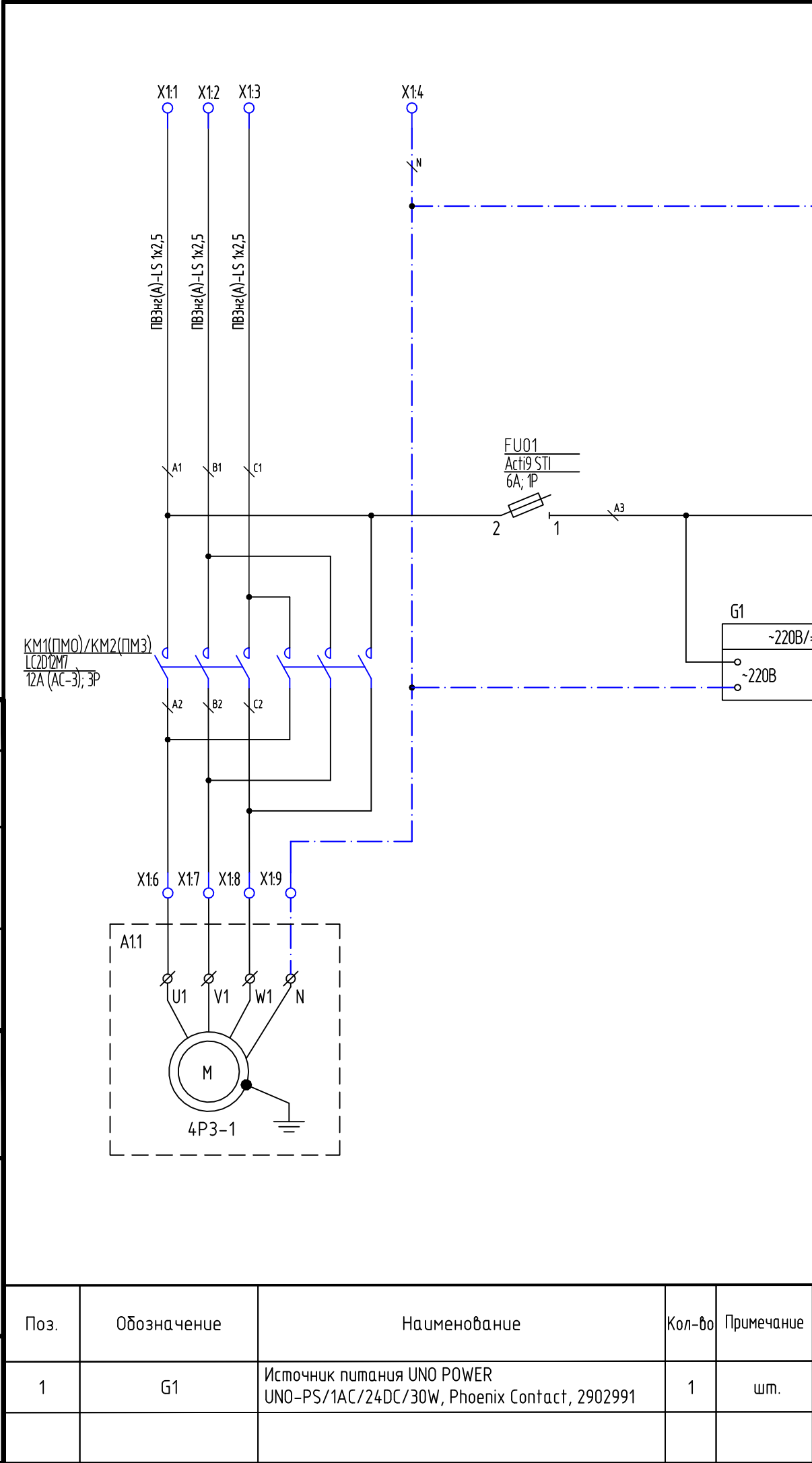
Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ2	Лист 2
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 1 - Перечень документов Поставщика

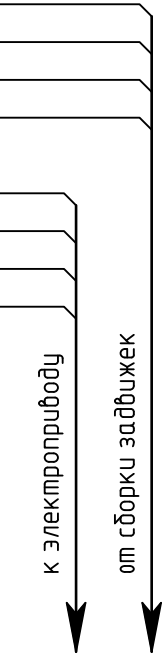
1. Наименование	с пред- ложение м	После заказа			
		для утверждения		финальная	
	предоста- в-ляемые документ ы	предостав- ляемые документы	срок1)	предостав- ляемые документы	срок1)
1 Перечень документации		+		+	
2 Габаритный и компоновочный чертеж ВРУ	+	+		+	
3 Принципиальные электрические схемы главных и вторичных цепей	+	+		+	
4 Схема соединений или таблица соединений и подключений		+		+	
5 Макеты шильдов		+		+	
6 Схема опирания шкафа (количество точек опор, их привязка)	+	+		+	
7 Спецификация на оборудование, изделия и материалы		+		+	
8 Технический паспорт ВРУ		+		+	
9 Разрешительная документация на все оборудование и приборы (сертификаты соответствия, лицензии, разрешения, свидетельства)		+		+	
10 Руководство по эксплуатации, включающее инструкции по: - хранению; - проверке на площадке во время монтажа; - по пуско-наладке и техническому обслуживанию.		+		+	
11 Перечень ЗИП	+	+		+	
12 Программа и методика испытаний				+	
13 Процедура испытаний на заводе-изготовителе				+	
14 Протокол приемки на заводе-изготовителе				+	
15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+			+	

Взам. инв. №		14 Протокол приемки на заводе-изготовителе					+	
		15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+				+	
Подпись и Дата		<p>Примечания:</p> <p>1) – дату или количество недель указывает Поставщик;</p> <p>Вся документация, перечисленная в Перечне, должна быть предоставлена на русском языке. Документация должна поставляться в бумажном (3 экз.) и в электронном виде в формате pdf.</p>						
Инв. № подл.								
		Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
								0244.000.001 ЭМ.ОЛ2
								Лист
								3

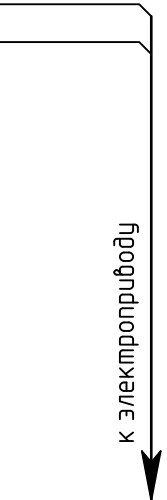


Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4РЗ-1.
2. А1 – электропривод.

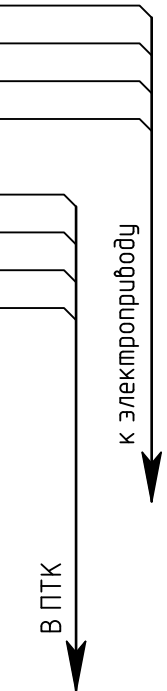
X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2	6	
B2	7	
C2	8	
N	9	
резерв	10	



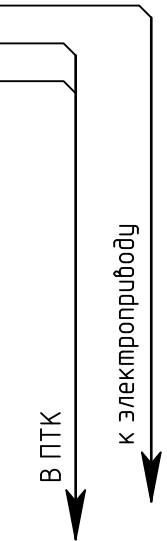
X3		
Цепь	Конт.	
+24	1	
16	2	
резерв	3	







X2		
Цепь	Конт.	
A3	1	
A3	2	
A11	3	
A19	4	
A11	5	
A19	6	
A12	7	
A20	8	
резерв	9	
резерв	10	



X4		
Цепь	Конт.	
18	1	
18	2	
16	3	
резерв	4	



						0244.000.001 ЭМ.0/12			
						ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация КА-4	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Юмагулов				11.21		Р		1
Проверил	Шук				11.21				
Н.контр.	Могильный				11.21				
						Опросный лист на шкаф управления ЗРА. Схема управления ЗРА	АО "ЗиО-Подольск"		
Утв.	Масленко				11.21				

Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

№	Наименование параметра НКУ	Характеристика	Примечание
1.	Тип НКУ	ШУ	
2.	Наименование и/или обозначение НКУ на объекте	ШУ 4Впр КПП-1, ШУ 4Впр ВРЧ-1 и т.д., в соответствии со схемой	Кол-во 4 шт.
3.	Способ ввода питания	Кабелем снизу	
4.	Расположение кабелей отходящих линий	Снизу	
5.	Способ обслуживания	Одностороннее	
6.	Род тока	Переменный	
7.	Номинальный ток НКУ, А	Не более 25	
8.	Номинальное рабочее напряжение НКУ, В	380	
9.	Номинальная частота, Гц	50	
10.	Номинальный ожидаемый ток короткого замыкания, кА	Не более 20	
11.	Вид системы заземления по ГОСТ Р 50571.2-94	ТТ	
12.	Наличие АВР	Нет	
13.	Логика работы АВР	-	
14.	Связь с АСУ	Да, в соответствии со схемой	
14.1	Передача состояния выключателей:		
	вводов и секций	Нет	
	отходящих линий	Нет	
14.2	Дистанционное управление выключателей вводов, секций, фидерных автоматических выключателей	Нет	
14.3	Передача параметров электрической сети	Нет	
14.4	Тип связи:		
	«сухие» контакты, 4-20 мА	Да	
	интерфейс RS-485		
	интерфейс Ethernet		
	протокол Modbus RTU		
	протокол Profibus-DP		
	прочее		
15.	Номинальное напряжение цепей управления, В	220VAC	
16.	Световая сигнализация		
16.1	Наличие питания на вводе	Нет	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛЗ		
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование Опросный лист на шкаф управления ЗРА		
Разработал	Юмагулов			11.21				
Проверил	Шик			11.21				
Н.контр	Могильный			11.21				
Утвердил	Масленко			11.21		Стадия Р		
						Лист 1		
						Листов 4		
						АО "ЗиО-Подольск"		

16.2	Состояние выключателей на вводе:		
	выключатель включен	Нет	
	аварийное отключение		
	работа АВР	Нет	
16.3	Состояние выключателей отходящих линий:	Нет	
	выключатель включен		
	аварийное отключение		
17.	Учет электроэнергии на вводах	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
18.	Учет электроэнергии на отходящих линиях	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
19.	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Не ниже IP55	
20.	Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	У3.1	
21.	Максимально допустимые габаритные размеры НКУ ШхВхГ, мм	400х500х220	
22.	Высота цоколя, мм	-	
23.	Исполнение НКУ	Навесное	
24.	Режим работы, часов/год	8760	
25.	Срок службы НКУ, лет	20	
26.	Комплект ЗИП, на какой срок эксплуатации	2 года	
27.	Требования к упаковке	-	
28.	Дополнительные требования: <ol style="list-style-type: none"> 1) По конструктивному исполнению НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», И 1.06-08 «Инструкция по монтажу вспомогательных цепей» и других нормативных документов, регламентирующих производство электрощитового оборудования; 2) Применить защитную, пусковую, коммутационную, светосигнальную аппаратуру компании Schneider Electric или других ведущих производителей; 3) Информацию о вводных кабелях для подбора гермовводов уточнить у Заказчика; 4) Перед началом изготовления РКД на НКУ должна быть согласована с Заказчиком; 5) В комплекте с НКУ Заказчику должна быть передана РКД в полном объеме, все необходимые паспорта и сертификаты на оборудование, согласно таблице 1. 		

