ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 656.01

РП 10(6) кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4 кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Альбом 5

ЭП3	Электротехническая часть с оборудованием на переменном оперативном токе и РЗиА на релейно-контактных схемах	стр. 2
ЭП3.ЛО1	Опросный лист на шкафы серии КРУ-С. Схема №2	стр. 65
ЭП3.ЛО2	Опросный лист на панели ЩО70-3М с АВР	стр. 72

Ц00607-05

Привязан

Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 656.01

РП 10(6) кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4 кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Альбом 5

состав проекта

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	АС	Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2	АС.И	Архитектурно-строительные изделия
Альбом 3	ЭП1	Электротехническая часть с оборудованием на постоянном оперативном токе и микропроцессорными устройствами РЗиА
	ЭП1.ЛО1; ЭП1.ЛО2 Опросные листы	
Альбом 4	ЭП2	Электротехническая часть с оборудованием на выпрямленном оперативном токе и РЗиА на релейно-контактных схемах
	ЭП2.ЛО1; ЭП2.ЛО2 Опросные листы	
Альбом 5	ЭП3	Электротехническая часть с оборудованием на переменном оперативном токе и РЗиА на релейно-контактных схемах
	ЭП3.ЛО1; ЭП3.ЛО2 Опросные листы	
Альбом 6	ЭМ	Электросиловое оборудование
	ЭМК	Электромонтажные конструкции
Альбом 7	ЭП.С	Спецификации оборудования
	ЭМ.С	Спецификации оборудования
	АС.С	Спецификации материалов, изделий и конструкций

РАЗРАБОТАН

ОГУП "Проектный институт

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО"

г.Иваново

Директор Комаров Л.В.

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

Утвержден: ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Приказ №22 от 23.01.2003г.

				Привязан	
Инв. №					

Ц00607-05 2

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП3"

Лист	Наименование	Примечание
	Электротехническая часть	
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Схема электрических соединений 10(6) кВ №2	
5	Схема электрических соединений 10(6) кВ №2а	
6	Схема электрических соединений 0,4 кВ (начало)	
7	Схема электрических соединений 0,4 кВ (окончание)	
8	План и разрезы РП (начало)	
9	План и разрезы РП (продолжение)	
10	План и разрезы РП (окончание)	
11	Кабельный журнал (начало)	
12	Кабельный журнал (продолжение)	
13	Кабельный журнал (окончание)	
14	План прокладки кабелей	
15	Ввод рабочий 10(6) кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	
16	Ввод рабочий 10(6) кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	
17	Ввод рабочий 10(6) кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	
18	Ввод рабочий 10(6) кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП3"

Лист	Наименование	Примечание
19	Секционный выключатель 10(6) кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	
20	Секционный выключатель 10(6) кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	
21	Секционный выключатель 10(6) кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	
22	Секционный выключатель 10(6) кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	
23	Линия 10(6) кВ с АПВ. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	
24	Линия 10(6) кВ с АПВ. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	
25	Линия 10(6) кВ с АПВ. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	
26	Линия 10(6) кВ без АПВ. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	
27	Линия 10(6) кВ без АПВ. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	
28	Линия 10(6) кВ без АПВ. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

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

Инв. №

Привязан

Листов

ТП 407-3-656.01 ЭП3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	64

Общие данные (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

110607-05.3

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭПЗ"

Лист	Наименование	Примечание
29	Линия 10(6) кВ без АПВ. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	
30	Линия 10(6) кВ к трансформатору (схема №2а)	
	Схема электрическая принципиальная (начало)	
31	Линия 10(6) кВ к трансформатору (схема №2а)	
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
32	Линия 10(6) кВ к трансформатору (схема №2а)	
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
33	Линия 10(6) кВ к трансформатору (схема №2а)	
	Схема электрическая принципиальная (окончание)	
34	Линия 10(6) кВ к трансформатору (схема №2)	
	Схема электрическая принципиальная (начало)	
35	Линия 10(6) кВ к трансформатору (схема №2)	
	Схема электрическая принципиальная (окончание)	
36	Трансформатор напряжения 10(6) кВ.	
	Схема электрическая принципиальная (начало)	
37	Трансформатор напряжения 10(6) кВ.	
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
38	Трансформатор напряжения 10(6) кВ.	
	Схема электрическая принципиальная (окончание)	
39	Кабельная сборка. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	
40	Кабельная сборка. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	
41	Трансформатор собственных нужд. Схема	
	электрическая принципиальная	
42	Схема дуговой защиты	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭПЗ"

Лист	Наименование	Примечание
43	Схема оперативной блокировки разъединителей. Для схемы	
	электрических соединений 2	
44	РУ-10(6) кВ. План шинок (начало)	
45	РУ-10(6) кВ. План шинок (окончание)	
46	Ввод 0,4 кВ трансформатора. Схема	
	электрическая принципиальная	
47	Секционный автомат 0,4 кВ. Схема	
	электрическая принципиальная	
48	Ввод 0,4 кВ трансформатора. Перечень аппаратуры	
49	Секционный автомат 0,4 кВ. Перечень аппаратуры	
50	Схема электрическая подключения преобразователей тока	
	и напряжения (пример)	
51	Схема междушкафных шинных перемычек (пример)	
52	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа ввода №1(2)	
53	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа секционного выключателя	
54	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа трансформатора	
	напряжения 1(2) секции	
55	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа ТСН № 1(2)	
56	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа кабельной сборки	
57	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа линии с АПВ	
58	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа линии без АПВ	

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭПЗ

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпэдприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц 90607-05 4

Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭПЗ"

Лист	Наименование	Примечание
59	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов шкафа низковольтной	
	аппаратуры (начало)	
60	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов шкафа низковольтной	
	аппаратуры (окончание)	
61	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа линии	
	к трансформатору 1000 кВА (схема №2а)	
62	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа линии	
	к трансформатору (схема №2)	
63	Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей ЩО70-3М вводов	
64	Секционный автомат 0,4 кВ. Ряды зажимов панелей ЩО70-3М	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ИКМЖ.656343.207,221-236ЭЗ	Перечень схем электрических принципиальных	
ИКМЖ.656343.270-274ЭЗ	для шкафов КРУ-С с силовым выключателем типа	
ИКМЖ.674512.020ЭЗ	ВВ/TEL-10 с электромеханическими реле	
ЗАО ALSTOM СЭМЗ	(переменный оперативный ток). Изм.1	
АО АЭГ СЭМЗ	Панели распределительных щитов серии ЩО70-3М.	
	Схемы электрические принципиальные серии ЭО9	
	Прилагаемые документы	
ЭП3.ЛО1	Опросный лист на шкафы серии КРУ-С. Схема №2	стр. 65...71
ЭП3.ЛО2	Опросный лист на панели ЩО70-3М с АВР	стр. 72
ЭП3. ОВ	Цепи обогрева шкафов серии КРУ-С.	стр. 73, 74
	Схема электрическая принципиальная	на 2 листах
ЭП3.С	Спецификация оборудования	Альбом 7

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭП3	Электротехническая часть с оборудованием	
	на переменном оперативном токе и РЗиА	
	на релейно-контактных схемах	

Общие указания

Настоящий альбом содержит схемы электрические принципиальные 10(6) кВ и 0,4 кВ; схемы соединений и опросные листы на шкафы серии КРУ-С и панели ЩО70-3М для варианта РП с оборудованием на переменном оперативном токе и защитой на релейно-контактных схемах.

Для варианта с оборудованием на постоянном оперативном токе и микропроцессорными устройствами РЗиА смотри альбом 3.

Для варианта с оборудованием на выпрямленном оперативном токе и РЗиА на релейно-контактных схемах смотри альбом 4.

Общую пояснительную записку и указания по привязке смотри альбом 1 настоящего проекта.

Привязан

Инв. №

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

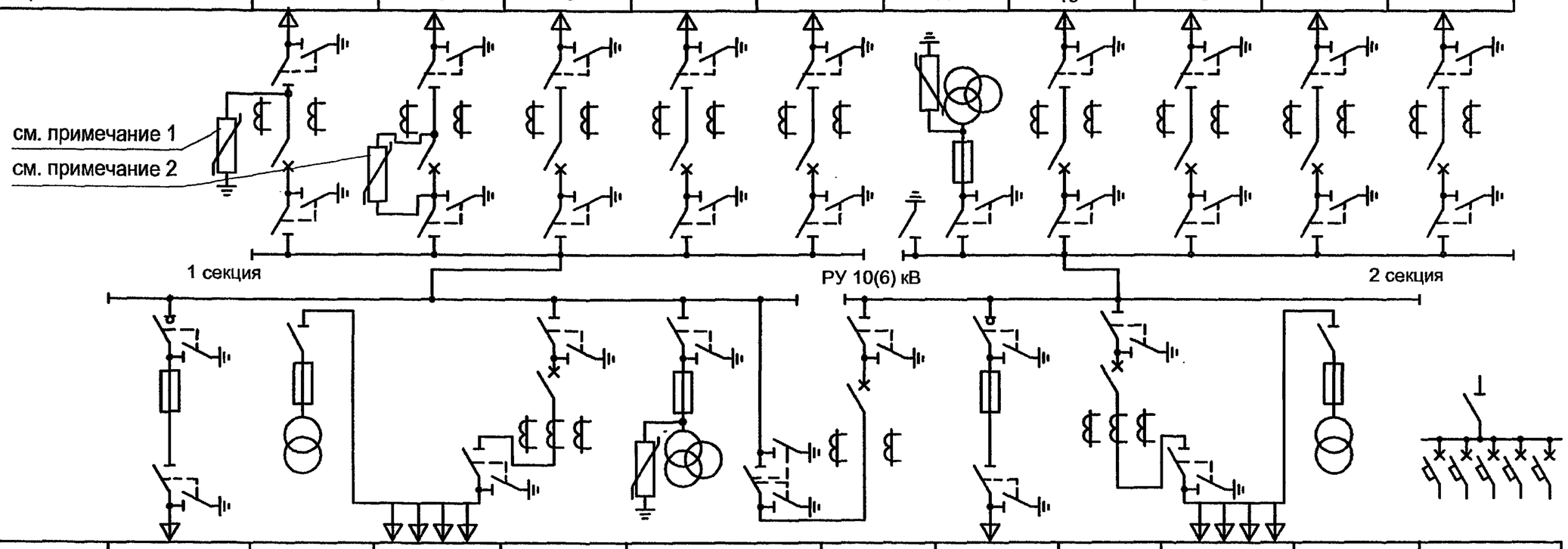
Общие данные (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

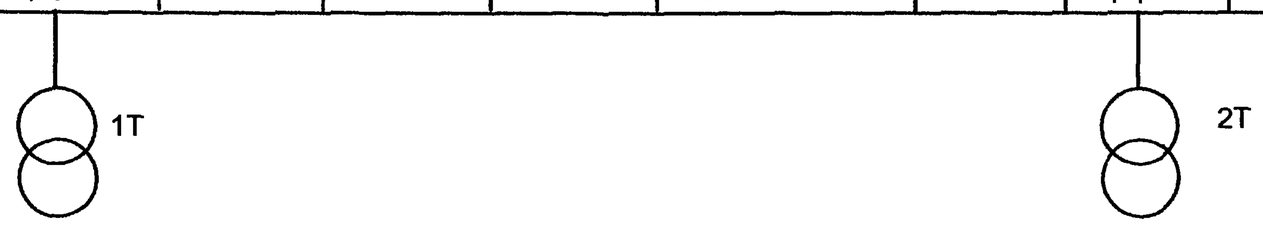
Ц 20607-05 5 Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 5

Назначение камеры	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	13.1-400ТН+ОПН	Линия	Линия	Линия	Линия
Номенклатурное обозначение	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630	ТН №2	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630
Порядковый номер камеры	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19



Порядковый номер	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Номенклатурное обозначение	10н-400	16-400ТСН40	23-1000	6ТЭ-1000	25.1-1000ТН+ОПН	5ТЭ-1000	10н-400	6ТЭ-1000	23-1000	16-400ТСН40	28А
Назначение камеры	Тр-р №1	ТСН	Каб.сборка	Ввод №1	СР и ТН№1	СВВ	Тр-р №2	Ввод №2	Каб.сборка	ТСН	Шкаф СН



1. Пример установки ОПН по способу "фаза - земля".
2. Пример установки ОПН параллельно контактам выключателя.
3. Рекомендации по применению ОПН - см. пояснительную записку в альбоме 1.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Бобков			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Схема электрических соединений 10(6)кВ №2