Приложения:

1. Схема управления ЗРА;

Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛЗ	Лист 2
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

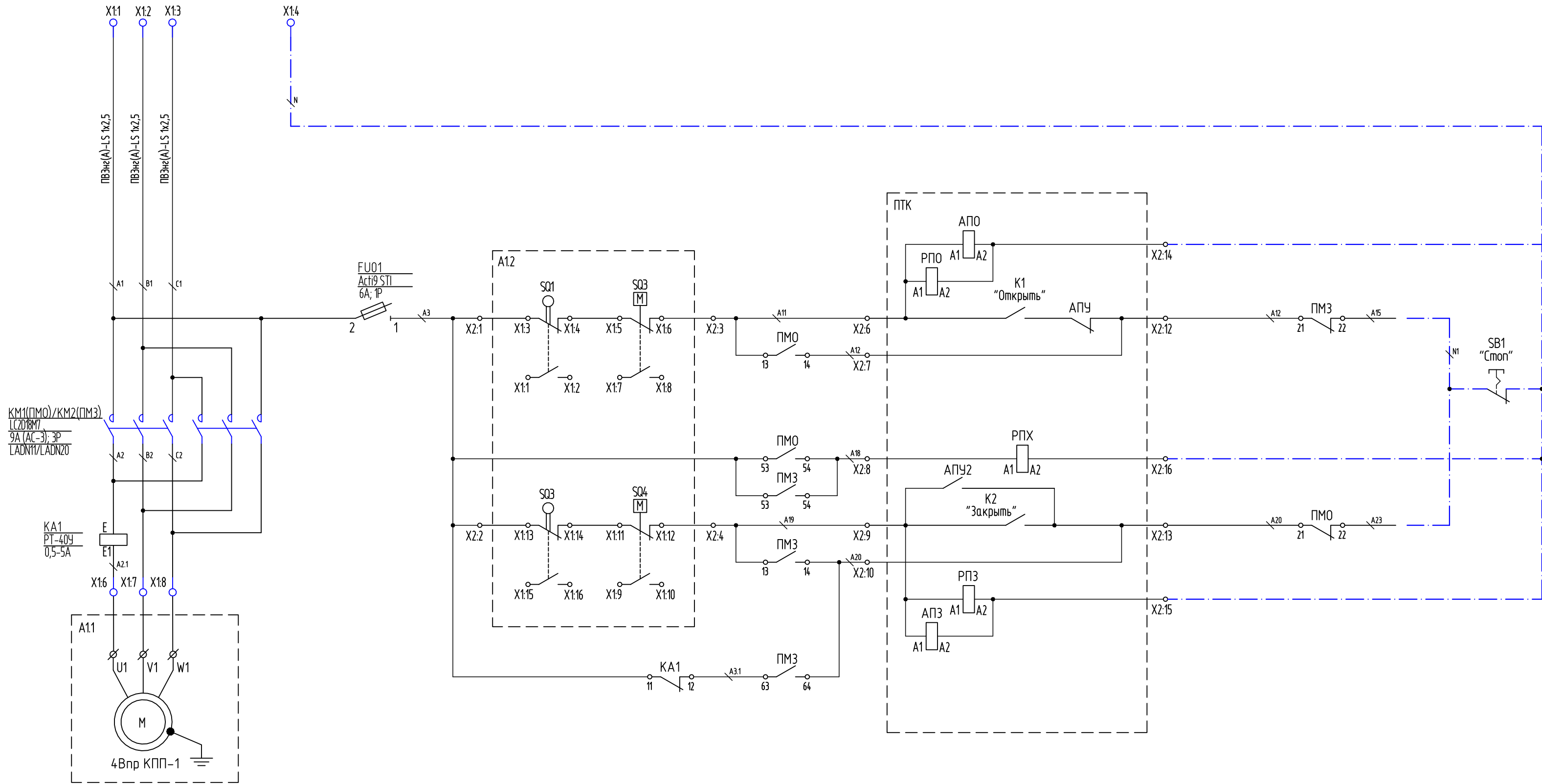
Таблица 1 - Перечень документов Поставщика

1. Наименование	с пред- ложение м	После заказа			
		для утверждения		финальная	
	предоста- в-ляемые документ ы	предостав- ляемые документы	срок1)	предостав- ляемые документы	срок1)
1 Перечень документации		+		+	
2 Габаритный и компоновочный чертеж ВРУ	+	+		+	
3 Принципиальные электрические схемы главных и вторичных цепей	+	+		+	
4 Схема соединений или таблица соединений и подключений		+		+	
5 Макеты шильдов		+		+	
6 Схема опирания шкафа (количество точек опор, их привязка)	+	+		+	
7 Спецификация на оборудование, изделия и материалы		+		+	
8 Технический паспорт ВРУ		+		+	
9 Разрешительная документация на все оборудование и приборы (сертификаты соответствия, лицензии, разрешения, свидетельства)		+		+	
10 Руководство по эксплуатации, включающее инструкции по: - хранению; - проверке на площадке во время монтажа; - по пуско-наладке и техническому обслуживанию.		+		+	
11 Перечень ЗИП	+	+		+	
12 Программа и методика испытаний				+	
13 Процедура испытаний на заводе-изготовителе				+	
14 Протокол приемки на заводе-изготовителе				+	
15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+			+	

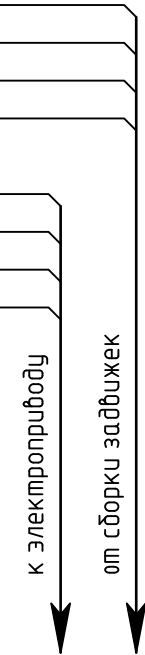
Взам. инв. №		14 Протокол приемки на заводе-изготовителе					+	
		15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+				+	
Подпись и Дата		<p>Примечания:</p> <p>1) – дату или количество недель указывает Поставщик;</p> <p>Вся документация, перечисленная в Перечне, должна быть предоставлена на русском языке. Документация должна поставляться в бумажном (3 экз.) и в электронном виде в формате pdf.</p>						
Инв. № подл.								
							0244.000.001 ЭМ.ОЛЗ	
		Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
								3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	KA1	Реле контроля тока РТ-40У, Меандр	1	шт.

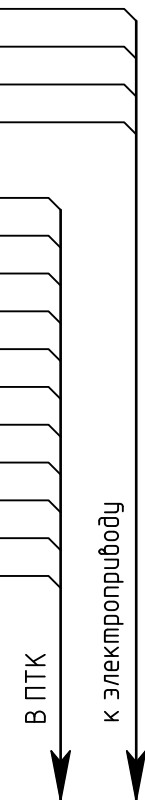
Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4Впр КПП-1, 4Впр ВРЧ-1, 4Впр ПП, 4РЗ-2;
2. А1 – электроприбор.



X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2.1	6	
B2	7	
C2	8	
резерв	9	
резерв	10	



X2		
Цепь	Конт.	
A3	1	
A3	2	
A11	3	
A19	4	
резерв	5	
A11	6	
A12	7	
A18	8	
A19	9	
A20	10	
резерв	11	
A12	12	
A20	13	
N	14	
N	15	
N	16	
резерв	17	
резерв	18	



						0244.000.001 ЭМ.0/13			
						ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация КА-4	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Юмагулов				11.21		Р		1
Проверил	Шук				11.21				
Н.контр.	Могильный				11.21	Опросный лист на шкаф управления ЗРА. Схема управления ЗРА	АО "ЗиО-Подольск"		
Утв.	Масленко				11.21				

Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

№	Наименование параметра НКУ	Характеристика	Примечание
1.	Тип НКУ	ШУ	
2.	Наименование и/или обозначение НКУ на объекте	ШУ 4ППГ-7	Кол-во 1 шт.
3.	Способ ввода питания	Кабелем снизу	
4.	Расположение кабелей отходящих линий	Снизу	
5.	Способ обслуживания	Одностороннее	
6.	Род тока	Переменный	
7.	Номинальный ток НКУ, А	Не более 25	
8.	Номинальное рабочее напряжение НКУ, В	380	
9.	Номинальная частота, Гц	50	
10.	Номинальный ожидаемый ток короткого замыкания, кА	Не более 20	
11.	Вид системы заземления по ГОСТ Р 50571.2-94	ТТ	
12.	Наличие АВР	Нет	
13.	Логика работы АВР	-	
14.	Связь с АСУ	Да, в соответствии со схемой	
14.1	Передача состояния выключателей:		
	вводов и секций	Нет	
	отходящих линий	Нет	
14.2	Дистанционное управление выключателей вводов, секций, фидерных автоматических выключателей	Нет	
14.3	Передача параметров электрической сети	Нет	
14.4	Тип связи:		
	«сухие» контакты, 4-20 мА	Да	
	интерфейс RS-485		
	интерфейс Ethernet		
	протокол Modbus RTU		
	протокол Profibus-DP		
	прочее		
15.	Номинальное напряжение цепей управления, В	220VAC	
16.	Световая сигнализация		
16.1	Наличие питания на вводе	Нет	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ4			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Юмагулов				11.21		Р	1	4
Проверил	Шик				11.21				
Н.контр	Могильный				11.21				
Утвердил		Масленко			11.21	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	АО "ЗиО-Подольск"		