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

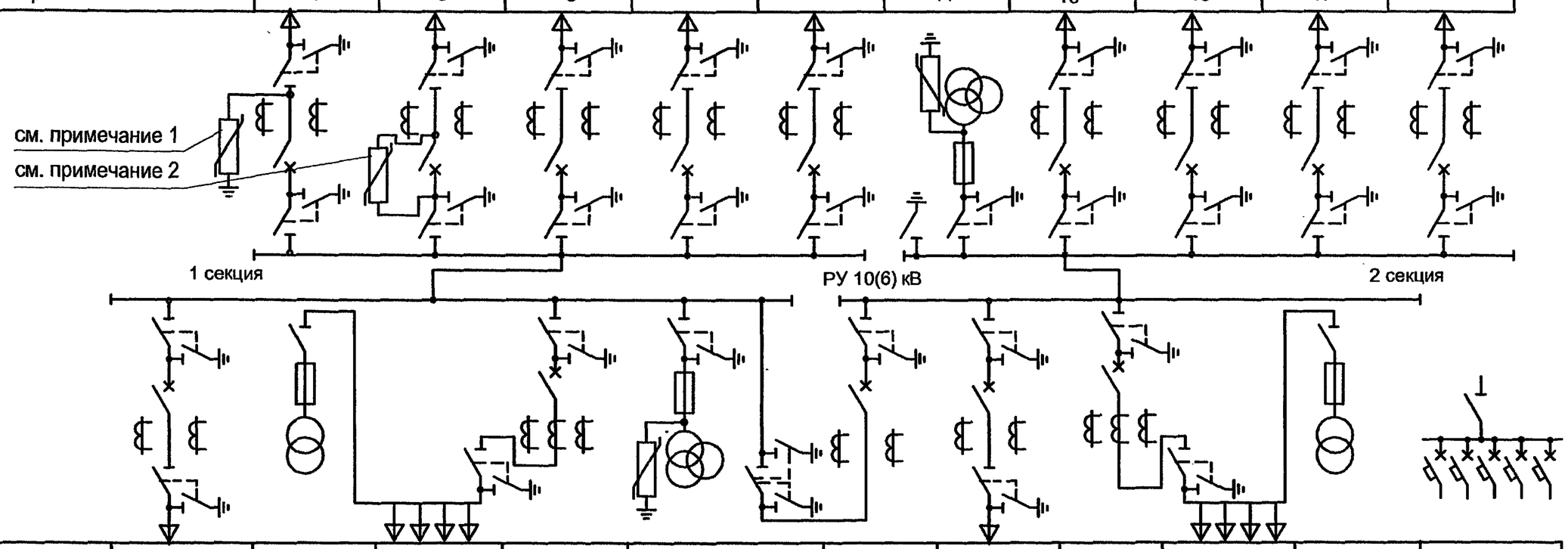
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ш00607-05 6

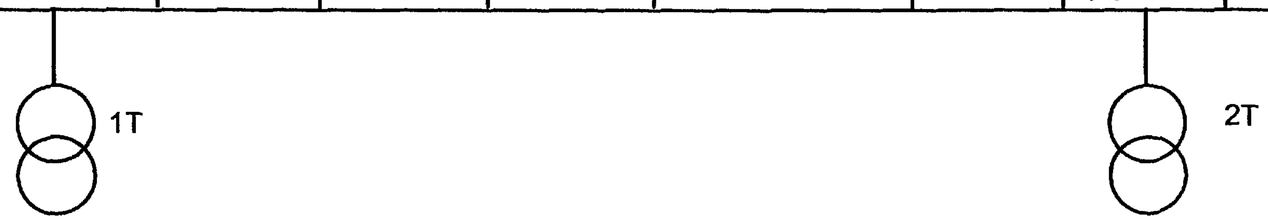
Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5

Назначение камеры	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	13.1-400ТН+ОПН	Линия	Линия	Линия	Линия
Номенклатурное обозначение	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630	ТН №2	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630	8.4ТЭ-630
Порядковый номер камеры	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19



Порядковый номер	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Номенклатурное обозначение	8.3ТЭ-1000	16-400ТСН40	23-1000	6ТЭ-1000	25.1-1000ТН+ОПН	5ТЭ-1000	8.3ТЭ-1000	6ТЭ-1000	23-1000	16-400ТСН40	28А
Назначение камеры	Тр-р №1	ТСН	Каб.сборка	Ввод №1	СР и ТН№1	СВВ	Тр-р №2	Ввод №2	Каб.сборка	ТСН	Шкаф СН



1. Пример установки ОПН по способу "фаза - земля".
2. Пример установки ОПН параллельно контактам выключателя.
3. Рекомендации по применению ОПН - см. альбом 1, пояснительную записку.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Бобков			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

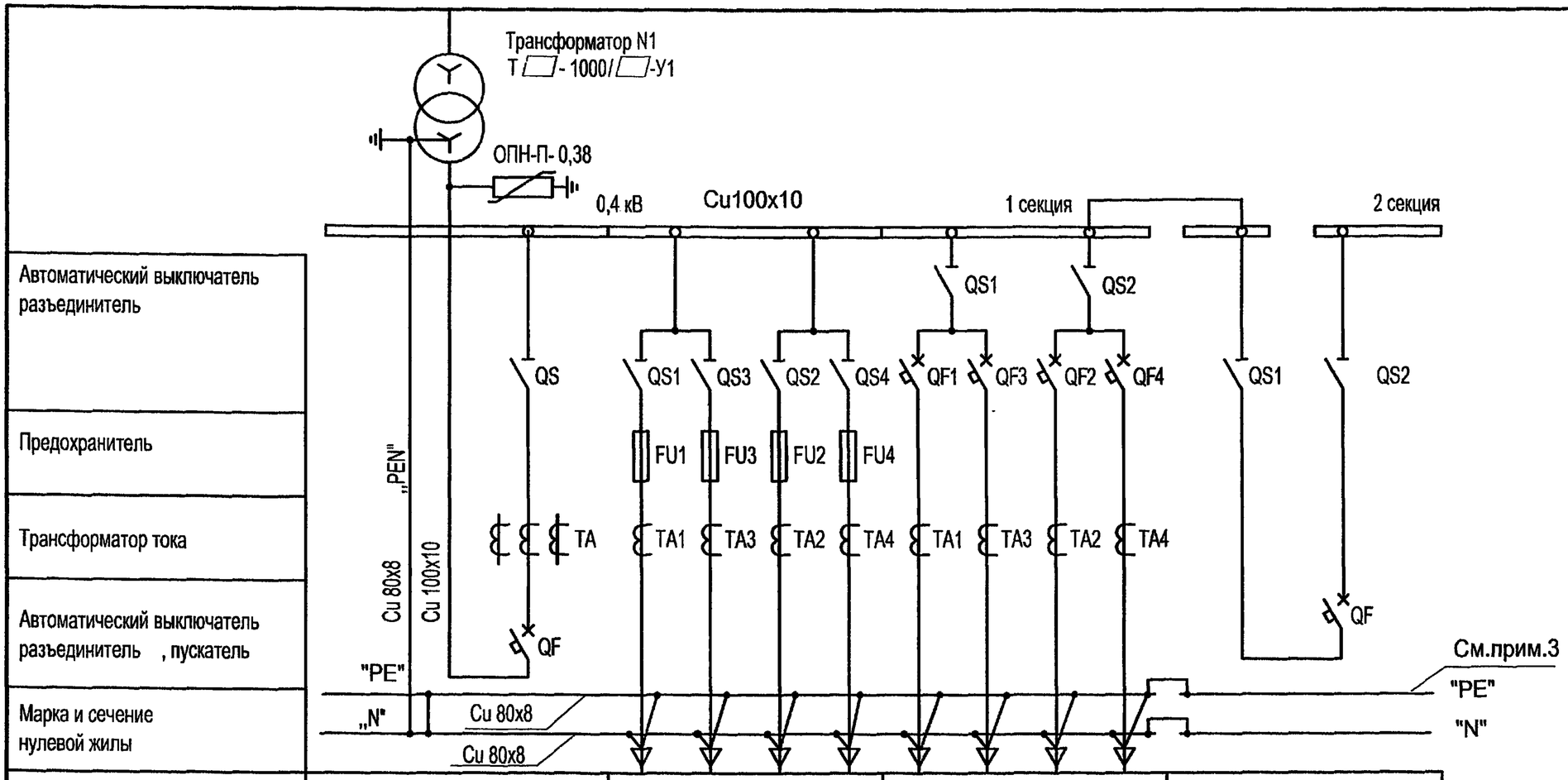
Схема электрических соединений 10(6)кВ №2а

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



Автоматический выключатель разъединитель									
Предохранитель									
Трансформатор тока									
Автоматический выключатель разъединитель , пускатель									
Марка и сечение нулевой жилы									
Порядковый номер панели	1	2				3			4
Тип панели	ЩО 70-3М-24	ЩО 70-3М-03				ЩО 70-3М-06			ЩО 70-3М-38
Назначение панели	Ввод N 1	Линейная				Линейная			Секционная
Номинальный ток оборудования панели, А	2000	□	□	□	□	□	□	□	1600

1. Схема дана для транформатора мощностью 1000кВА.
   Для трансформаторов другой мощности и для конкретного набора линейных панелей схему привести в соответствие при привязке проекта.
2. Таблица выбора ошиновки 0,4 кВ приведена в альбоме 6. Сечения сборных шин должны соотвестствовать сечениям ошиновки трансформаторных вводов.
3. Только для системы TN-C-S

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Бобков			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

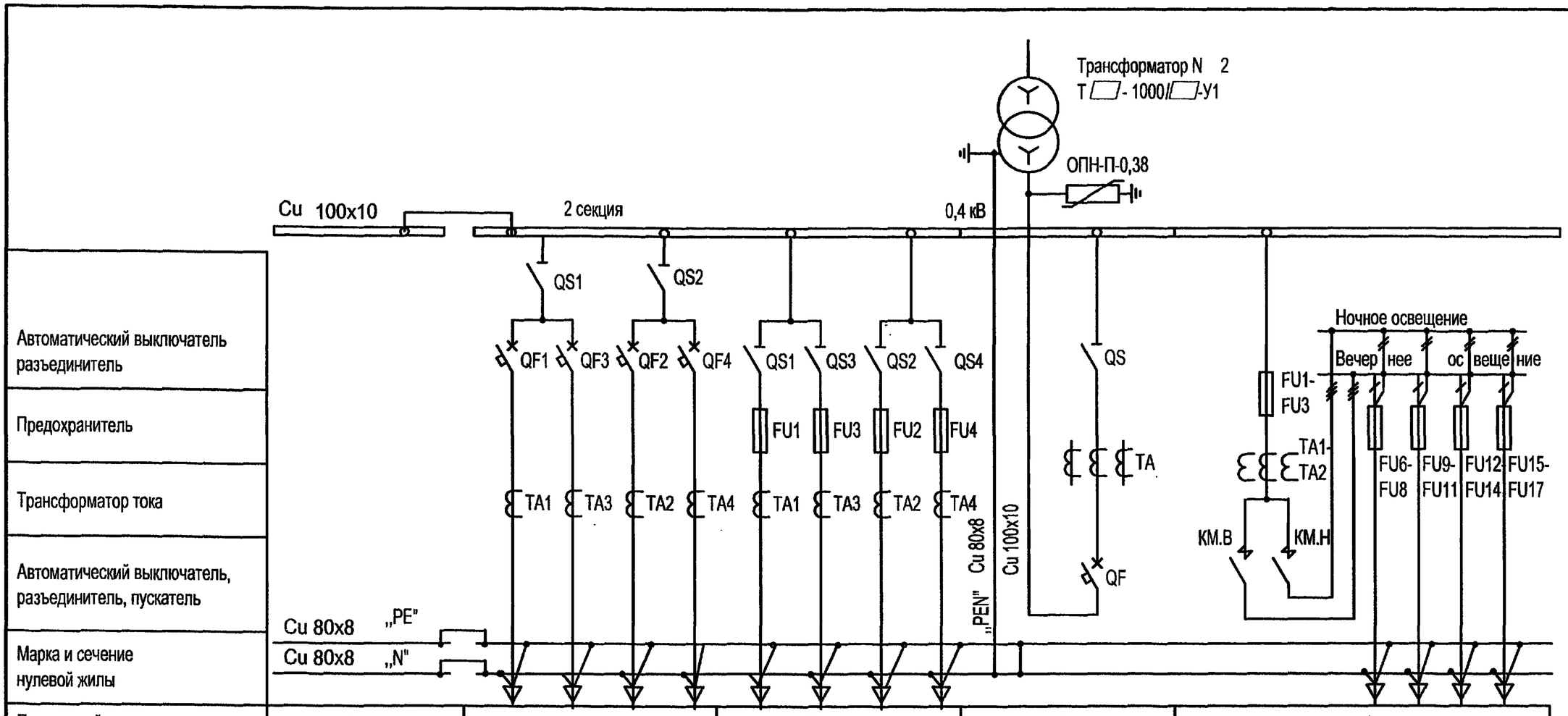
Схема электрических соединений 0,4кВ. (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 8 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



Автоматический выключатель разъединитель													
Предохранитель													
Трансформатор тока													
Автоматический выключатель, разъединитель, пускатель													
Марка и сечение нулевой жилы													
Порядковый номер панели	5	6				7				8	9				
Тип панели	ЩО 70-3М-55	ЩО 70-3М-06				ЩО 70-3М-03				ЩО 70-3М-24	ЩО 70-3М-56(57)				
Назначение панели	АВР	Линейная				Линейная				Ввод N 2	Диспетч. управление ул. освещением				
Номинальный ток оборудования панели, А		□	□	□	□	□	□	□	□	2000	100	63	63	63	63

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Бобков			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Схема электрических соединений 0,4кВ. (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 9

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5

Перечень камер КРУ-С РУВН

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Прим.
Схема 2 (2а)					
	6ТЭ-1000	Ввод питающей линии	2	540	
	10н-400 (8.3ТЭ-1000)	Трансформатор	2	510	
	8.4ТЭ-630	Отходящая линия	9	510	
	25.1-1000ТН+ОПН	Секционный разъединитель и трансформатор напряжения №1	1	590	
	5ТЭ-1000	Секционный выключатель	1	520	
	13.1-400ТН+ОПН	Трансформатор напряжения №2	1	480	
	23-1000	Кабельная сборка	2	500	
	16-400 ТСН 40	Трансформатор СН	2	790	
	28А	Шкаф низковольтной аппаратуры	1	460	

Перечень панелей щита РУНН

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Прим.
4	ЩО 70-3М-24*	Панель ввода	2		
4	ЩО 70-3М-38	Секционная	1		
4	ЩО 70-3М-55	АВР	1		
4	ЩО 70-3М-03*	Линейная	2		
4	ЩО 70-3М-06*	Линейная	2		
4	ЩО 70-3М-	Диспетчерского управления наружным освещением	1		по привязке
7	ЩО 70-3М-60	Учета электроэнергии	2		по привязке
8	ЩО 70-3М-58	Панель торцевая	3		Правая
8	ЩО 70-3М-59	Панель торцевая	3		Левая
9		Шинный мост	2		

* см. примечания к схеме электрических соединений 0,4 кВ

Выбор предохранителей в камере 10н-400

Мощность трансформатора кВА	Тип предохранителя	
	U=6кВ	U=10кВ
630	ПКЭ108-6-100-31,5	ПКЭ108-10-80-31,5
1000	ПКЭ103-6-160-20	ПКЭ108-10-100-31,5

Дополнительное оборудование

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Прим.
6		Шкаф телемеханики	1		По привязке
3	L1=2100	Шинный мост РУВН	2		
10	Я5111К-3074	Ящик управления	1		
		Заградительный барьер	2		
		Подставка изолирующая	1		

Узлы силовых трансформаторов

Трансформатор №1	Альбом 6
Трансформатор №2	Альбом 6

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Бобков			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

План и разрезы РП (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

11 00 607-05 10

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5

План РП

Компоновка по электрическим схемам ВН №№ 2 и 2а.

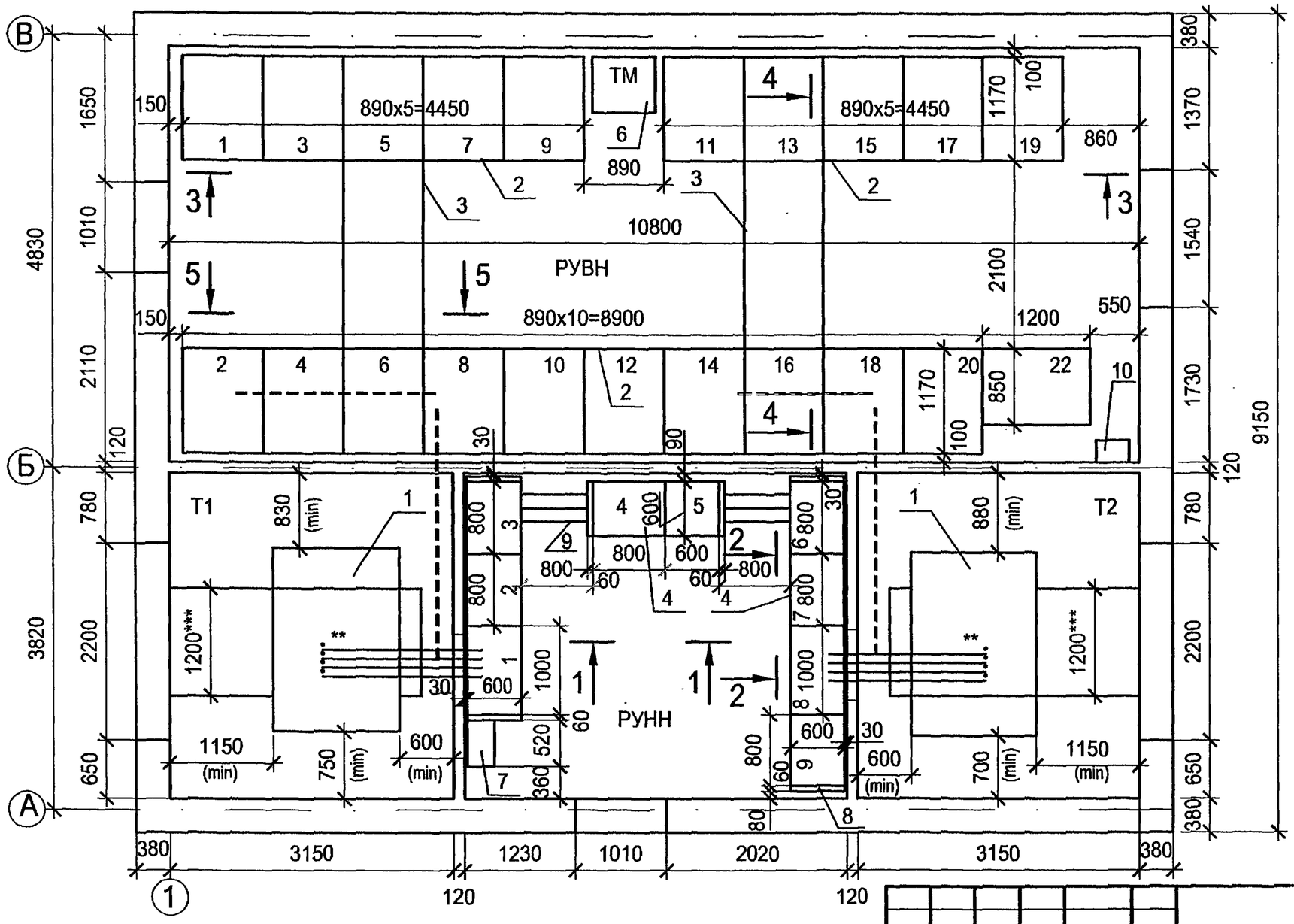
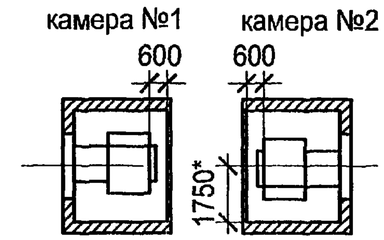


Схема размещения трансформаторов в камерах



*До фазы "в" НН тр-ра

1. Трансформаторы на плане показаны условно.
2. Габариты трансформаторных камер рассчитаны на установку трансформаторов мощностью 1000 кВА различных заводских конструкций.
3. Устройства кабельных выводов ВН трансформаторов, а также заградительных барьеров в камерах условно не показаны. Подключение трансформаторов к оборудованию ячеек РУВН и РУНН см. на чертежах узлов трансформаторов.
4. Нумерация камер и панелей распредустройства соответствует нумерации на соответствующих схемах электрических соединений.
5. Вводные панели щита НН на плане и разрезе 2-2 показаны для варианта с трансформатором 1000 кВА.

** Шины на вентиляционной диафрагме. (Выводы НН трансформатора не показаны.)

*** Размеры площадки для перемещения трансформатора и её ось уточняются при привязке

Привязан

Инв. №

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Бобков			
Исполн.		Глазкова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

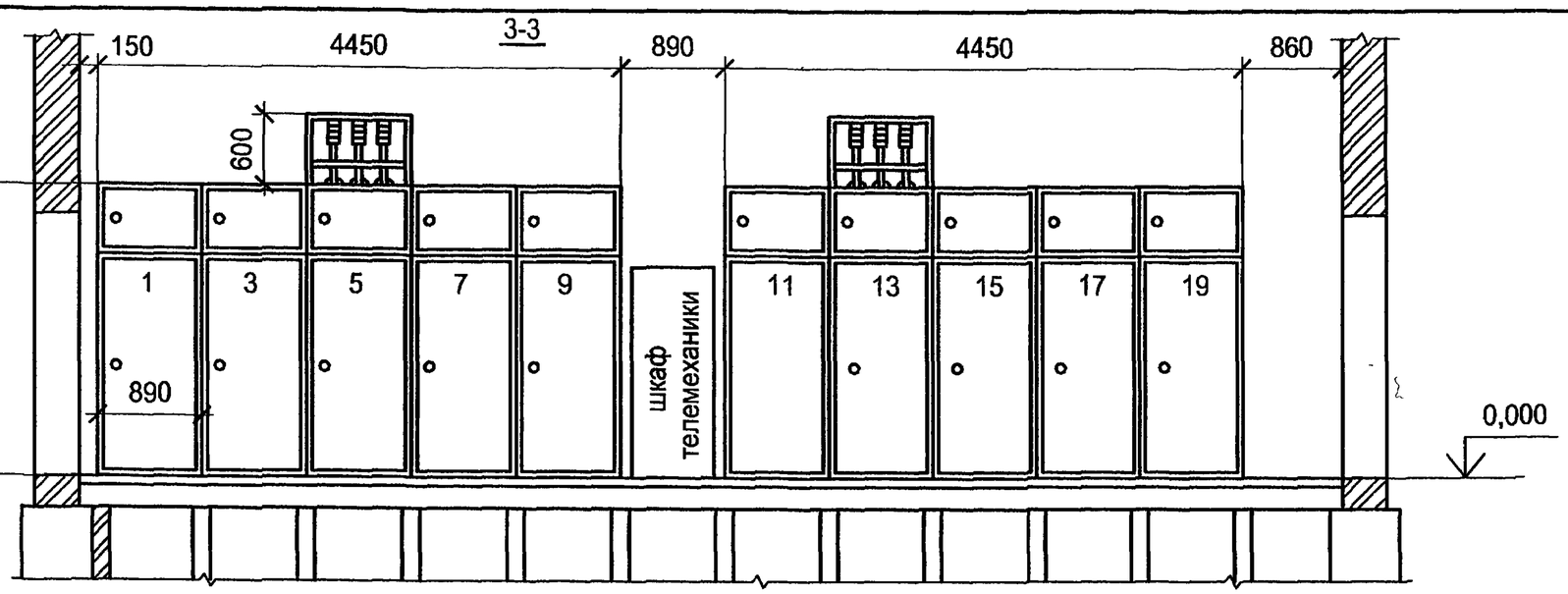
РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

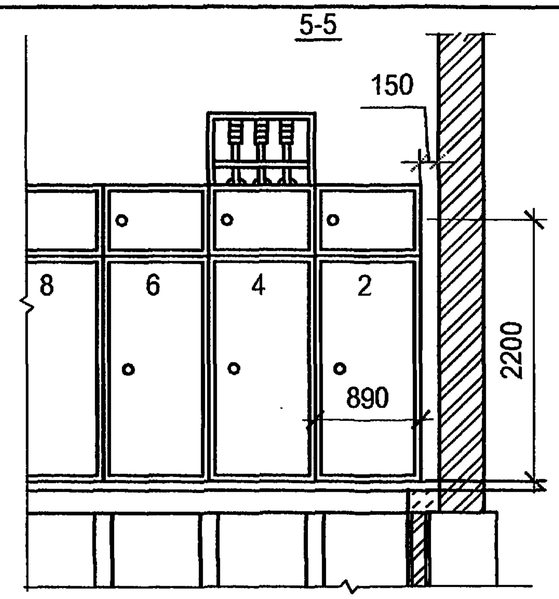
План и разрезы РП (продолжение)

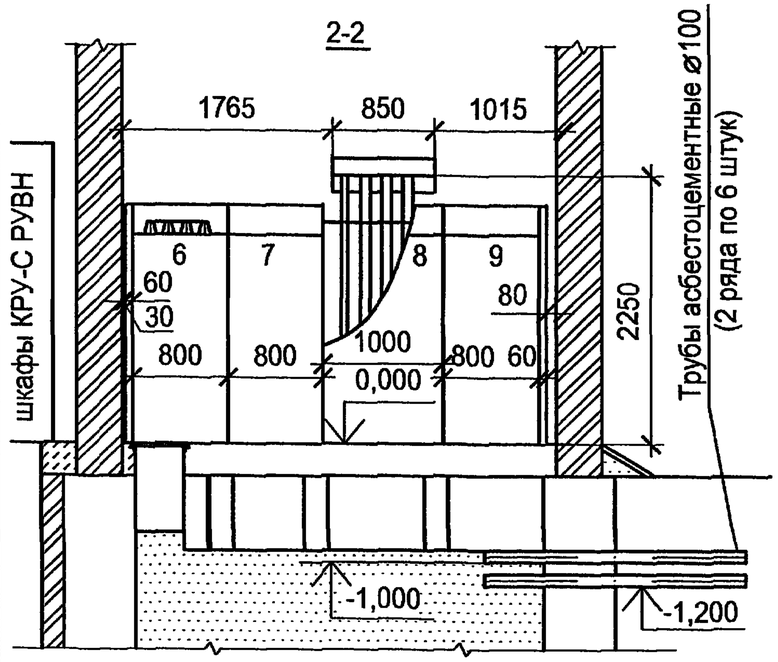
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

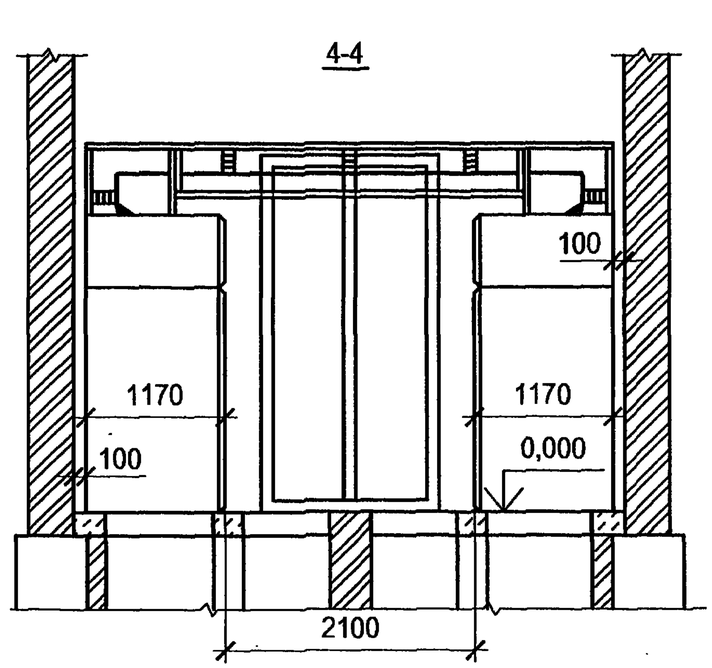
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