16.2	Состояние выключателей на вводе:		
	выключатель включен	Нет	
	аварийное отключение		
	работа АВР	Нет	
16.3	Состояние выключателей отходящих линий:	Нет	
	выключатель включен		
	аварийное отключение		
17.	Учет электроэнергии на вводах	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
18.	Учет электроэнергии на отходящих линиях	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
19.	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Не ниже IP55	
20.	Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	У3.1	
21.	Максимально допустимые габаритные размеры НКУ ШхВхГ, мм	400х500х220	
22.	Высота цоколя, мм	-	
23.	Исполнение НКУ	Навесное	
24.	Режим работы, часов/год	8760	
25.	Срок службы НКУ, лет	20	
26.	Комплект ЗИП, на какой срок эксплуатации	2 года	
27.	Требования к упаковке	-	
28.	Дополнительные требования: <ol style="list-style-type: none"> 1) По конструктивному исполнению НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», И 1.06-08 «Инструкция по монтажу вспомогательных цепей» и других нормативных документов, регламентирующих производство электрощитового оборудования; 2) Применить защитную, пусковую, коммутационную, светосигнальную аппаратуру компании Schneider Electric или других ведущих производителей; 3) Информацию о вводных кабелях для подбора гермовводов уточнить у Заказчика; 4) Перед началом изготовления РКД на НКУ должна быть согласована с Заказчиком; 5) В комплекте с НКУ Заказчику должна быть передана РКД в полном объеме, все необходимые паспорта и сертификаты на оборудование, согласно таблице 1. 		

Приложения:

1. Схема управления ЗРА;

Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ4	Лист 2
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 1 - Перечень документов Поставщика

1. Наименование	с пред- ложение м	После заказа			
		для утверждения		финальная	
	предоста- в-ляемые документ ы	предостав- ляемые документы	срок1)	предостав- ляемые документы	срок1)
1 Перечень документации		+		+	
2 Габаритный и компоновочный чертеж ВРУ	+	+		+	
3 Принципиальные электрические схемы главных и вторичных цепей	+	+		+	
4 Схема соединений или таблица соединений и подключений		+		+	
5 Макеты шильдов		+		+	
6 Схема опирания шкафа (количество точек опор, их привязка)	+	+		+	
7 Спецификация на оборудование, изделия и материалы		+		+	
8 Технический паспорт ВРУ		+		+	
9 Разрешительная документация на все оборудование и приборы (сертификаты соответствия, лицензии, разрешения, свидетельства)		+		+	
10 Руководство по эксплуатации, включающее инструкции по: - хранению; - проверке на площадке во время монтажа; - по пуско-наладке и техническому обслуживанию.		+		+	
11 Перечень ЗИП	+	+		+	
12 Программа и методика испытаний				+	
13 Процедура испытаний на заводе-изготовителе				+	
14 Протокол приемки на заводе-изготовителе				+	
15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+			+	

Взам. инв. №		14 Протокол приемки на заводе-изготовителе					+	
		15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+				+	
Подпись и Дата		<p>Примечания:</p> <p>1) – дату или количество недель указывает Поставщик;</p> <p>Вся документация, перечисленная в Перечне, должна быть предоставлена на русском языке. Документация должна поставляться в бумажном (3 экз.) и в электронном виде в формате pdf.</p>						
Инв. № подл.								
							0244.000.001 ЭМ.ОЛ4	
		Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
								3

Согласовано

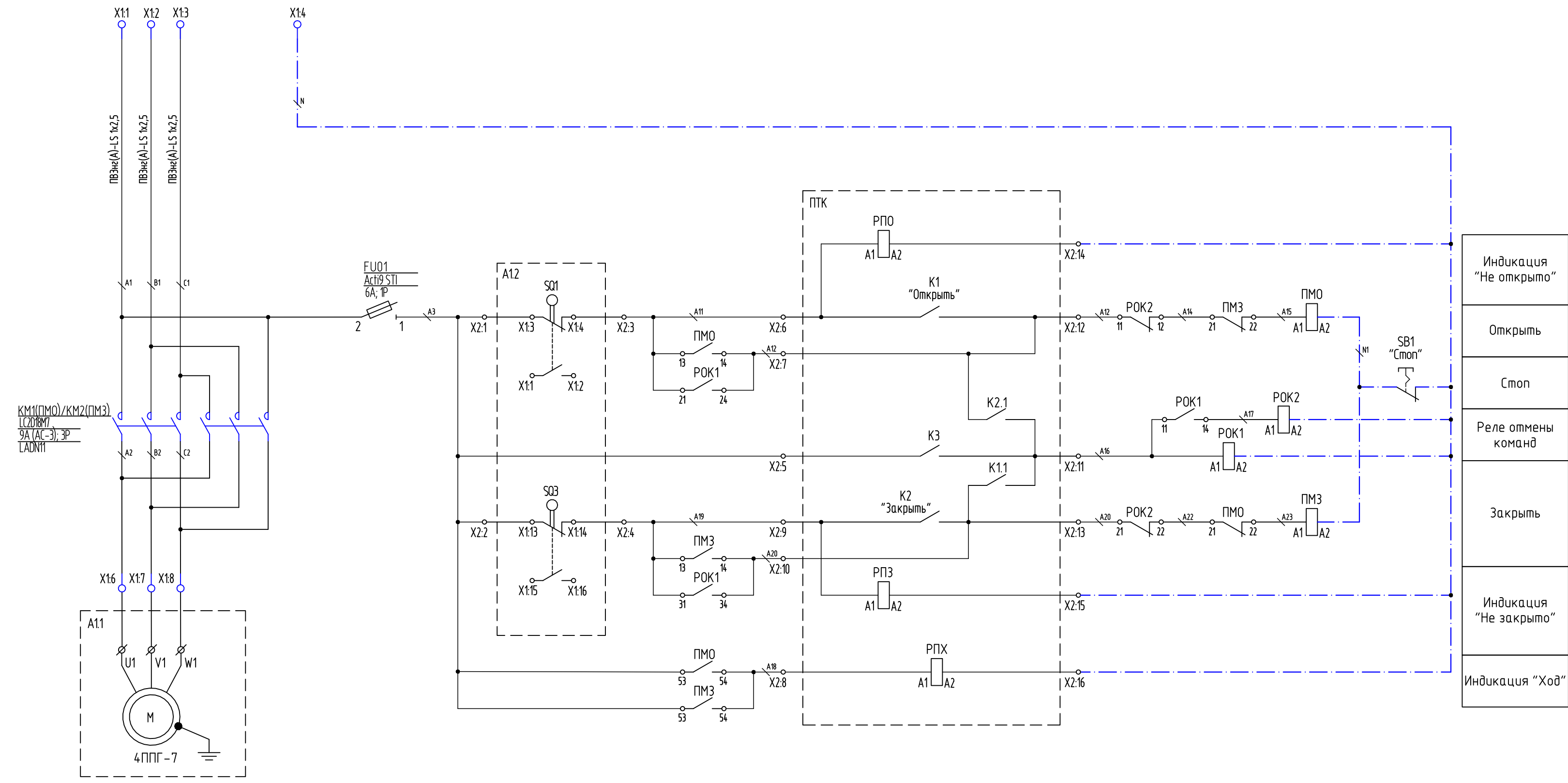
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Р0К2	Реле интерфейсное Finder 38.52.8.230.0060. Катушка 230В.	1	шт.
2	Р0К1	Реле интерфейсное Finder 58.34.8.230.0060.SMA Катушка 230В.	1	шт.

Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4ППГ-7;
2. А1 – электроприбор.







X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2	6	
B2	7	
C2	8	
резерв	9	
резерв	10	

к электроприбору
от сборки задыжек





X2		
Цепь	Конт.	
A3	1	
A3	2	
A11	3	
A19	4	
A3	5	
A11	6	
A12	7	
A18	8	
A19	9	
A20	10	
A16	11	
A12	12	
A20	13	
N	14	
N	15	
N	16	
резерв	17	
резерв	18	

В ПТК
к электроприбору

						0244.000.001 ЭМ.0/14			
						ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация КА-4	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Юмагулов				11.21		Р		1
Проверил	Шук				11.21				
Н.контр.	Могильный				11.21	Опросный лист на шкаф управления ЗРА. Схема управления ЗРА	АО "ЗиО-Подольск"		
Умб.	Масленко				11.21				

Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

№	Наименование параметра НКУ	Характеристика	Примечание
1.	Тип НКУ	ШУ	
2.	Наименование и/или обозначение НКУ на объекте	ШУ 4ППХ-4, 4ППГ-5	Кол-во 2 шт.
3.	Способ ввода питания	Кабелем снизу	
4.	Расположение кабелей отходящих линий	Снизу	
5.	Способ обслуживания	Одностороннее	
6.	Род тока	Переменный	
7.	Номинальный ток НКУ, А	Не более 25	
8.	Номинальное рабочее напряжение НКУ, В	380	
9.	Номинальная частота, Гц	50	
10.	Номинальный ожидаемый ток короткого замыкания, кА	Не более 20	
11.	Вид системы заземления по ГОСТ Р 50571.2-94	ТТ	
12.	Наличие АВР	Нет	
13.	Логика работы АВР	-	
14.	Связь с АСУ	Да, в соответствии со схемой	
14.1	Передача состояния выключателей:		
	вводов и секций	Нет	
	отходящих линий	Нет	
14.2	Дистанционное управление выключателей вводов, секций, фидерных автоматических выключателей	Нет	
14.3	Передача параметров электрической сети	Нет	
14.4	Тип связи:		
	«сухие» контакты, 4-20 мА	Да	
	интерфейс RS-485		
	интерфейс Ethernet		
	протокол Modbus RTU		
	протокол Profibus-DP		
	прочее		
15.	Номинальное напряжение цепей управления, В	220VAC	
16.	Световая сигнализация		
16.1	Наличие питания на вводе	Нет	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ5					
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Юмагулов			11.21				Р	1	4
Проверил		Шик			11.21						
Н.контр		Могильный			11.21						
Утвердил		Масленко			11.21	Опросный лист на шкаф управления ЗРА			АО "ЗиО-Подольск"		