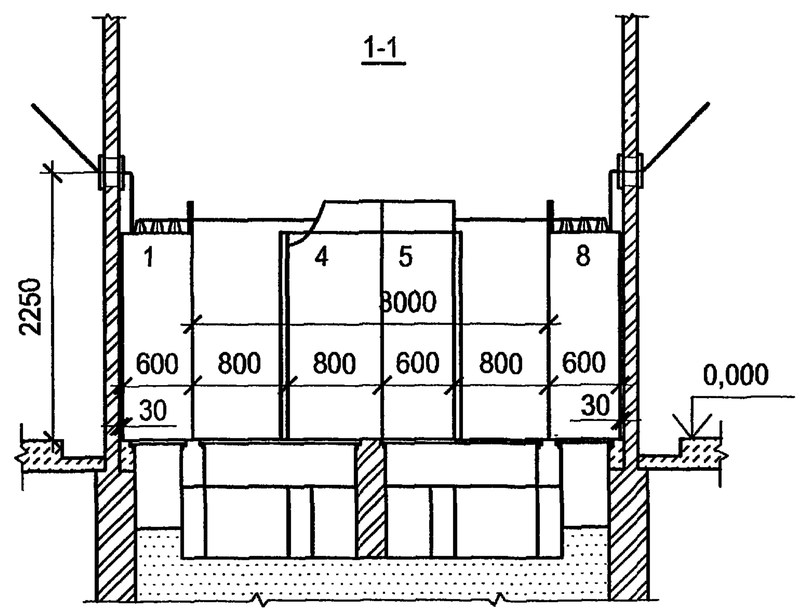
Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5











Оборудование шкафов КРУ-С на разрезе условно не показано.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Бобков			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

План и разрезы РП (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

11ПП607-05 12

Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
1	РУ-10(6)кВ.Камера№8	РУ-10(6)кВ.Камера№22	КВВГ	4х1,5	12			
2	РУ-10(6)кВ.Камера№8	РУ-10(6)кВ.Камера№16	КВВГ	5х1,5	8			
3	РУ-10(6)кВ.Камера№8	РУ-10(6)кВ.Камера№12	КВВГ	10х1,5	6			
4	РУ-10(6)кВ.Камера№16	РУ-10(6)кВ.Камера№12	КВВГ	10х1,5	6			
5	РУ-10(6)кВ.Камера№8	РУ-10(6)кВ.Камера№10	КВВГ	14х1,5	5			
6	РУ-10(6)кВ.Камера№16	РУ-10(6)кВ.Камера№11	КВВГ	14х1,5	8			
7	РУ-10(6)кВ.Камера№8	РУ-10(6)кВ.Камера№6	КВВГ	7х1,5	5			
8	РУ-10(6)кВ.Камера№16	РУ-10(6)кВ.Камера№18	КВВГ	7х1,5	5			
9	РУ-10(6)кВ.Камера№12	РУ-10(6)кВ.Камера№10	КВВГ	7х1,5	5			
10	РУ-10(6)кВ.Камера№12	РУ-10(6)кВ.Камера№11	КВВГ	5х1,5	10			
11	РУ-10(6)кВ.Камера№4	РУ-10(6)кВ.Камера№22	КВВГ	4х1,5	15			
12	РУ-10(6)кВ.Камера№20	РУ-10(6)кВ.Камера№22	КВВГ	4х1,5	5			
13	РУ-10(6)кВ.Камера№4	РУ-10(6)кВ.Камера№6	КВВГ	4х1,5	5			
14	РУ-10(6)кВ.Камера№20	РУ-10(6)кВ.Камера№18	КВВГ	4х1,5	5			

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. (2) - кабели 16,17,23 только для схемы № 2а и трансформатора мощностью 1000 кВА

Сводка кабелей, длина в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка: КВВГ (Схема №2)	АКВВГ (Схема №2)	АВВГ (Схема №2)	ПВ3 (Схема №2)	КВВГ (Схема №2а)	АКВВГ (Схема №2а)	АВВГ (Схема №2а)	ПВ3 (Схема №2а)
4х1,5	96				104			
5х1,5	18				18			
7х1,5	22				50			
10х1,5	19				19			
14х1,5	18				18			
1х2,5-380				187				187
4х2,5		10				10		
7х2,5	20	24			20	24		
10х2,5		9				9		
4х2,5-0,66			20				20	

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Кабельный журнал (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 13

Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
15	РУ-10(6)кВ.Камера№16	РУ-10(6)кВ.Камера№22	КВВГ	4х1,5	7			
16(2)	РУ-10(6)кВ.Камера№2	Клеммная коробка Т1	КВВГ	7х1,5	12			
17(2)	РУ-10(6)кВ.Камера№14	Клеммная коробка Т2	КВВГ	7х1,5	16			
18	РУ-10(6)кВ.Камера№6	РУ-10(6)кВ.Камера№12	КВВГ	10х1,5	7			
19	РУ-10(6)кВ.Камера№6	РУ-10(6)кВ.Камера№8	КВВГ	14х1,5	5			
20	РУ-10(6)кВ.Камера№8	РУ-10(6)кВ.Камера№5	ПВ3	12(1х2,5)-380	8			
21	РУ-10(6)кВ.Камера№16	РУ-10(6)кВ.Камера№13	ПВ3	13(1х2,5)-380	7			
22	РУ-10(6)кВ.Камера№16	РУ-10(6)кВ.Камера№22	КВВГ	7х1,5	7			
23(2)	РУ-10(6)кВ.Камера№2	РУ-10(6)кВ.Камера№10	КВВГ	4х1,5	8			
24	РУ-10(6)кВ.Камера№6	РУ-10(6)кВ.Камера№22	КВВГ	4х1,5	14			
25	РУ-10(6)кВ.Камера№6	РУ-10(6)кВ.Камера№11	КВВГ	4х1,5	13			
31	РУ-0,4кВ. Панель№1	РУ-0,4кВ. Панель№4	АКВВГ	7х2,5	9			
32	РУ-0,4кВ. Панель№8	РУ-0,4кВ. Панель№4	АКВВГ	4х2,5	10			
33	РУ-0,4кВ. Панель№5	РУ-0,4кВ. Панель№4	АКВВГ	7х2,5	5			
34	РУ-0,4кВ. Панель№5	РУ-0,4кВ. Панель№1	АКВВГ	7х2,5	10			
35	РУ-0,4кВ. Панель№5	РУ-0,4кВ. Панель№8	АКВВГ	10х2,5	9			
36	РУ-0,4кВ. Панель№1	РУ-0,4кВ. Панель учёта Т1	КВВГ	7х2,5	6			
37	РУ-0,4кВ. Панель№1	РУ-0,4кВ. Панель учёта Т1	КВВГ	4х1,5	6			

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Кабельный журнал (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель					
			по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
38	РУ-0,4кВ. Панель№8	РУ-0,4кВ. Панель учёта Т2	КВВГ	7х2,5	14			
39	РУ-0,4кВ. Панель№8	РУ-0,4кВ. Панель учёта Т2	КВВГ	4х1,5	14			
Н1	РУ-10(6)кВ.Камера№4	РУ-10(6)кВ.Камера№22	АВВГ	4х2,5-0,66	15			
Н2	РУ-10(6)кВ.Камера№20	РУ-10(6)кВ.Камера№22	АВВГ	4х2,5-0,66	5			

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Кабельный журнал (окончание)

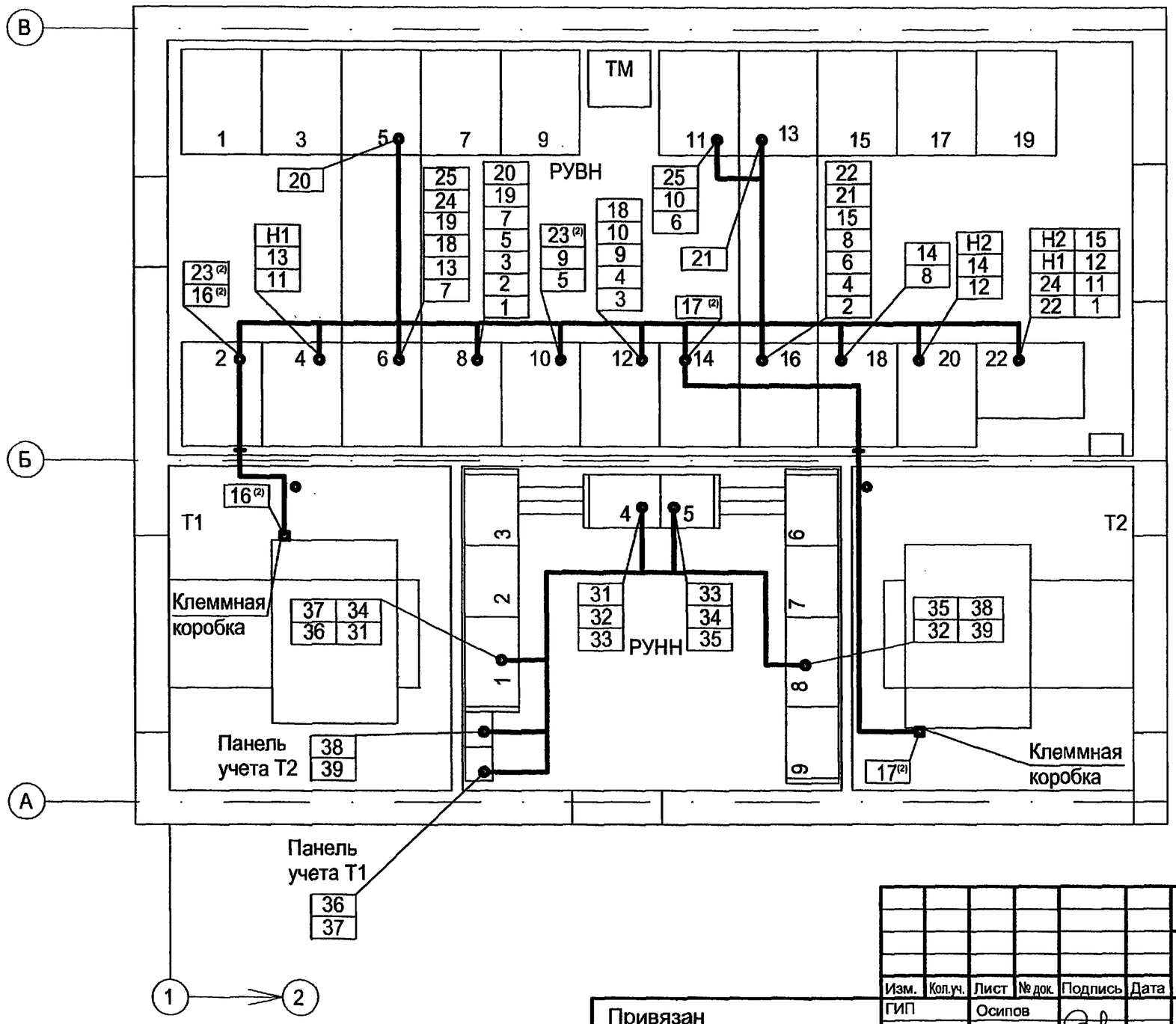
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 15