16.2	Состояние выключателей на вводе:		
	выключатель включен	Нет	
	аварийное отключение		
	работа АВР	Нет	
16.3	Состояние выключателей отходящих линий:	Нет	
	выключатель включен		
	аварийное отключение		
17.	Учет электроэнергии на вводах	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
18.	Учет электроэнергии на отходящих линиях	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
19.	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Не ниже IP55	
20.	Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	У3.1	
21.	Максимально допустимые габаритные размеры НКУ ШхВхГ, мм	400х500х220	
22.	Высота цоколя, мм	-	
23.	Исполнение НКУ	Навесное	
24.	Режим работы, часов/год	8760	
25.	Срок службы НКУ, лет	20	
26.	Комплект ЗИП, на какой срок эксплуатации	2 года	
27.	Требования к упаковке	-	
28.	Дополнительные требования: <ol style="list-style-type: none"> 1) По конструктивному исполнению НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», И 1.06-08 «Инструкция по монтажу вспомогательных цепей» и других нормативных документов, регламентирующих производство электрощитового оборудования; 2) Применить защитную, пусковую, коммутационную, светосигнальную аппаратуру компании Schneider Electric или других ведущих производителей; 3) Информацию о вводных кабелях для подбора гермовводов уточнить у Заказчика; 4) Перед началом изготовления РКД на НКУ должна быть согласована с Заказчиком; 5) В комплекте с НКУ Заказчику должна быть передана РКД в полном объеме, все необходимые паспорта и сертификаты на оборудование, согласно таблице 1. 		

Приложения:

1. Схема управления ЗРА;

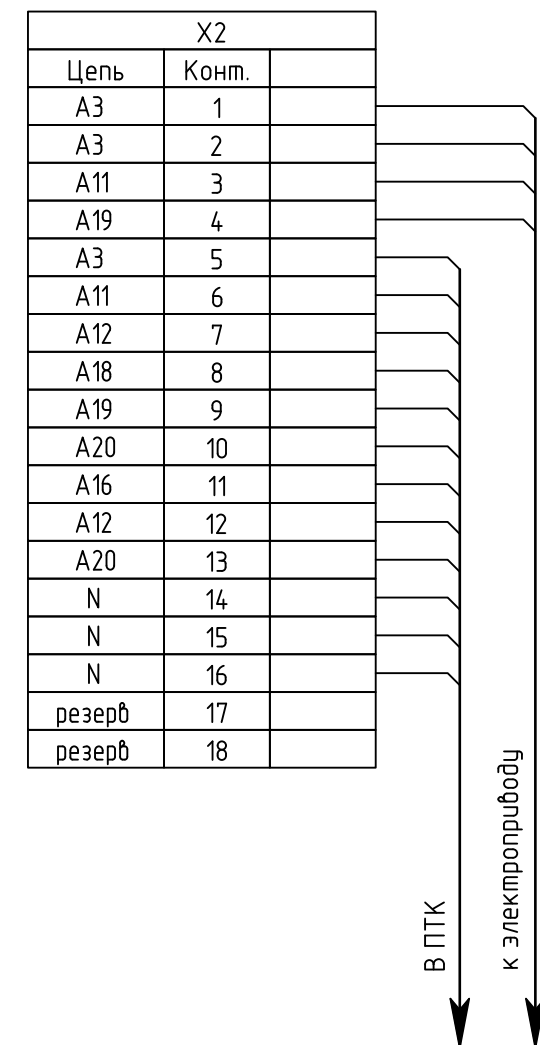
Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ5	Лист 2
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 1 - Перечень документов Поставщика

1. Наименование	с пред- ложение м	После заказа			
		для утверждения		финальная	
	предоста- в-ляемые документ ы	предостав- ляемые документы	срок1)	предостав- ляемые документы	срок1)
1 Перечень документации		+		+	
2 Габаритный и компоновочный чертеж ВРУ	+	+		+	
3 Принципиальные электрические схемы главных и вторичных цепей	+	+		+	
4 Схема соединений или таблица соединений и подключений		+		+	
5 Макеты шильдов		+		+	
6 Схема опирания шкафа (количество точек опор, их привязка)	+	+		+	
7 Спецификация на оборудование, изделия и материалы		+		+	
8 Технический паспорт ВРУ		+		+	
9 Разрешительная документация на все оборудование и приборы (сертификаты соответствия, лицензии, разрешения, свидетельства)		+		+	
10 Руководство по эксплуатации, включающее инструкции по: - хранению; - проверке на площадке во время монтажа; - по пуско-наладке и техническому обслуживанию.		+		+	
11 Перечень ЗИП	+	+		+	
12 Программа и методика испытаний				+	
13 Процедура испытаний на заводе-изготовителе				+	
14 Протокол приемки на заводе-изготовителе				+	
15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+			+	

Взам. инв. №		14 Протокол приемки на заводе-изготовителе					+	
		15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+				+	
Подпись и Дата		<p>Примечания:</p> <p>1) – дату или количество недель указывает Поставщик;</p> <p>Вся документация, перечисленная в Перечне, должна быть предоставлена на русском языке. Документация должна поставляться в бумажном (3 экз.) и в электронном виде в формате pdf.</p>						
Инв. № подл.								
							0244.000.001 ЭМ.ОЛ5	
		Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
								3



Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

№	Наименование параметра НКУ	Характеристика	Примечание
1.	Тип НКУ	ШУ	
2.	Наименование и/или обозначение НКУ на объекте	ШУ 4РД БРОУ-1, 4РД БРОУ-2	Кол-во 2 шт.
3.	Способ ввода питания	Кабелем снизу	
4.	Расположение кабелей отходящих линий	Снизу	
5.	Способ обслуживания	Одностороннее	
6.	Род тока	Переменный	
7.	Номинальный ток НКУ, А	Не более 25	
8.	Номинальное рабочее напряжение НКУ, В	380	
9.	Номинальная частота, Гц	50	
10.	Номинальный ожидаемый ток короткого замыкания, кА	Не более 20	
11.	Вид системы заземления по ГОСТ Р 50571.2-94	ТТ	
12.	Наличие АВР	Нет	
13.	Логика работы АВР	-	
14.	Связь с АСУ	Да, в соответствии со схемой	
14.1	Передача состояния выключателей:		
	вводов и секций	Нет	
	отходящих линий	Нет	
14.2	Дистанционное управление выключателей вводов, секций, фидерных автоматических выключателей	Нет	
14.3	Передача параметров электрической сети	Нет	
14.4	Тип связи:		
	«сухие» контакты, 4-20 мА	Да	
	интерфейс RS-485		
	интерфейс Ethernet		
	протокол Modbus RTU		
	протокол Profibus-DP		
	прочее		
15.	Номинальное напряжение цепей управления, В	220VAC, 24VDC	
16.	Световая сигнализация		
16.1	Наличие питания на вводе	Нет	

0244.000.001 ЭМ.ОЛ6								
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разработал	Юмагулов				11.21			
Проверил	Шик				11.21			
Н.контр	Могильный				11.21			
Утвердил	Масленко				11.21			
<div>Силовое электрооборудование</div> <div>Опросный лист на шкаф управления ЗРА</div>						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	4
						АО "ЗиО-Подольск"		

16.2	Состояние выключателей на вводе:		
	выключатель включен	Нет	
	аварийное отключение		
	работа АВР	Нет	
16.3	Состояние выключателей отходящих линий:	Нет	
	выключатель включен		
	аварийное отключение		
17.	Учет электроэнергии на вводах	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
18.	Учет электроэнергии на отходящих линиях	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
19.	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Не ниже IP55	
20.	Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	У3.1	
21.	Максимально допустимые габаритные размеры НКУ ШхВхГ, мм	400х500х220	
22.	Высота цоколя, мм	-	
23.	Исполнение НКУ	Навесное	
24.	Режим работы, часов/год	8760	
25.	Срок службы НКУ, лет	20	
26.	Комплект ЗИП, на какой срок эксплуатации	2 года	
27.	Требования к упаковке	-	
28.	Дополнительные требования: <ol style="list-style-type: none"> 1) По конструктивному исполнению НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», И 1.06-08 «Инструкция по монтажу вспомогательных цепей» и других нормативных документов, регламентирующих производство электрощитового оборудования; 2) Применить защитную, пусковую, коммутационную, светосигнальную аппаратуру компании Schneider Electric или других ведущих производителей; 3) Информацию о вводных кабелях для подбора гермовводов уточнить у Заказчика; 4) Перед началом изготовления РКД на НКУ должна быть согласована с Заказчиком; 5) В комплекте с НКУ Заказчику должна быть передана РКД в полном объеме, все необходимые паспорта и сертификаты на оборудование, согласно таблице 1. 		