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5

План РП



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

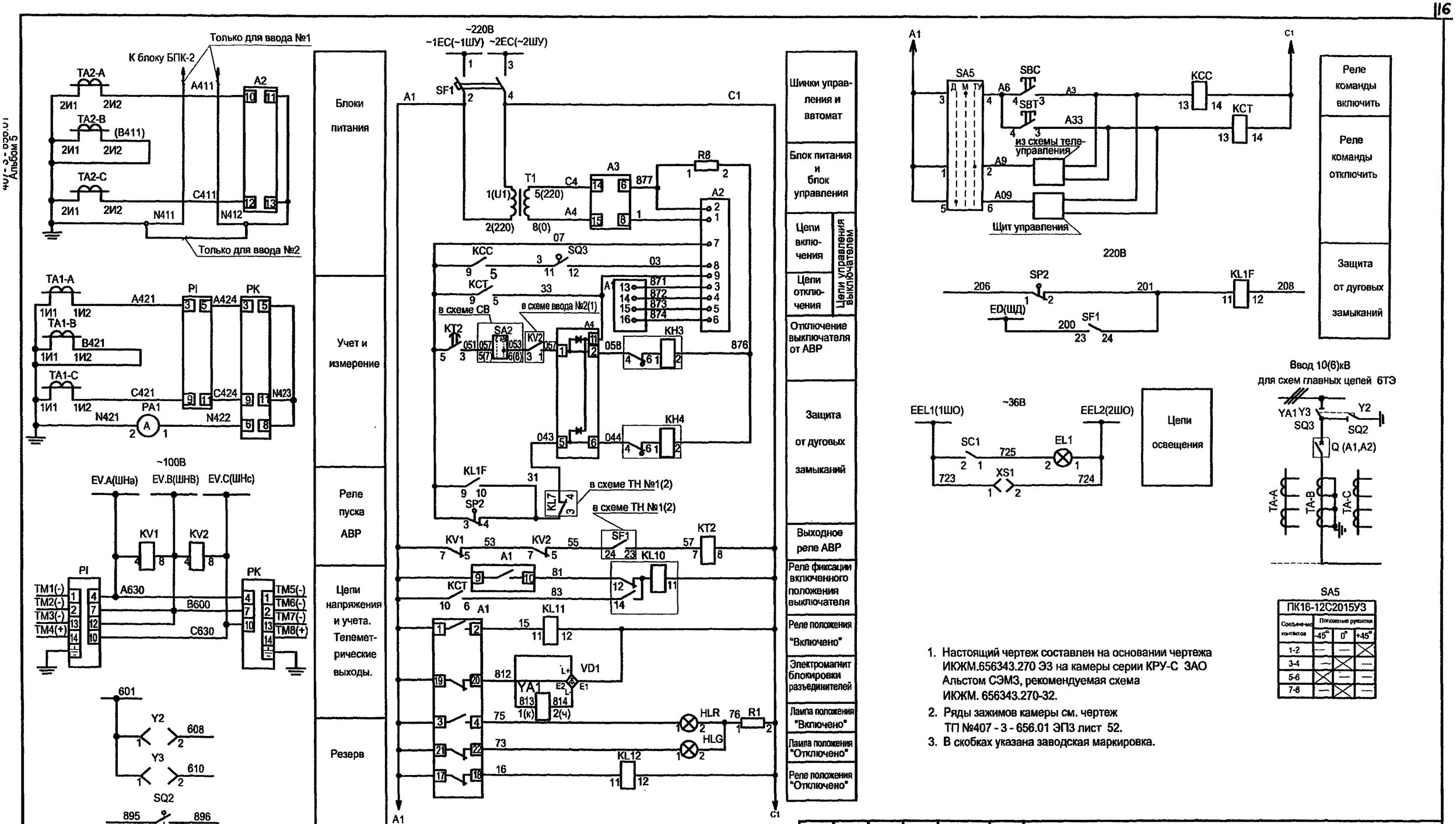
Стадия	Лист	Листов
Р	14	

План прокладки кабелей

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 16

Формат А3



1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИКЖМ.656343.270 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ, рекомендуемая схема ИКЖМ. 656343.270-32.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж ТП №407 - 3 - 656.01 ЭП3 лист 52.
3. В скобках указана заводская маркировка.

SA5

ПК16-12С2015У3			
Соединение контактов	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	X	—
5-6	X	—	—
7-8	—	X	—

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

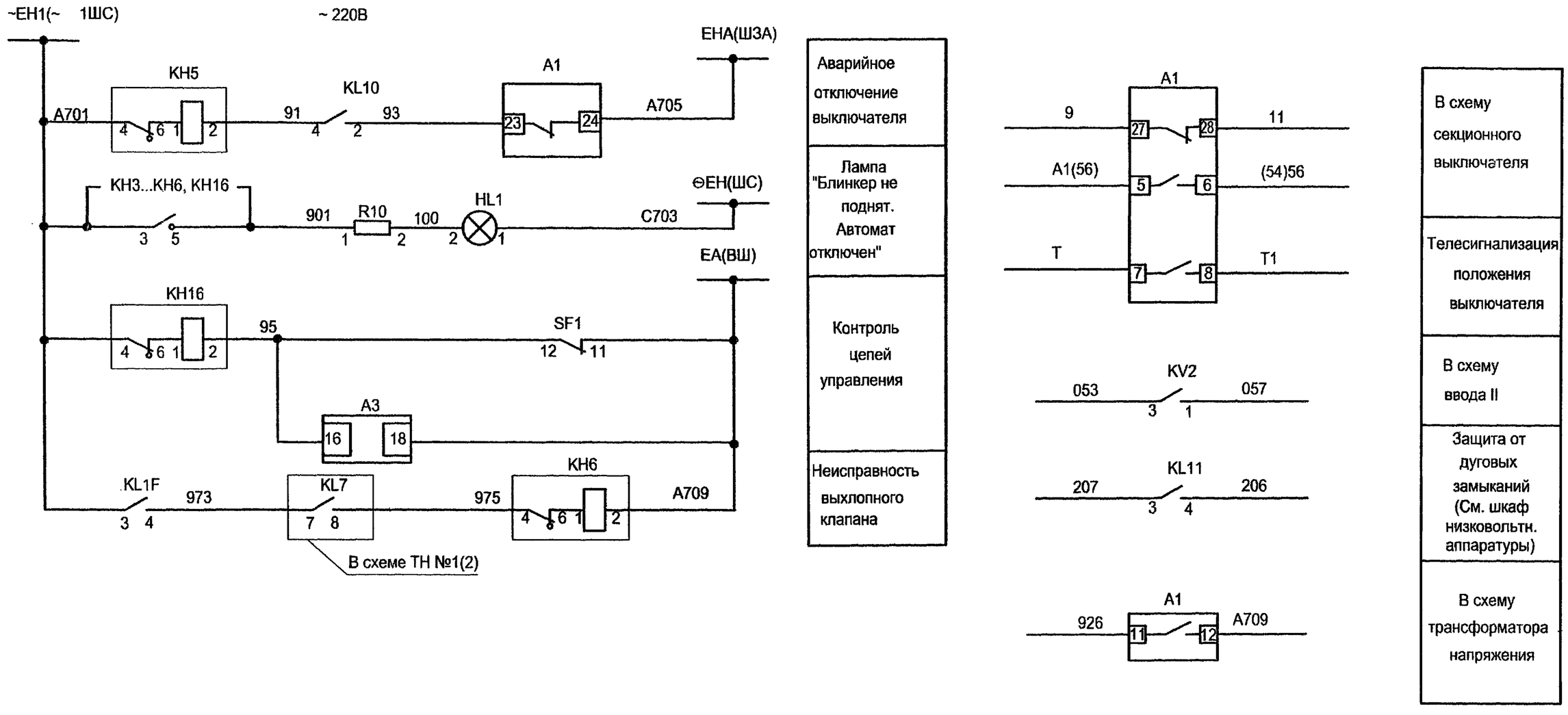
Ввод рабочий 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

407-3-656.01 Альбом 5

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

407-3-656.01
Альбом 5



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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Ввод рабочий 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2	Блок управления BU/TEL-220-05A У2 ИТЕА.468332.021ТУ	1	
A3	Блок питания BP/TEL-220-02A У2 ИТЕА.436535.005ТУ	1	
A4	Блок разделения и размножения сигналов PR/TEL-03 У2 ИТЕА.468353.008ТУ	1	
HL1	Арматура АМЕ325221 У2, 220В 8450-ТУ.014.93	1	молочная
HLG	Арматура АМЕ323221 У2,220В 8450-ТУ.014.93	1	зеленая
HLR	Арматура АМЕ321221 У2 , 220В 8450-ТУ.014.93	1	красная
KH3	Реле указательное ПРУ1-11-85802-40У3 ПРУ1ТУ	1	0,01 А
KH4	Реле указательное ПРУ1-11-85802-40У3 ПРУ1ТУ	1	0,01 А
KH5,KH6,KH16	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40У3 ПРУ1 ТУ	3	(0,5А~I)
KCC,KCT	Реле промежуточное R4-2014-23-5220 с колодкой GZ4	2	
KL1F	Реле промежуточное РП23 УХЛ4; 220В; ТУ16-523.483-78	1	
KL11,KL12	Реле промежуточное РП25 УХЛ4; 220В; 50 Гц ТУ16-523.483-78	2	
KL10	Реле промежуточное РП12 УХЛ4; 220В; 50Гц ТУ16-523.072-75	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KT2	Реле времени РСВ260 УХЛ4; 220В;50 Гц ТУ16-523.158-79	1	(РВ-238УХЛ4)
KV1	Реле РН-54/160 УХЛ4 ТУ16-523.500-83	1	
KV2	Реле РН-53/60Д УХЛ4 ТУ16-523.500-83	1	
PA1	Амперметр Э8030-М1□/5 ТУ25-7536.035-91	1	□-Iн.пер.- по опросному листу
PI	Счетчик СЭТЗа-01-02; 523.СЭТЗ.110.000ТУ	1	
PK	Счетчик СЭТЗр-01-09; 523.СЭТЗ.110.000ТУ	1	
R1,R10	Резистор С5-35В-25-2,4кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	2	Комплектно с АМЕ
R8	Резистор С5-35В-10-6,8кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
SA5	Переключатель ПК16-12С2015У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	
SBC	Выключатель КУ201102 У3; 220В ТУ16-93 БКЖИ.642245.001ТУ	1	черный цвет толк.
SBT	Выключатель КУ201202 У3; 220В ТУ16-93 БКЖИ.642245.001ТУ	1	красный цвет толк.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Ввод рабочий 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

11 пр 607_ас 19 Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 656.01
Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черн.или синий
SF1	Выключатель автоматический S282UC-K-1,0 с блок контактом S2-H21	1	
T1	Трансформатор ОСМ1-0,063-220/220В ТУ16-717.137-83	1	
VD1,VD2	Диодный мост N°696978 с клеммником N°698636	2	Германия VD2 - резерв
XS1	Розетка У86РБ с вилкой У87РБ ТУ16-526.463-79	1	
XT-1...133	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	133	
XT1-1...40	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	40	
XT2-1...8	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	8	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
A1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-20/ □ У2-42	1	по опросному листу
	ИТЕА674152.003ТУ		Геркон 3817 GUNTHER
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ	1	
	с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88		
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15	1	по опросному листу
	ТУ16-526.516-83		
SQ2,SQ3	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3	2	по опросному листу
	ТУ16-99 ИКЖМ.674251.001		
TA-A,B,C	Трансформатор тока ТЛК-10-□/5А 0,5/10Р		□ -I н.перв. уточняется
			по опросному листу
Y2,Y3	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЭЗ-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В	2	по опросному листу
	ВИЛЕ.304261.034 ТУ		
YA1	Электромагнит С33839	1	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Ввод рабочий 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)

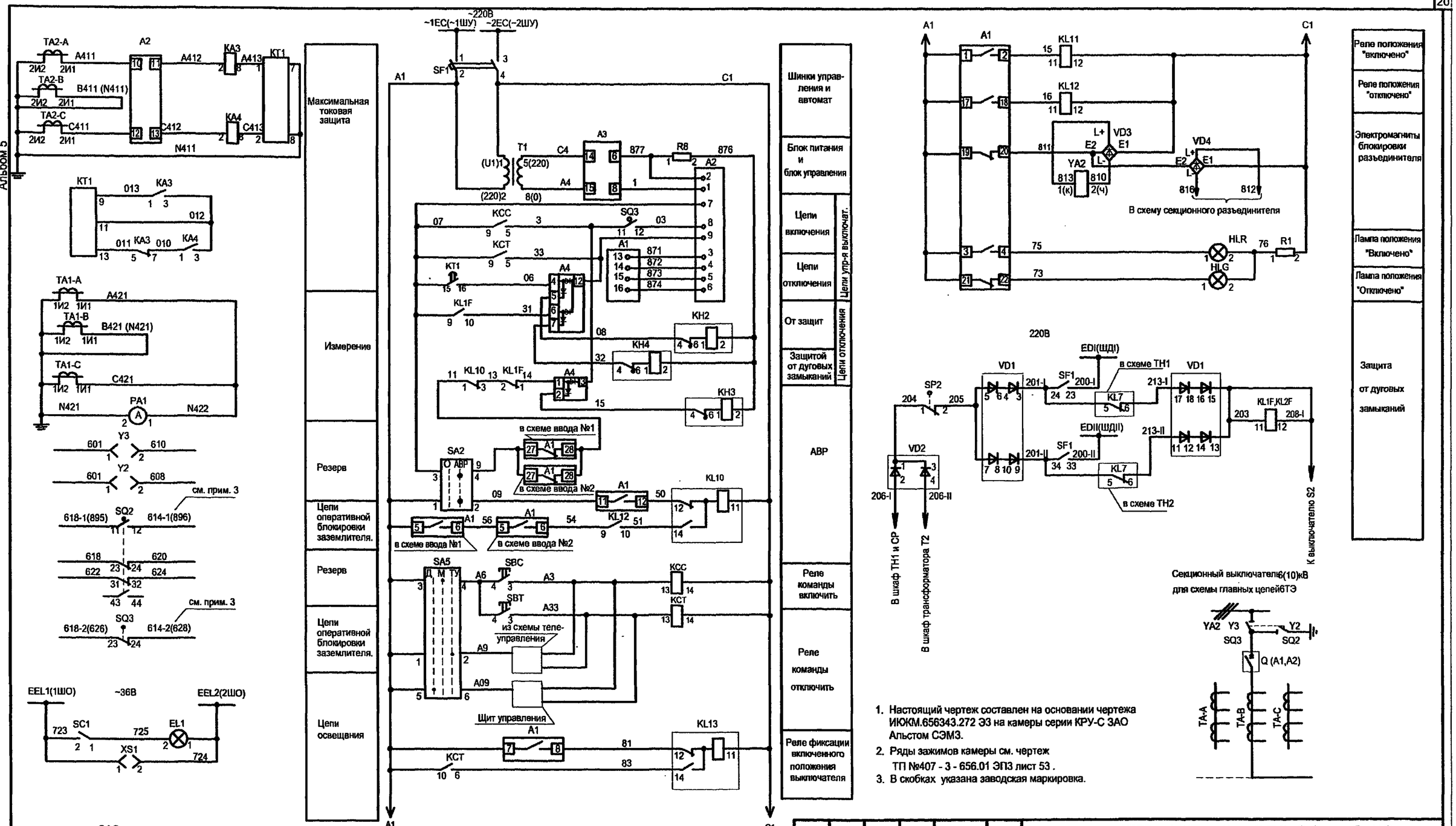
Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 20

Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5



1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.272 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж ТП №407 - 3 - 656.01 ЭП3 лист 53 .
3. В скобках указана заводская маркировка.

SA5

ПК16-12С2015У3			
Соединение контактов	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	X	—
5-6	X	—	—
7-8	—	X	—

SA2

ПК16-12-И2037У3		
Соединение контактов	Положение рукоятки	
	0°	+45°
1-2	—	X
3-4	—	X
5-6	—	X
7-8	—	X

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

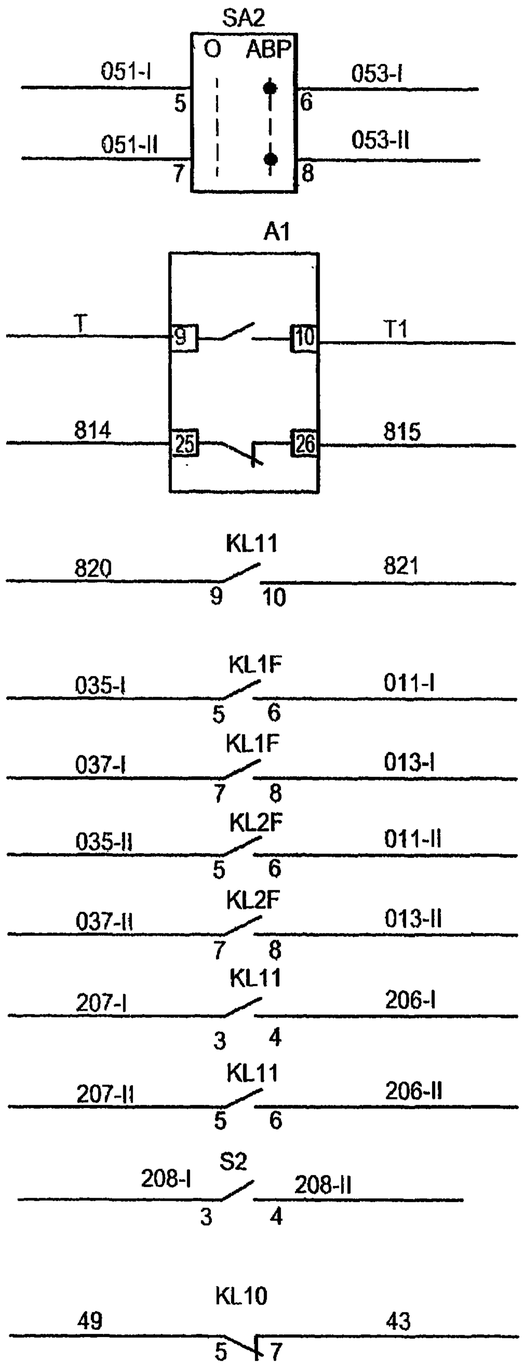
Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Секционный выключатель 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)

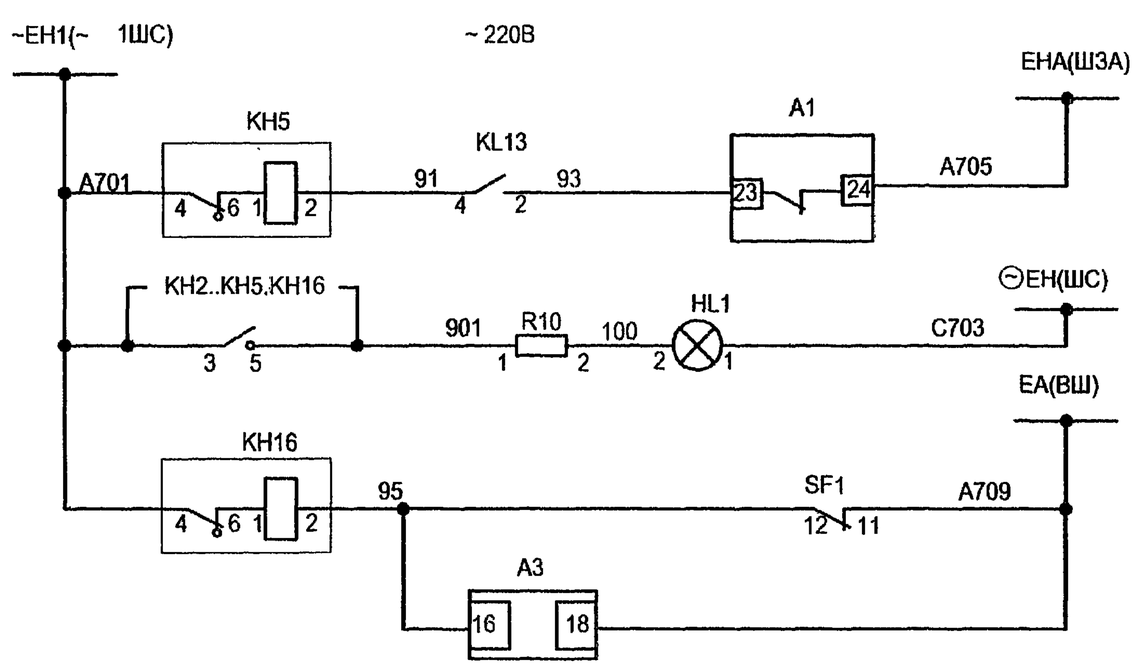
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

407-3-656.01
Альбом 5



В схему ввода I	
В схему ввода II	
Телесигнализация положения выключателя	
Резерв	
В шкаф низко-вольтной аппаратуры	Защита от дуговых замыканий
Секциони-рование шинок	
Резерв	



Аварийное отключение выключателя
Лампа "Блинкер не поднят. Автомат отключен"
Контроль цепей управления

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Секционный выключатель 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2	Блок управления BU/TEL-220-05A У2 ИТЕА.468332.021ТУ	1	
A3	Блок питания BP/TEL-220-02A У2 ИТЕА.433565.005ТУ	1	
A4	Блок разделения и размножения сигналов PR/TEL-220-03A ИТЕА.468353.018ТУ	1	
HL1	Арматура АМЕ325221 У2, 220В 8450-ТУ.014.93	1	молочная
HLG	Арматура АМЕ323221 У2 , 220В 8450-ТУ.014.93	1	зеленая
HLR	Арматура АМЕ321221 У2 , 220В 8450-ТУ.014.93	1	красная
KA3,KA4	Реле тока РТ-40/□УХЛ4 ТУ16-523.468-78	2	□-Iуст. по опросному листу
KH2,KH3,KH4	Реле указательное ПРУ1-11-85802-40У3 ПРУ1 ТУ	3	0,01 А
KH5,KH16	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40У3 ПРУ1 ТУ	2	(0,5А~I)
KCC,KCT	Реле промежуточное R4-2014-23-5220 с колодкой GZ4	2	
KL1F,KL2F	Реле промежуточное РП 23 УХЛ4; 220В ТУ16-523.483-78	2	
KL10,KL13	Реле промежуточное РП 12 УХЛ4; 220В; 50Гц ТУ16-523.072-75	2	
KL11	Реле промежуточное РП 25 УХЛ4; 220В; 50 Гц ТУ16-523.483-78	1	
KL12	Реле промежуточное РП 256; 220В; 50 Гц ТУ16-523.483-78	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KT1	Реле времени РСВ-13-18-5 УХЛ4 ТУ 16-89 ИГФР.647464.005ТУ	1	
PA1	Амперметр Э8030 -М1□ /5 ТУ25-7536.035-91	1	□-Iн.пер.- по опросному листу
R1,R10	Резистор С5-35В-25-2,4кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	2	Комплектно с АМЕ
R8	Резистор С5-35В-10-6,8кОм+10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
S2	Выключатель пакетный ПВ2-16/М3 исп.3 ТУ 16.642-051-86	1	
SA5	Переключатель ПК16-12С2015У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	
SA2	Переключатель ПК16-12И2037 У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	
SBC	Выключатель КУ201102У3; 220В ТУ16-93 БКЖИ.642245.001ТУ	1	черный цвет толк.
SBT	Выключатель КУ201202У3; 220В ТУ16-93 БКЖИ.642245.001ТУ	1	красный цвет толк.
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черн.или синий
SF1	Выключатель автоматический S282UC-K-1,0 с блок контактом S2-H21	1	

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Секционный выключатель 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 23 Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
T1	Трансформатор ОСМ1-0,063-220/220В ТУ16-717.137-83	1	
VD1	Плата диодная ИКЖМ.301411.002-01	1	
VD2	Плата диодная ИКЖМ.301411.002-03	1	
VD3,VD4	Диодный мост N°696978 с клеммником N°698636	2	Германия
XS1	Розетка У86РБс вилкой У87РБ ТУ16-526.463-79	1	
XT-1...133	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	133	
XT1-1...40	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	40	
XT2-1...8	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	8	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
A1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-20/ □ У2-42	1	по опросному листу
	ИТЕА674152.003ТУ		Геркон 3817 GUNTHER
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ	1	
	с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88		
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15	1	по опросному листу
	ТУ16-526.516-83		
SQ2,SQ3	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3	2	по опросному листу
	ТУ16-99 ИКЖМ.674251.001		
TA-A,B,C	Трансформатор тока ТЛК-10-□/5А 0,5/10Р		□ -I н.перв. уточняется
			по опросному листу
Y2,Y3	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЭЗ-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В	2	по опросному листу
	ВИЛЕ.304261.034 ТУ		
YA2	Электромагнит С33839	1	

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

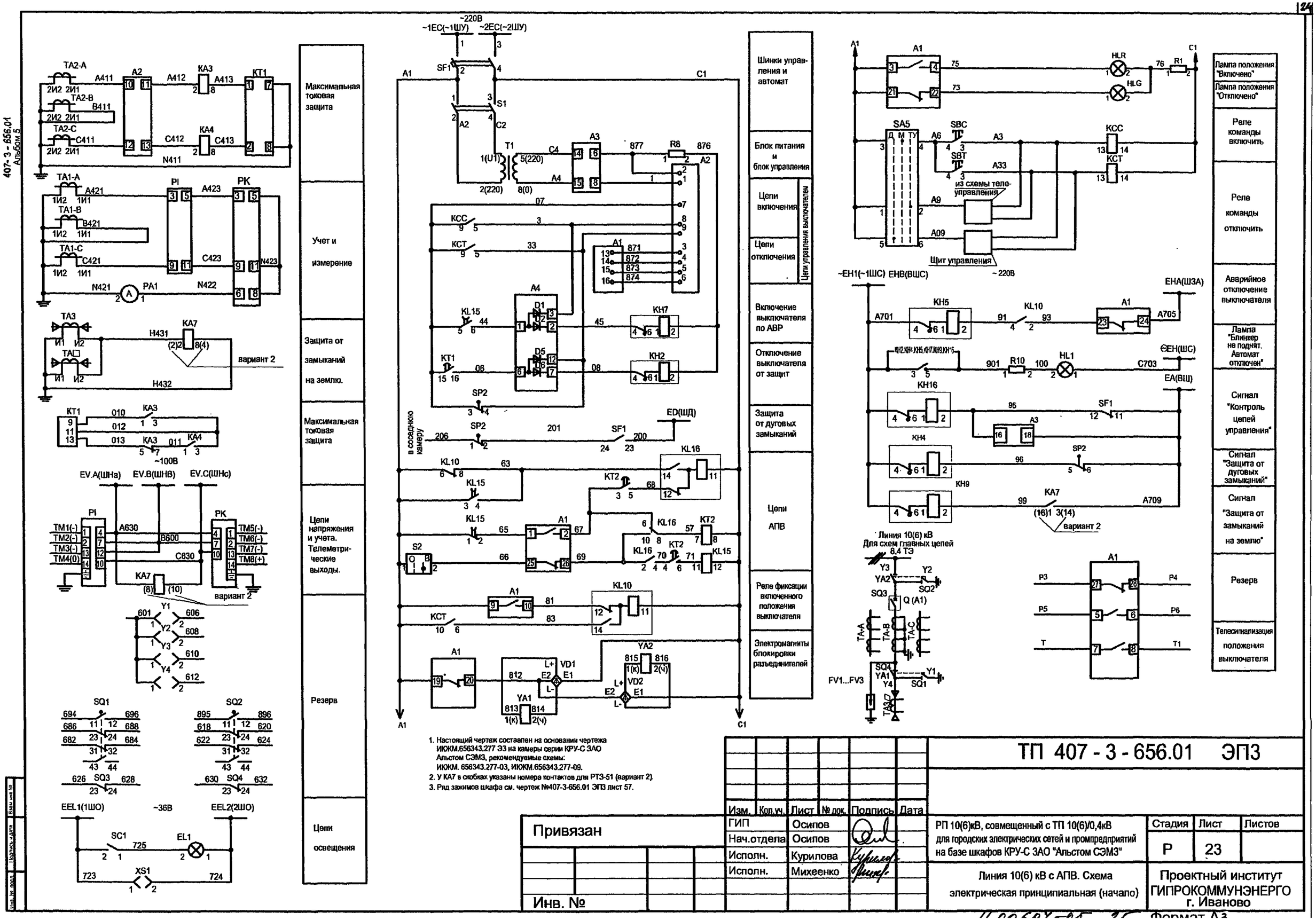
Секционный выключатель 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц20607-05 24 Формат А3