Приложения:

1. Схема управления ЗРА;

Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

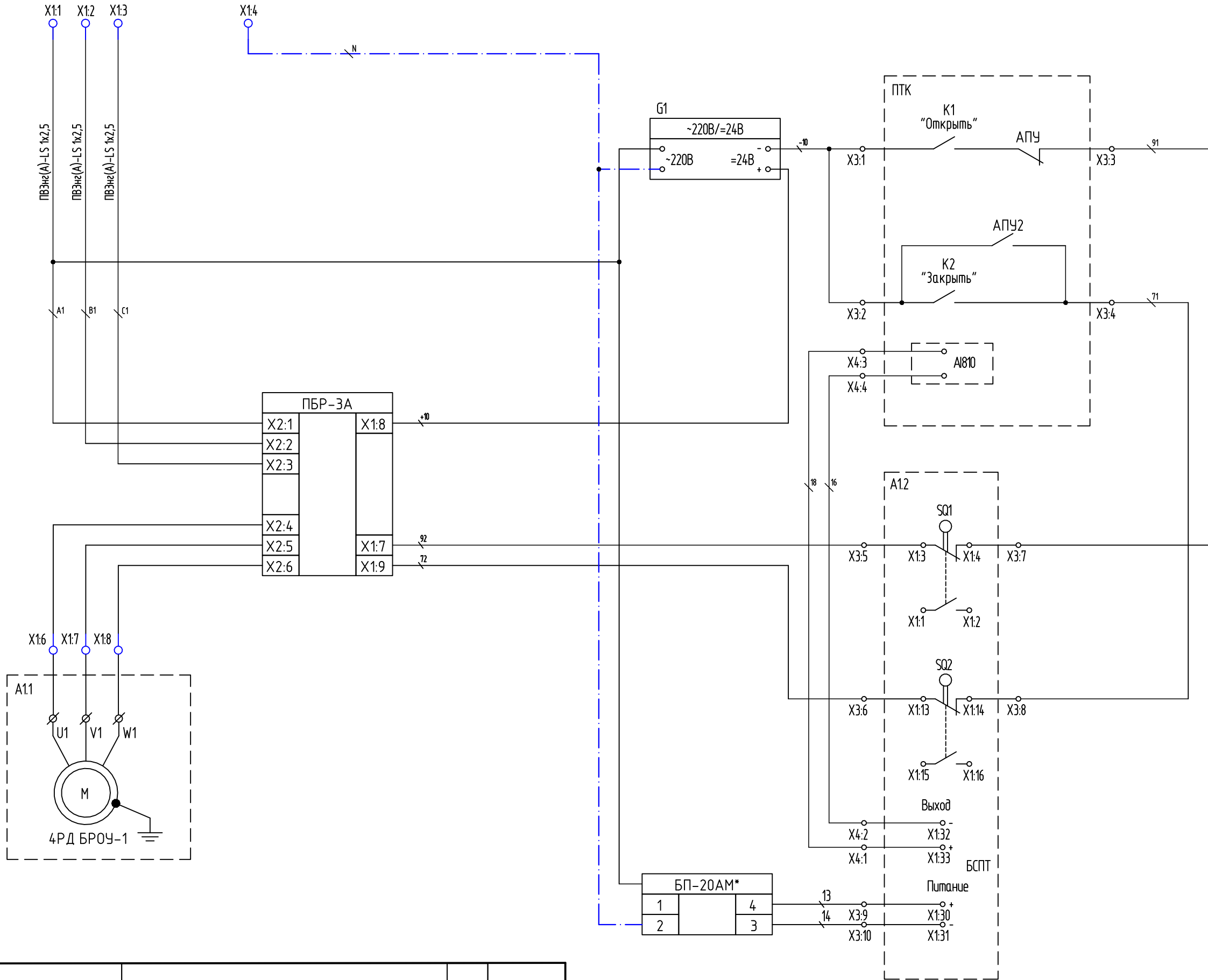
						0244.000.001 ЭМ.ОЛ6	Лист 2
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 1 - Перечень документов Поставщика

1. Наименование	с предложение м	После заказа			
		для утверждения		финальная	
	предоставляемые документы	предоставляемые документы	срок1)	предоставляемые документы	срок1)
1 Перечень документации		+		+	
2 Габаритный и компоновочный чертеж ВРУ	+	+		+	
3 Принципиальные электрические схемы главных и вторичных цепей	+	+		+	
4 Схема соединений или таблица соединений и подключений		+		+	
5 Макеты шильдов		+		+	
6 Схема опирания шкафа (количество точек опор, их привязка)	+	+		+	
7 Спецификация на оборудование, изделия и материалы		+		+	
8 Технический паспорт ВРУ		+		+	
9 Разрешительная документация на все оборудование и приборы (сертификаты соответствия, лицензии, разрешения, свидетельства)		+		+	
10 Руководство по эксплуатации, включающее инструкции по: - хранению; - проверке на площадке во время монтажа; - по пуско-наладке и техническому обслуживанию.		+		+	
11 Перечень ЗИП	+	+		+	
12 Программа и методика испытаний				+	
13 Процедура испытаний на заводе-изготовителе				+	
14 Протокол приемки на заводе-изготовителе				+	
15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+			+	

Взам. инв. №		<p>Примечания:</p> <p>1) – дату или количество недель указывает Поставщик;</p> <p>Вся документация, перечисленная в Перечне, должна быть предоставлена на русском языке. Документация должна поставляться в бумажном (3 экз.) и в электронном виде в формате pdf.</p>				
Подпись и Дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0244.000.001 ЭМ.ОЛ6
						Лист
						3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G1	Источник питания UNO POWER UNO-PS/1AC/24DC/30W, Phoenix Contact, 2902991	1	шт.



Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4РД БРОУ-1, 4РД БРОУ-2;
2. Блок питания БП-20АМ поставляется с электроприводом. В шкафу предусмотреть место;
3. А1 – электропривод.

Открыть

Заккрыть

Открыто

Закрыто

X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2	6	
B2	7	
C2	8	
резерв	9	
резерв	10	

к электроприводу

от сборки задвижек

X3		
Цепь	Конт.	
-10	1	
-10	2	
91	3	
71	4	
92	5	
72	6	
91	7	
71	8	
13	9	
14	10	

к электроприводу

В ПТК

X4		
Цепь	Конт.	
18	1	
16	2	
18	3	
16	4	





В ПТК

к электроприводу

						0244.000.001 ЭМ.0/16				
						ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация КА-4	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Юмагулов				11.21		Р		1	
Проверил	Шук				11.21					
Н.контр.	Могильный				11.21					
						Опросный лист на шкаф управления ЗРА. Схема управления ЗРА				
Утв.	Масленко				11.21					АО "ЗиО-Подольск"

Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

№	Наименование параметра НКУ	Характеристика	Примечание
1.	Тип НКУ	ШУ	
2.	Наименование и/или обозначение НКУ на объекте	ШУ 4ДР	Кол-во 1 шт.
3.	Способ ввода питания	Кабелем снизу	
4.	Расположение кабелей отходящих линий	Снизу	
5.	Способ обслуживания	Одностороннее	
6.	Род тока	Переменный	
7.	Номинальный ток НКУ, А	Не более 25	
8.	Номинальное рабочее напряжение НКУ, В	380	
9.	Номинальная частота, Гц	50	
10.	Номинальный ожидаемый ток короткого замыкания, кА	Не более 20	
11.	Вид системы заземления по ГОСТ Р 50571.2-94	ТТ	
12.	Наличие АВР	Нет	
13.	Логика работы АВР	-	
14.	Связь с АСУ	Да, в соответствии со схемой	
14.1	Передача состояния выключателей:		
	вводов и секций	Нет	
	отходящих линий	Нет	
14.2	Дистанционное управление выключателей вводов, секций, фидерных автоматических выключателей	Нет	
14.3	Передача параметров электрической сети	Нет	
14.4	Тип связи:		
	«сухие» контакты, 4-20 мА	Да	
	интерфейс RS-485		
	интерфейс Ethernet		
	протокол Modbus RTU		
	протокол Profibus-DP		
	прочее		
15.	Номинальное напряжение цепей управления, В	220VAC, 24VDC	
16.	Световая сигнализация		
16.1	Наличие питания на вводе	Нет	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ7					
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Юмагулов				11.21		Р	1	4		
Проверил	Шик				11.21						
Н.контр	Могильный				11.21						
Утвердил	Масленко				11.21	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	АО "ЗиО-Подольск"				

16.2	Состояние выключателей на вводе:		
	выключатель включен	Нет	
	аварийное отключение		
	работа АВР	Нет	
16.3	Состояние выключателей отходящих линий:	Нет	
	выключатель включен		
	аварийное отключение		
17.	Учет электроэнергии на вводах	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
18.	Учет электроэнергии на отходящих линиях	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
19.	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Не ниже IP55	
20.	Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	У3.1	
21.	Максимально допустимые габаритные размеры НКУ ШхВхГ, мм	400х500х220	
22.	Высота цоколя, мм	-	
23.	Исполнение НКУ	Навесное	
24.	Режим работы, часов/год	8760	
25.	Срок службы НКУ, лет	20	
26.	Комплект ЗИП, на какой срок эксплуатации	2 года	
27.	Требования к упаковке	-	
28.	Дополнительные требования: <ol style="list-style-type: none"> 1) По конструктивному исполнению НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», И 1.06-08 «Инструкция по монтажу вспомогательных цепей» и других нормативных документов, регламентирующих производство электроцистового оборудования; 2) Применить защитную, пусковую, коммутационную, светосигнальную аппаратуру компании Schneider Electric или других ведущих производителей; 3) Информацию о вводных кабелях для подбора гермовводов уточнить у Заказчика; 4) Перед началом изготовления РКД на НКУ должна быть согласована с Заказчиком; 5) В комплекте с НКУ Заказчику должна быть передана РКД в полном объеме, все необходимые паспорта и сертификаты на оборудование, согласно таблице 1. 		

Приложения:

1. Схема управления ЗРА;

Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ7	Лист 2
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 1 - Перечень документов Поставщика

1. Наименование	с пред- ложение м	После заказа			
		для утверждения		финальная	
	предоста- в-ляемые документ ы	предостав- ляемые документы	срок1)	предостав- ляемые документы	срок1)
1 Перечень документации		+		+	
2 Габаритный и компоновочный чертеж ВРУ	+	+		+	
3 Принципиальные электрические схемы главных и вторичных цепей	+	+		+	
4 Схема соединений или таблица соединений и подключений		+		+	
5 Макеты шильдов		+		+	
6 Схема опирания шкафа (количество точек опор, их привязка)	+	+		+	
7 Спецификация на оборудование, изделия и материалы		+		+	
8 Технический паспорт ВРУ		+		+	
9 Разрешительная документация на все оборудование и приборы (сертификаты соответствия, лицензии, разрешения, свидетельства)		+		+	
10 Руководство по эксплуатации, включающее инструкции по: - хранению; - проверке на площадке во время монтажа; - по пуско-наладке и техническому обслуживанию.		+		+	
11 Перечень ЗИП	+	+		+	
12 Программа и методика испытаний				+	
13 Процедура испытаний на заводе-изготовителе				+	
14 Протокол приемки на заводе-изготовителе				+	
15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+			+	

Взам. инв. №		14 Протокол приемки на заводе-изготовителе					+		
		15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+				+		
Подпись и Дата		<p>Примечания:</p> <p>1) – дату или количество недель указывает Поставщик;</p> <p>Вся документация, перечисленная в Перечне, должна быть предоставлена на русском языке. Документация должна поставляться в бумажном (3 экз.) и в электронном виде в формате pdf.</p>							
Инв. № подл.									
							0244.000.001 ЭМ.ОЛ7		Лист
									3
	Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

№	Наименование параметра НКУ	Характеристика	Примечание
1.	Тип НКУ	ШУ	
2.	Наименование и/или обозначение НКУ на объекте	ШУ 4РТ ПП	Кол-во 1 шт.
3.	Способ ввода питания	Кабелем снизу	
4.	Расположение кабелей отходящих линий	Снизу	
5.	Способ обслуживания	Одностороннее	
6.	Род тока	Переменный	
7.	Номинальный ток НКУ, А	Не более 25	
8.	Номинальное рабочее напряжение НКУ, В	380	
9.	Номинальная частота, Гц	50	
10.	Номинальный ожидаемый ток короткого замыкания, кА	Не более 20	
11.	Вид системы заземления по ГОСТ Р 50571.2-94	ТТ	
12.	Наличие АВР	Нет	
13.	Логика работы АВР	-	
14.	Связь с АСУ	Да, в соответствии со схемой	
14.1	Передача состояния выключателей:		
	вводов и секций	Нет	
	отходящих линий	Нет	
14.2	Дистанционное управление выключателей вводов, секций, фидерных автоматических выключателей	Нет	
14.3	Передача параметров электрической сети	Нет	
14.4	Тип связи:		
	«сухие» контакты, 4-20 мА	Да	
	интерфейс RS-485		
	интерфейс Ethernet		
	протокол Modbus RTU		
	протокол Profibus-DP		
	прочее		
15.	Номинальное напряжение цепей управления, В	220VAC, 24VDC	
16.	Световая сигнализация		
16.1	Наличие питания на вводе	Нет	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ8			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Юмагулов				11.21		Р	1	4
Проверил	Шик				11.21				
Н.контр	Могильный				11.21				
							АО "ЗиО-Подольск"		
Утвердил	Масленко				11.21				
						Опросный лист на шкаф управления ЗРА			

16.2	Состояние выключателей на вводе:		
	выключатель включен	Нет	
	аварийное отключение		
	работа АВР	Нет	
16.3	Состояние выключателей отходящих линий:	Нет	
	выключатель включен		
	аварийное отключение		
17.	Учет электроэнергии на вводах	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
18.	Учет электроэнергии на отходящих линиях	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
19.	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Не ниже IP55	
20.	Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	У3.1	
21.	Максимально допустимые габаритные размеры НКУ ШхВхГ, мм	400х500х220	
22.	Высота цоколя, мм	-	
23.	Исполнение НКУ	Навесное	
24.	Режим работы, часов/год	8760	
25.	Срок службы НКУ, лет	20	
26.	Комплект ЗИП, на какой срок эксплуатации	2 года	
27.	Требования к упаковке	-	
28.	Дополнительные требования: <ol style="list-style-type: none"> 1) По конструктивному исполнению НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», И 1.06-08 «Инструкция по монтажу вспомогательных цепей» и других нормативных документов, регламентирующих производство электрощитового оборудования; 2) Применить защитную, пусковую, коммутационную, светосигнальную аппаратуру компании Schneider Electric или других ведущих производителей; 3) Информацию о вводных кабелях для подбора гермовводов уточнить у Заказчика; 4) Перед началом изготовления РКД на НКУ должна быть согласована с Заказчиком; 5) В комплекте с НКУ Заказчику должна быть передана РКД в полном объеме, все необходимые паспорта и сертификаты на оборудование, согласно таблице 1. 		

Приложения:

1. Схема управления ЗРА;

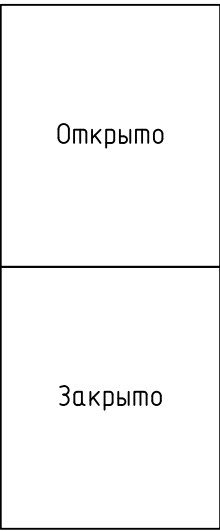
Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ8	Лист 2
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 1 - Перечень документов Поставщика

1. Наименование	с пред- ложение м	После заказа			
		для утверждения		финальная	
	предоста- в-ляемые документ ы	предостав- ляемые документы	срок1)	предостав- ляемые документы	срок1)
1 Перечень документации		+		+	
2 Габаритный и компоновочный чертеж ВРУ	+	+		+	
3 Принципиальные электрические схемы главных и вторичных цепей	+	+		+	
4 Схема соединений или таблица соединений и подключений		+		+	
5 Макеты шильдов		+		+	
6 Схема опирания шкафа (количество точек опор, их привязка)	+	+		+	
7 Спецификация на оборудование, изделия и материалы		+		+	
8 Технический паспорт ВРУ		+		+	
9 Разрешительная документация на все оборудование и приборы (сертификаты соответствия, лицензии, разрешения, свидетельства)		+		+	
10 Руководство по эксплуатации, включающее инструкции по: - хранению; - проверке на площадке во время монтажа; - по пуско-наладке и техническому обслуживанию.		+		+	
11 Перечень ЗИП	+	+		+	
12 Программа и методика испытаний				+	
13 Процедура испытаний на заводе-изготовителе				+	
14 Протокол приемки на заводе-изготовителе				+	
15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+			+	

Взам. инв. №		<p>Примечания:</p> <p>1) – дату или количество недель указывает Поставщик;</p> <p>Вся документация, перечисленная в Перечне, должна быть предоставлена на русском языке. Документация должна поставляться в бумажном (3 экз.) и в электронном виде в формате pdf.</p>				
Подпись и Дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0244.000.001 ЭМ.ОЛ8
						Лист
						3







X4		
Цель	Конт.	
18	1	
16	2	
18	3	
16	4	

Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4РТ ПП;
2. А1 – электропривод.

Формат А4х3

Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

№	Наименование параметра НКУ	Характеристика	Примечание
1.	Тип НКУ	ШУ	
2.	Наименование и/или обозначение НКУ на объекте	ШУ 4РПК, 4РТ ВРЧ, 4РТ КПП	Кол-во 3 шт.
3.	Способ ввода питания	Кабелем снизу	
4.	Расположение кабелей отходящих линий	Снизу	
5.	Способ обслуживания	Одностороннее	
6.	Род тока	Переменный	
7.	Номинальный ток НКУ, А	Не более 25	
8.	Номинальное рабочее напряжение НКУ, В	380	
9.	Номинальная частота, Гц	50	
10.	Номинальный ожидаемый ток короткого замыкания, кА	Не более 20	
11.	Вид системы заземления по ГОСТ Р 50571.2-94	ТТ	
12.	Наличие АВР	Нет	
13.	Логика работы АВР	-	
14.	Связь с АСУ	Да, в соответствии со схемой	
14.1	Передача состояния выключателей:		
	вводов и секций	Нет	
	отходящих линий	Нет	
14.2	Дистанционное управление выключателей вводов, секций, фидерных автоматических выключателей	Нет	
14.3	Передача параметров электрической сети	Нет	
14.4	Тип связи:		
	«сухие» контакты, 4-20 мА	Да	
	интерфейс RS-485		
	интерфейс Ethernet		
	протокол Modbus RTU		
	протокол Profibus-DP		
	прочее		
15.	Номинальное напряжение цепей управления, В	220VAC, 24VDC	
16.	Световая сигнализация		
16.1	Наличие питания на вводе	Нет	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ9				
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Юмагулов			11.21			Р	1	4
Проверил		Шик			11.21					
Н.контр		Могильный			11.21					
Утвердил		Масленко			11.21	Опросный лист на шкаф управления ЗРА		АО "ЗиО-Подольск"		

16.2	Состояние выключателей на вводе:		
	выключатель включен	Нет	
	аварийное отключение		
	работа АВР	Нет	
16.3	Состояние выключателей отходящих линий:	Нет	
	выключатель включен		
	аварийное отключение		
17.	Учет электроэнергии на вводах	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
18.	Учет электроэнергии на отходящих линиях	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
19.	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Не ниже IP55	
20.	Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	У3.1	
21.	Максимально допустимые габаритные размеры НКУ ШхВхГ, мм	400х500х220	
22.	Высота цоколя, мм	-	
23.	Исполнение НКУ	Навесное	
24.	Режим работы, часов/год	8760	
25.	Срок службы НКУ, лет	20	
26.	Комплект ЗИП, на какой срок эксплуатации	2 года	
27.	Требования к упаковке	-	
28.	Дополнительные требования: <ol style="list-style-type: none"> 1) По конструктивному исполнению НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», И 1.06-08 «Инструкция по монтажу вспомогательных цепей» и других нормативных документов, регламентирующих производство электрощитового оборудования; 2) Применить защитную, пусковую, коммутационную, светосигнальную аппаратуру компании Schneider Electric или других ведущих производителей; 3) Информацию о вводных кабелях для подбора гермовводов уточнить у Заказчика; 4) Перед началом изготовления РКД на НКУ должна быть согласована с Заказчиком; 5) В комплекте с НКУ Заказчику должна быть передана РКД в полном объеме, все необходимые паспорта и сертификаты на оборудование, согласно таблице 1. 		