407-3-656.01
Альбом 5



1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.277 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ, рекомендуемые схемы: ИЮКМ. 656343.277-03, ИЮКМ.656343.277-09.
2. У КА7 в скобках указаны номера контактов для РТЗ-51 (вариант 2).
3. Ряд зажимов шкафа см. чертеж №407-3-656.01 ЭПЗ лист 57.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭПЗ

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Линия 10(6) кВ с АПВ. Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Формат А3

Типовой проект 407- 3 - 656.01 Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2	Блок управления BU/TEL-220-05A У2 ИТЕА.468332.021ТУ	1	
A3	Блок питания BP/TEL-220-02A У2 ИТЕА.433565.005ТУ	1	
A4	Блок разделения и размножения сигналов PR/TEL-220-03A ИТЕА.468353.018ТУ	1	
HL1	Арматура АМЕ325221 У2 , 220В 8450-ТУ.014.93	1	молочная
HLG	Арматура АМЕ323221 У2 , 220В 8450-ТУ.014.93	1	зеленая
HLR	Арматура АМЕ321221 У2 , 220В 8450-ТУ.014.93	1	красная
KA3,KA4	Реле тока РТ-40/□УХЛ4 ТУ16-523.468-78	2	□-Iуст.по опросному листу
KA7	Реле тока РТ-40/ 0,2 УХЛ4 ТУ16-523.468-78	1	вариант 1
KA7	Реле тока РТЗ-51 УХЛ4; 50Гц ТУ16-523.602-81	1	вариант 2
KH2,KH7	Реле указательное ПРУ1-11-75152-40У3 ПРУ1 ТУ	2	0,01 А
KH4,KH5,KH16	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40У3 ПРУ1 ТУ	3	(0,5А~I)
KH9	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40У3 ПРУ1 ТУ		(0,5А~I)
KL3	Реле промежуточное РП 25 УХЛ4; 220В; 50 Гц ТУ16-523.483-78		
KCC, KCT	Реле промежуточное R4-2014-23-5220 с колодкой GZ4	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KL10,KL16	Реле промежуточное РП 12 УХЛ4; 220В; 50Гц ТУ16-523.072-75	2	
KL15	Реле промежуточное РП 256УХЛ4; 220В ,50Гц ТУ16-523.483-78	1	1р4з
KT1	Реле времени РСВ-13-18-5 УХЛ4 ТУ 16-89 ИГФР.647464.005ТУ	1	
KT2	Реле времени РСВ 260 УХЛ4, 220В, 50Гц ТУ 16-523.158-79	1	
PA1	Амперметр Э8030 -М1□/5 ТУ25-7536.035-91	1	□-Iн.пер.- по опросному листу
PI	Счетчик СЭТЗа-01-02 523.СЭТЗ.110.000ТУ	1	
PK	Счетчик СЭТЗр-01-09 523.СЭТЗ.110.000ТУ	1	
R8	Резистор С5-35В-10-6,8кОм+10% ОЖО.467.551ТУ	1	
R1,R10	Резистор С5-35В-25-2,4кОм+10% ОЖО.467.551 ТУ	2	Комплектно с АМЕ

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Линия 10(6) кВ с АПВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц 00607-05 26 Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
S2	Переключатель ПЕ-021 УХЛ3 исп.2; П ТУ16-526.408-82	1	
SA5	Переключатель ПК16-12С3033У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	
SBC	Выключатель КУ201102У3; 220В ТУ16-93 БКЖИ.642245.001ТУ	1	черный цвет толк.
SBT	Выключатель КУ201202У3; 220В ТУ16-93 БКЖИ.642245.001ТУ	1	красный цвет толк.
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черн. или синий
SF1	Выключатель автоматический S282UC-K-1,0 с блок контактом S2-H21	1	
T1	Трансформатор ОСМ1-0,063-220/220В ТУ16-717.137-83	1	
VD1,VD2	Диодный мост N°696978 с клеммником N°698636	2	Германия
XS1	Розетка У86РБ с вилкой У87РБ ТУ16-526.463-79	1	
XT-1...133	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	133	
XT1-1...40	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	40	
XT2-1...8	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	8	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
A1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-20/□ У2-42(46)	1	по опросному листу
	ИТЕА674152.003ТУ		Геркон 3817 GUNTHER
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ	1	
	с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88		
FV1...FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-КР/TEL □УХЛ2	3	□-класс напр-я сети
	ИТЕА.674361.101ТУ		уточняется по опр.листу
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	1	
SQ1,SQ2	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ16-99 ИЮЖМ.674251.001	2	по опросному листу
SQ3,SQ4	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ 16-99 ИКЖМ.674251.001	2	по опросному листу
			только для схемы ввода
TA-A,B,C	Трансформатор тока ТЛК-10 У3 □ /5А 0,5/10Р ТУ 16-517.387-79	3	□-Iн.перв.уточняется
			по опросному листу
TA3...▱	Трансформатор тока ТЗЛМ-1 ТУ 16-517.390-80	4*	*4-максимальное кол-во
			по опросному листу
Y1(Y4),	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЭЗ-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В	3	по опросному листу
Y2,Y3	ВИЛЕ.304261.034ТУ		
YA1,YA2	Электромагнит С33839	2	

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Линия 10(6) кВ с АПВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)

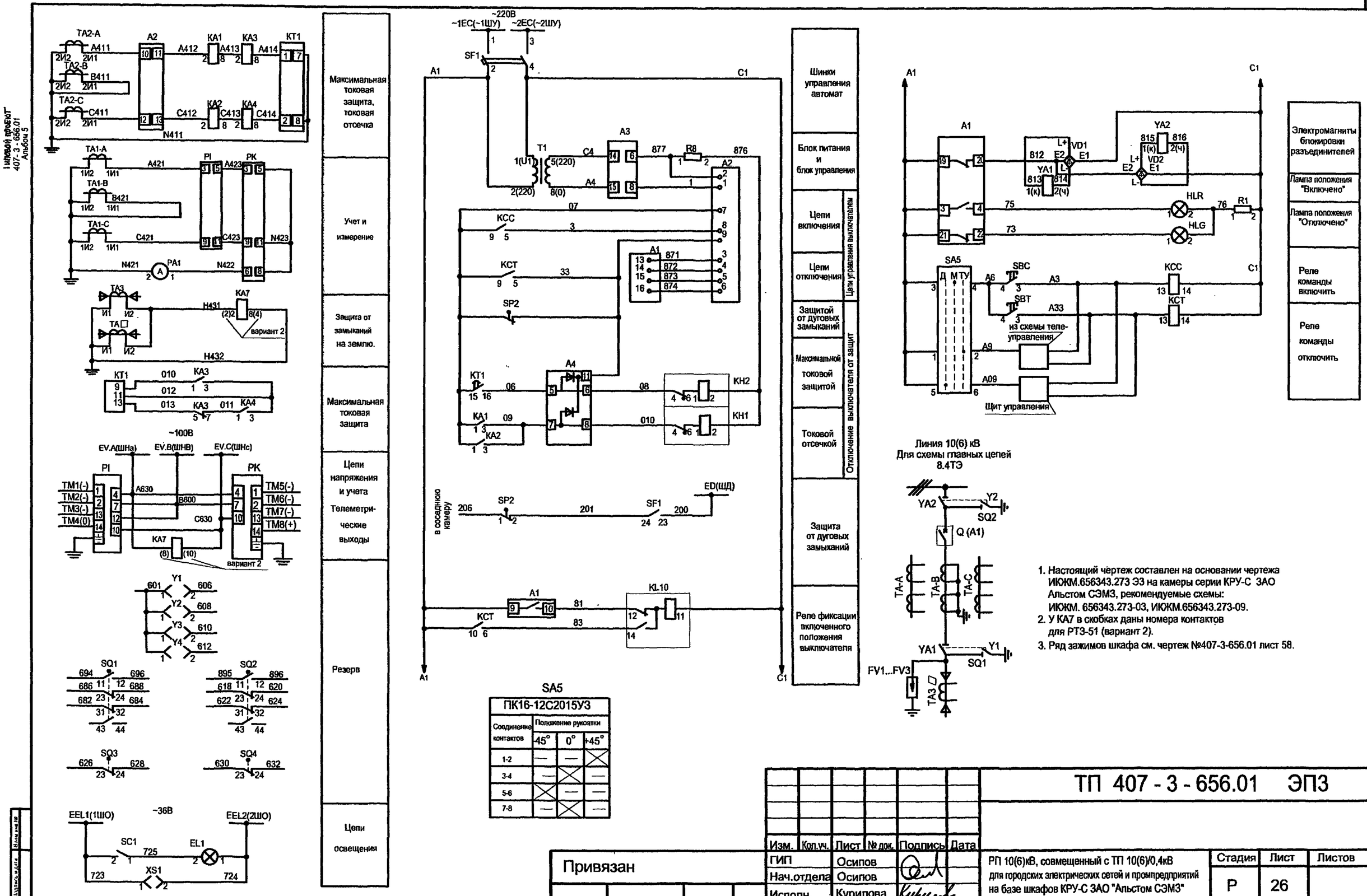
Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00 607-05 27

Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5



SA5

ПК16-12С2015У3			
Соединение контактов	Положение рукоятки		
	45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	X	—
5-6	X	—	—
7-8	—	X	—

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.273 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ, рекомендуемые схемы: ИЮКМ. 656343.273-03, ИЮКМ.656343.273-09.
2. У КА7 в скобках даны номера контактов для РТЗ-51 (вариант 2).
3. Ряд зажимов шкафа см. чертеж №407-3-656.01 лист 58.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

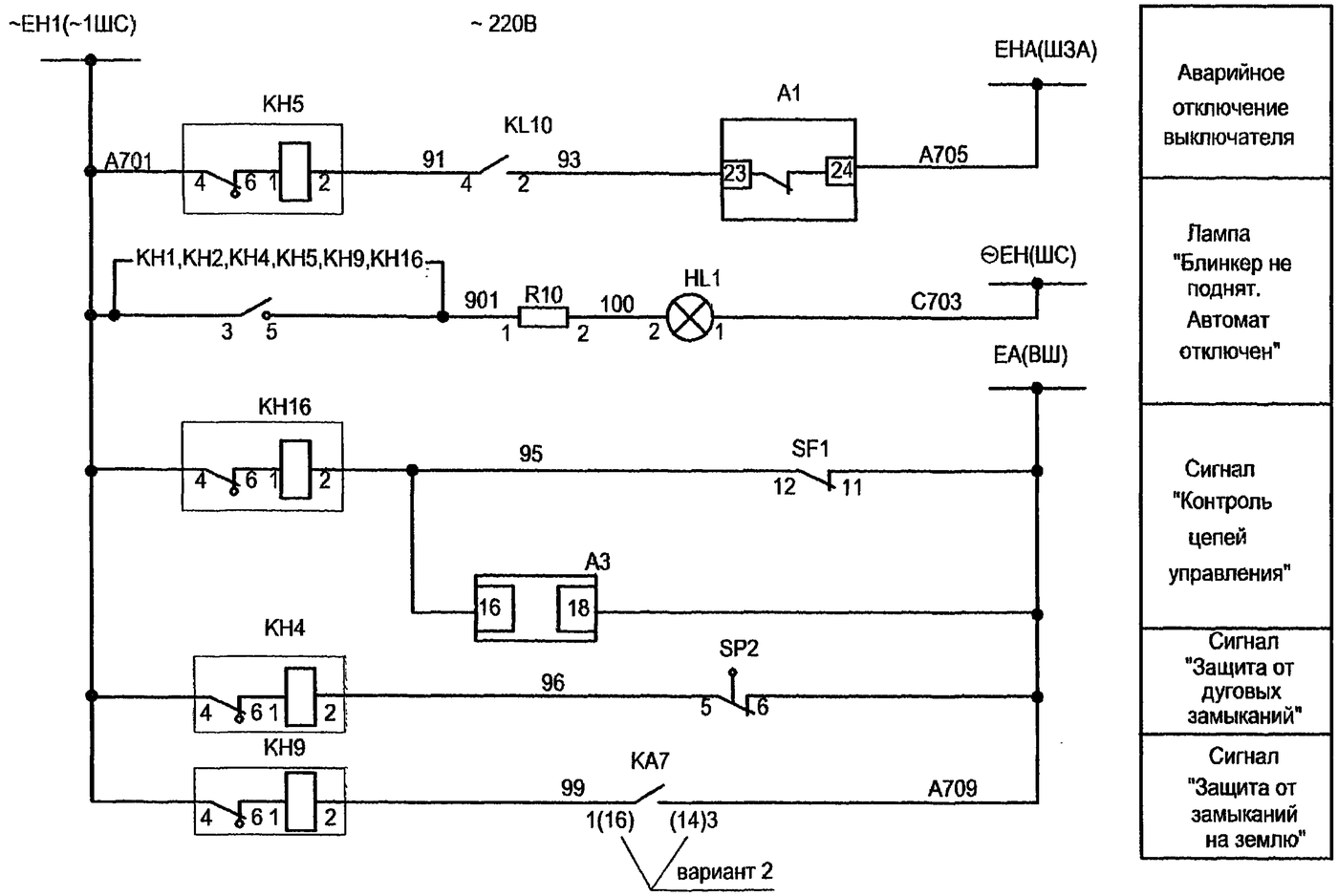
РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