Приложения:

1. Схема управления ЗРА;

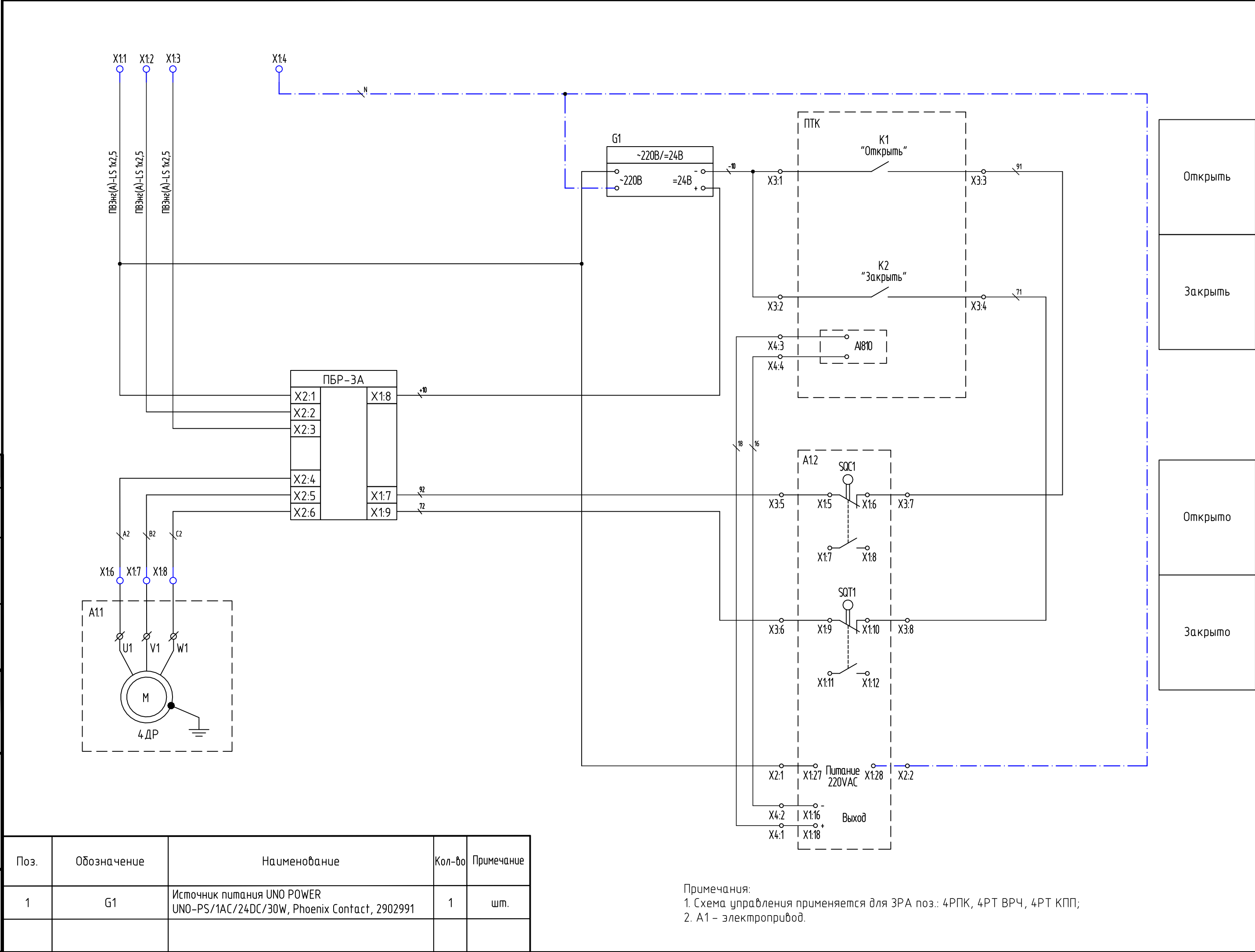
Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ9	Лист 2
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

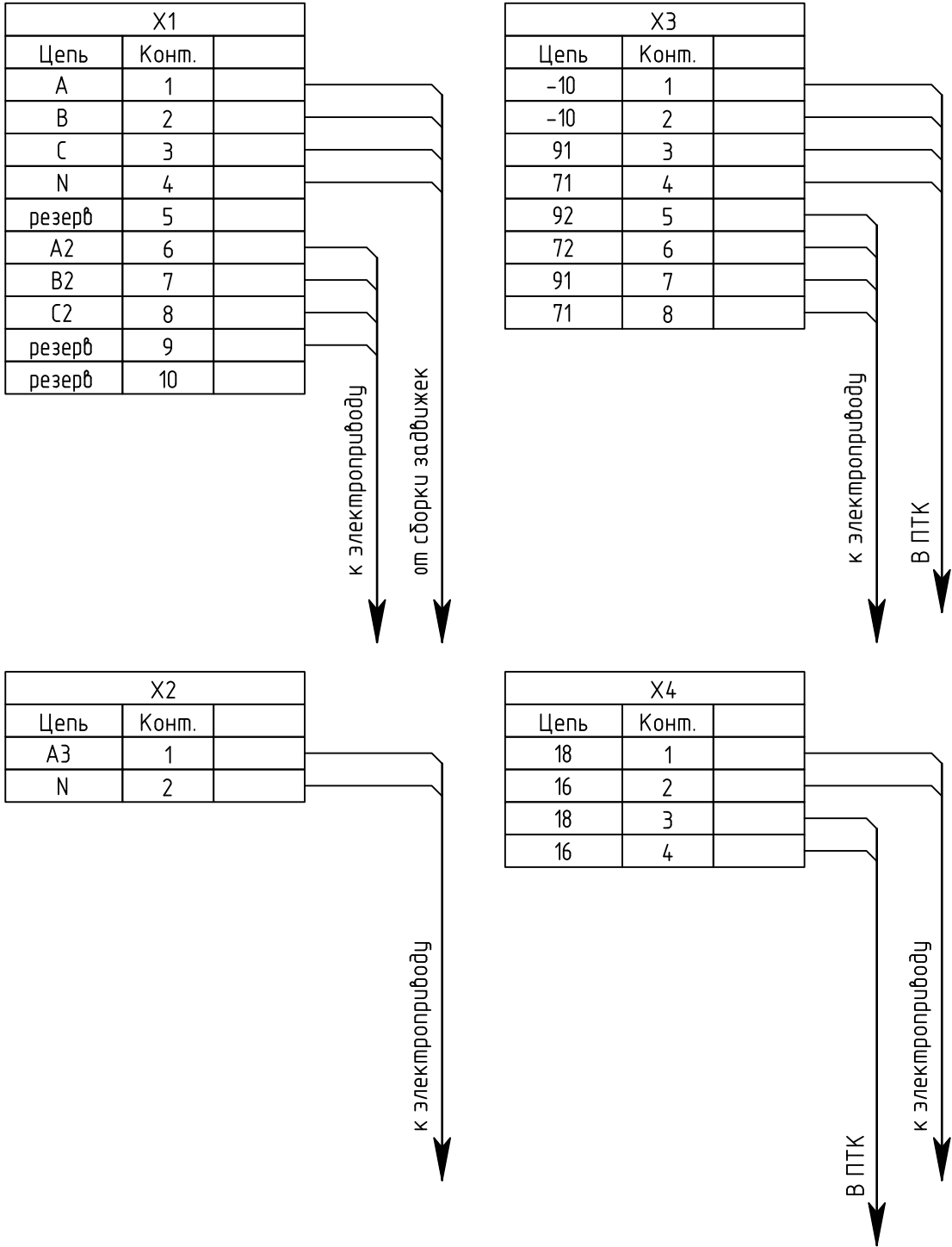
Таблица 1 - Перечень документов Поставщика

1. Наименование	с пред- ложение м	После заказа			
		для утверждения		финальная	
	предоста- в-ляемые документ ы	предостав- ляемые документы	срок1)	предостав- ляемые документы	срок1)
1 Перечень документации		+		+	
2 Габаритный и компоновочный чертеж ВРУ	+	+		+	
3 Принципиальные электрические схемы главных и вторичных цепей	+	+		+	
4 Схема соединений или таблица соединений и подключений		+		+	
5 Макеты шильдов		+		+	
6 Схема опирания шкафа (количество точек опор, их привязка)	+	+		+	
7 Спецификация на оборудование, изделия и материалы		+		+	
8 Технический паспорт ВРУ		+		+	
9 Разрешительная документация на все оборудование и приборы (сертификаты соответствия, лицензии, разрешения, свидетельства)		+		+	
10 Руководство по эксплуатации, включающее инструкции по: - хранению; - проверке на площадке во время монтажа; - по пуско-наладке и техническому обслуживанию.		+		+	
11 Перечень ЗИП	+	+		+	
12 Программа и методика испытаний				+	
13 Процедура испытаний на заводе-изготовителе				+	
14 Протокол приемки на заводе-изготовителе				+	
15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+			+	

Взам. инв. №		14 Протокол приемки на заводе-изготовителе					+	
		15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+				+	
Подпись и Дата		<p>Примечания:</p> <p>1) – дату или количество недель указывает Поставщик;</p> <p>Вся документация, перечисленная в Перечне, должна быть предоставлена на русском языке. Документация должна поставляться в бумажном (3 экз.) и в электронном виде в формате pdf.</p>						
Инв. № подл.								
							0244.000.001 ЭМ.ОЛ9	
		Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
								3



Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4РПК, 4РТ ВРЧ, 4РТ КПП;
2. А1 – электроприбор.



Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

№	Наименование параметра НКУ	Характеристика	Примечание
1.	Тип НКУ	ШУ	
2.	Наименование и/или обозначение НКУ на объекте	ШУ 4Д-2	Кол-во 1 шт.
3.	Способ ввода питания	Кабелем снизу	
4.	Расположение кабелей отходящих линий	Снизу	
5.	Способ обслуживания	Одностороннее	
6.	Род тока	Переменный	
7.	Номинальный ток НКУ, А	Не более 25	
8.	Номинальное рабочее напряжение НКУ, В	380	
9.	Номинальная частота, Гц	50	
10.	Номинальный ожидаемый ток короткого замыкания, кА	Не более 20	
11.	Вид системы заземления по ГОСТ Р 50571.2-94	ТТ	
12.	Наличие АВР	Нет	
13.	Логика работы АВР	-	
14.	Связь с АСУ	Да, в соответствии со схемой	
14.1	Передача состояния выключателей:		
	вводов и секций	Нет	
	отходящих линий	Нет	
14.2	Дистанционное управление выключателей вводов, секций, фидерных автоматических выключателей	Нет	
14.3	Передача параметров электрической сети	Нет	
14.4	Тип связи:		
	«сухие» контакты, 4-20 мА	Да	
	интерфейс RS-485		
	интерфейс Ethernet		
	протокол Modbus RTU		
	протокол Profibus-DP		
	прочее		
15.	Номинальное напряжение цепей управления, В	220VAC, 24VDC	
16.	Световая сигнализация		
16.1	Наличие питания на вводе	Нет	

						0244.000.001 ЭМ.ОЛ10			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Юмагулов			11.21		Р	1	4
Проверил		Шик			11.21				
Н.контр		Могильный			11.21				
Утвердил		Масленко			11.21	Опросный лист на шкаф управления ЗРА	АО "ЗиО-Подольск"		

16.2	Состояние выключателей на вводе:		
	выключатель включен	Нет	
	аварийное отключение		
	работа АВР	Нет	
16.3	Состояние выключателей отходящих линий:	Нет	
	выключатель включен		
	аварийное отключение		
17.	Учет электроэнергии на вводах	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
18.	Учет электроэнергии на отходящих линиях	Нет	
	коммерческий (класс точности 0,5)		
	технический (класс точности 1,0)		
19.	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Не ниже IP55	
20.	Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	У3.1	
21.	Максимально допустимые габаритные размеры НКУ ШхВхГ, мм	400х500х220	
22.	Высота цоколя, мм	-	
23.	Исполнение НКУ	Навесное	
24.	Режим работы, часов/год	8760	
25.	Срок службы НКУ, лет	20	
26.	Комплект ЗИП, на какой срок эксплуатации	2 года	
27.	Требования к упаковке	-	
28.	Дополнительные требования: <ol style="list-style-type: none"> 1) По конструктивному исполнению НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», И 1.06-08 «Инструкция по монтажу вспомогательных цепей» и других нормативных документов, регламентирующих производство электрощитового оборудования; 2) Применить защитную, пусковую, коммутационную, светосигнальную аппаратуру компании Schneider Electric или других ведущих производителей; 3) Информацию о вводных кабелях для подбора гермовводов уточнить у Заказчика; 4) Перед началом изготовления РКД на НКУ должна быть согласована с Заказчиком; 5) В комплекте с НКУ Заказчику должна быть передана РКД в полном объеме, все необходимые паспорта и сертификаты на оборудование, согласно таблице 1. 		

Приложения:

1. Схема управления ЗРА;

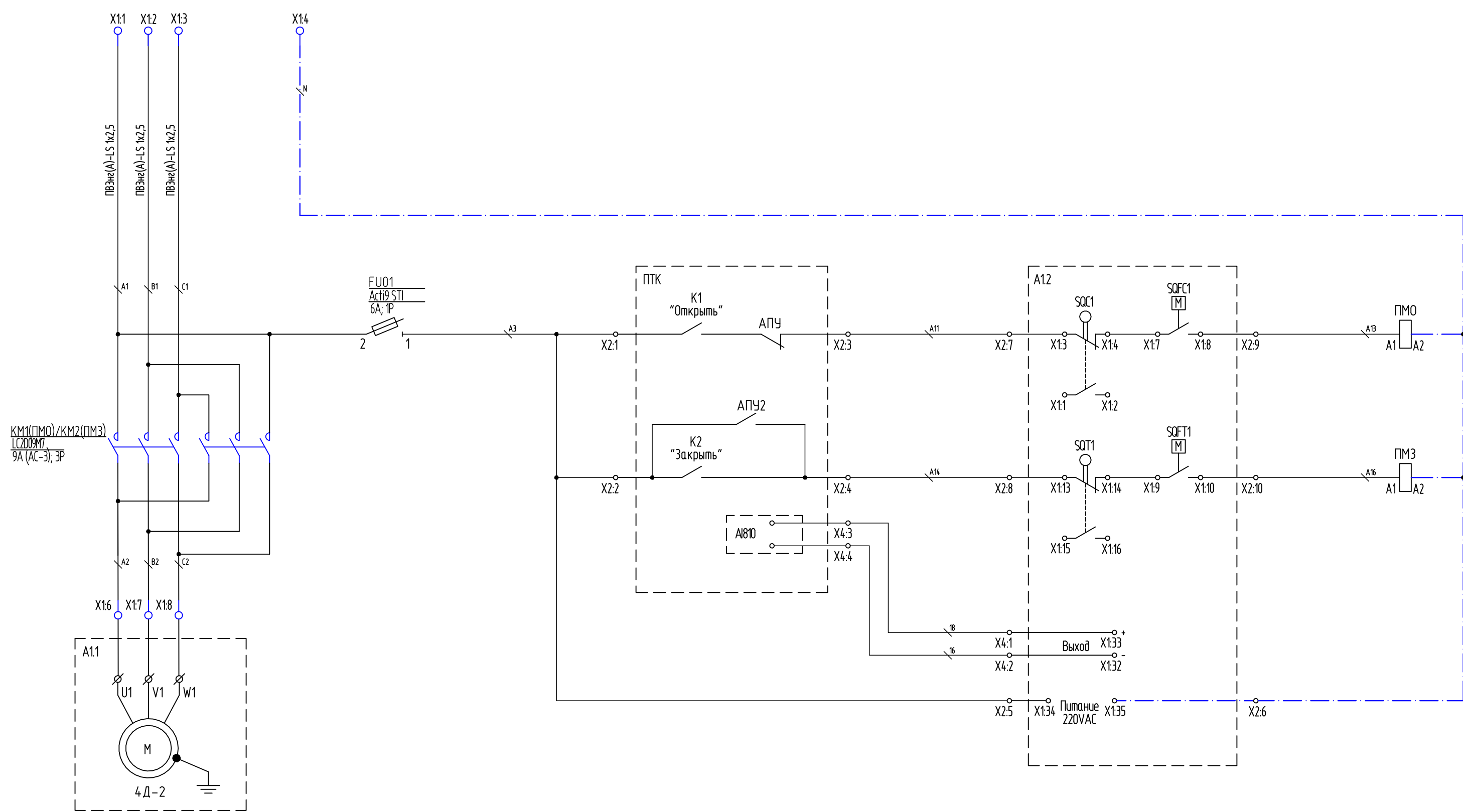
Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

							0244.000.001 ЭМ.ОЛ10	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			2

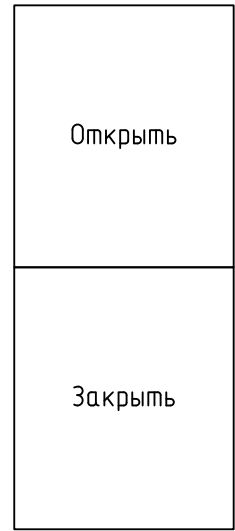
Таблица 1 - Перечень документов Поставщика

1. Наименование	с предложение м	После заказа			
		для утверждения		финальная	
	предоставляемые документы	предоставляемые документы	срок1)	предоставляемые документы	срок1)
1 Перечень документации		+		+	
2 Габаритный и компоновочный чертеж ВРУ	+	+		+	
3 Принципиальные электрические схемы главных и вторичных цепей	+	+		+	
4 Схема соединений или таблица соединений и подключений		+		+	
5 Макеты шильдов		+		+	
6 Схема опирания шкафа (количество точек опор, их привязка)	+	+		+	
7 Спецификация на оборудование, изделия и материалы		+		+	
8 Технический паспорт ВРУ		+		+	
9 Разрешительная документация на все оборудование и приборы (сертификаты соответствия, лицензии, разрешения, свидетельства)		+		+	
10 Руководство по эксплуатации, включающее инструкции по: - хранению; - проверке на площадке во время монтажа; - по пуско-наладке и техническому обслуживанию.		+		+	
11 Перечень ЗИП	+	+		+	
12 Программа и методика испытаний				+	
13 Процедура испытаний на заводе-изготовителе				+	
14 Протокол приемки на заводе-изготовителе				+	
15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+			+	

Взам. инв. №		14 Протокол приемки на заводе-изготовителе					+	
		15 Сертификат соответствия Техническому регламенту ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011	+				+	
Подпись и Дата		<p>Примечания:</p> <p>1) – дату или количество недель указывает Поставщик;</p> <p>Вся документация, перечисленная в Перечне, должна быть предоставлена на русском языке. Документация должна поставляться в бумажном (3 экз.) и в электронном виде в формате pdf.</p>						
Инв. № подл.								
							0244.000.001 ЭМ.ОЛ10	
		Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
								3



Примечания:
1. Схема управления применяется для ЗРА поз.: 4Д-2;
2. А1 – электроприбор.



X1		
Цепь	Конт.	
A	1	
B	2	
C	3	
N	4	
резерв	5	
A2	6	
B2	7	
C2	8	
резерв	9	
резерв	10	

X2		
Цепь	Конт.	
A3	1	
A3	2	
A11	3	
A14	4	
A3	5	
N	6	
A11	7	
A14	8	
A13	9	
A16	10	

X4		
Цепь	Конт.	
18	1	
16	2	
18	3	
16	4	

						0244.000.001 ЭМ.0/10			
						ПАО "Иркутскэнерго" ТЭЦ-10			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация КА-4	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Юмагулов				11.21		Р		1
Проверил	Шук				11.21				
Н.контр.	Могильный				11.21	Опросный лист на шкаф управления ЗРА. Схема управления ЗРА	АО "ЗиО-Подольск"		
Умб.	Масленко				11.21				