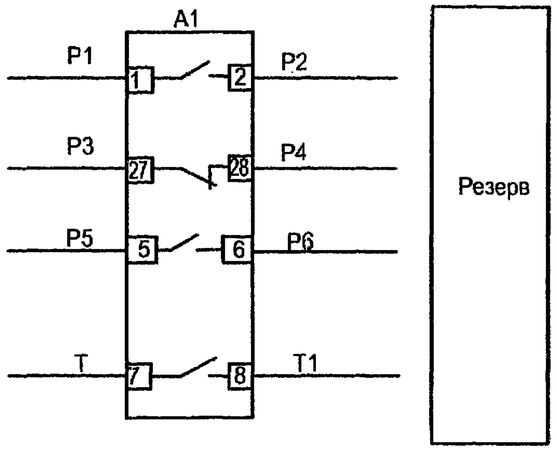
Линия 10(6) кВ без АПВ. Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5





						ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Привязан		ГИП		Осипов		РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отдела		Осипов			Р	27	
		Исполн.		Курилова		Линия 10(6) кВ без АПВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		
		Исполн.		Михеенко					
Инв. №									

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

Ц00607-05 29 Формат А3

Типовой проект 407- 3 - 656.01 Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2	Блок управления BU/TEL-220-05A У2 ИТЕА.468332.021ТУ	1	
A3	Блок питания BP/TEL-220-02A У2 ИТЕА.433565.005ТУ	1	
A4	Блок разделения и размножения сигналов PR/TEL-03 У2 ИТЕА.468353.008ТУ	1	
HL1	Арматура AME325221 У2, 220В 8450-ТУ.014.93	1	молочная
HLG	Арматура AME323221 У2 , 220В 8450-ТУ.014.93	1	зеленая
HLR	Арматура AME321221 У2 , 220В 8450-ТУ.014.93	1	красная
KA1,KA2	Реле тока РТ40-/□УХЛ4 ТУ16-523.468-78	2	□-Iуст.по опросному листу
KA3,KA4	Реле тока РТ-40/ □УХЛ4 ТУ16-523.468-78	2	□-Iуст.по опросному листу
KA7	Реле тока РТ-40/0,2 УХЛ4 ТУ16-523.468-78	1	вариант 1
KA7	Реле тока РТ3-51 УХЛ4, 50Гц ТУ16-523.602-81	1	вариант 2
KH1,KH2	Реле указательное ПРУ1-11-75152-40У3 ПРУ1ТУ	2	0,01 А
KH4,KH5,KH16	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40У3 ПРУ1 ТУ	3	(0,5А~I)
KH9	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40У3 ПРУ1 ТУ		(0,5А~I)
KCC,KCT	Реле промежуточное R4-2014-23-5220 с колодкой GZ4	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KL10	Реле промежуточное РП 12 УХЛ4; 220В; 50Гц ТУ16-523.072-75	1	
KT1	Реле времени РСВ-13-18-5 УХЛ4 ТУ16-89 ИГФР.647464.005ТУ	1	
PA1	Амперметр Э8030 -М1□/5 ТУ25-7536.035-91	1	□-Iн.пер.- по опросному листу
PI	Счетчик СЭТЗа-01-02 523.СЭТЗ.110.000ТУ	1	
PK	Счетчик СЭТЗр-01-09 523.СЭТЗ.110.000ТУ	1	
R1,R10	Резистор С5-35В-25-2,4кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	2	Комплектно с AME
R8	Резистор С5-35В-10-6,8кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
SA5	Переключатель ПК16-12С2015У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	
SBC	Выключатель КУ201102У3; 220В ТУ16-93 БКЖИ.642245.001ТУ	1	черный цвет толк.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Линия 10(6) кВ без АПВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 30 Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SBT	Выключатель КУ201202У3; 220В ТУ16-93 БКЖИ.642245.001ТУ	1	красный цвет толк.
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черн. или синий
SF1	Выключатель автоматический S282UC-K-1,0 с блок контактом S2-H21	1	
T1	Трансформатор ОСМ1-0,063-220/220В ТУ16-717.137-83	1	
VD1,VD2	Диодный мост N°696978 с клеммником N°698636	2	Германия
XS1	Розетка У86РБ с вилкой У87РБ ТУ16-526.463-79	1	
XT-1...133	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	133	
XT1-1...40	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	40	
XT2-1...8	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	8	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
A1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-20/□ У2-42(46)	1	по опросному листу
	ИТЕА674152.003ТУ		Геркон 3817 GUNTHER
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ	1	
	с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88		
FV1...FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-КР/TEL □УХЛ2	3	□-класс напр-я сети
	ИТЕА.674361.101ТУ		уточняется по опр.листу
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	1	
SQ1,SQ2	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ16-99 ИКЖМ.674251.001	2	по опросному листу
SQ3,SQ4	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ 16-99 ИКЖМ.674251.001	2	по опросному листу
			только для схемы ввода
TA-A,B,C	Трансформатор тока ТЛК-10 У3 □ /5А 0,5/10Р ТУ 16-517.387-79	3	□-Iн.перв.уточняется
			по опросному листу
TA3...▱	Трансформатор тока ТЗЛМ-1 ТУ 16-517.390-80	4*	*4-максимальное кол-во
			по опросному листу
Y1(Y4),	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЭЗ-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В	3	по опросному листу
Y2,Y3	ВИЛЕ.304261.034ТУ		
YA1,YA2	Электромагнит С33839	2	

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Линия 10(6) кВ без АПВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)

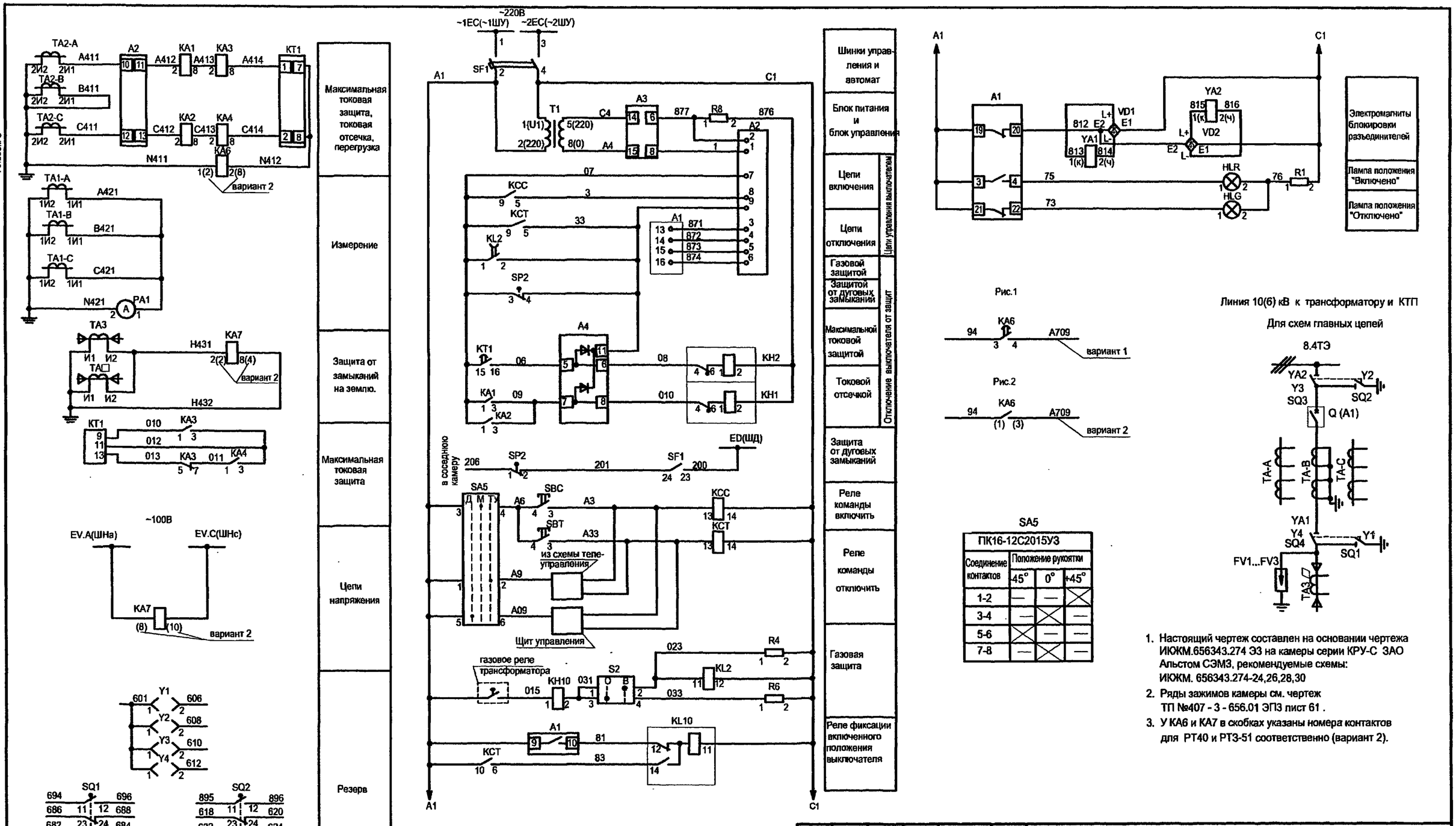
Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 31

Формат А3

407-3-656.01
Альбом 5



SA5

ПК16-12С2015У3			
Соединение контактов	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	X	—
5-6	X	—	—
7-8	—	X	—

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮЖМ.656343.274 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ, рекомендуемые схемы: ИЮЖМ. 656343.274-24,26,28,30
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж ТП №407 - 3 - 656.01 ЭП3 лист 61 .
3. У КА6 и КА7 в скобках указаны номера контактов для РТ40 и РТЗ-51 соответственно (вариант 2).

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

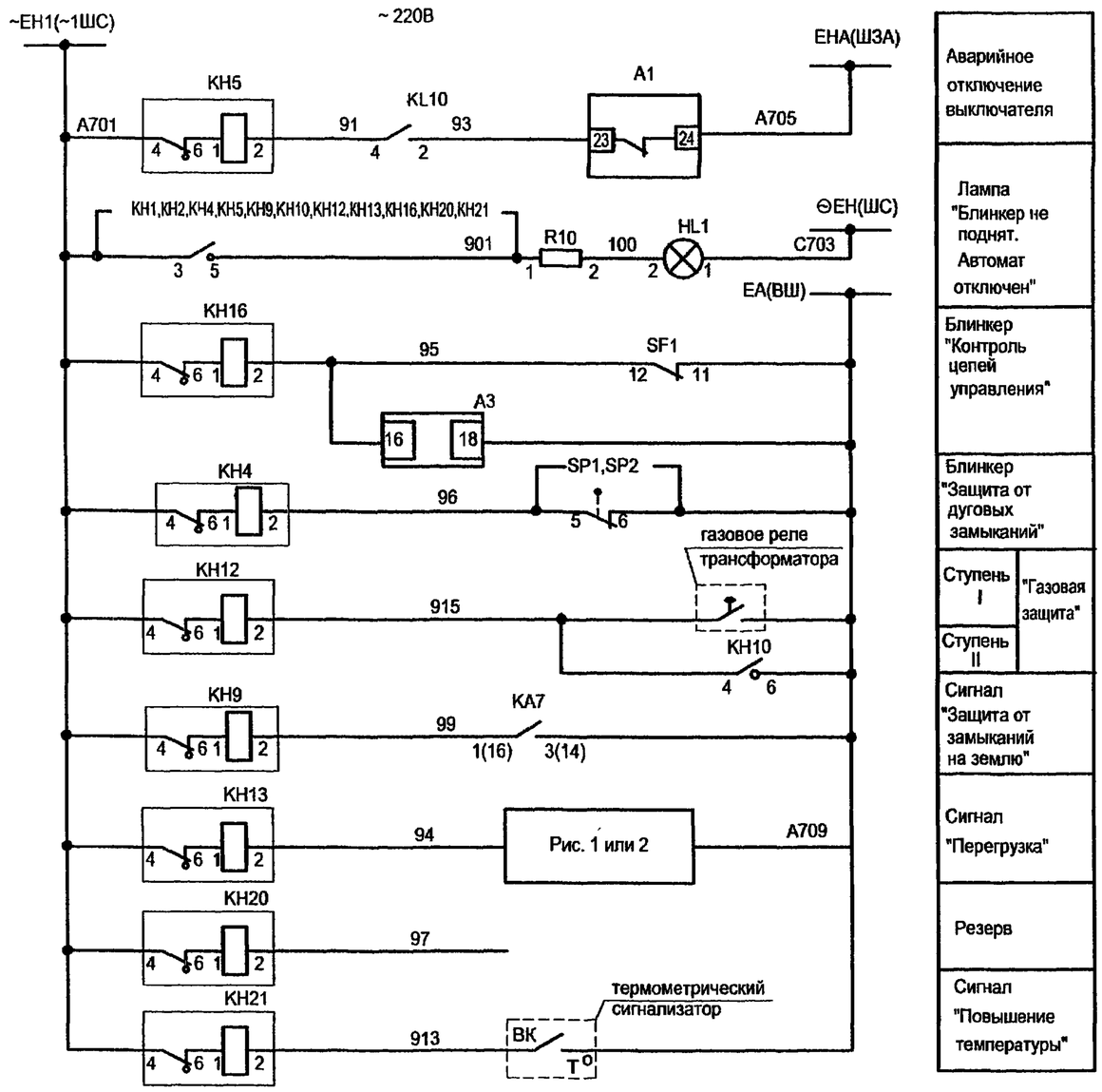
Линия 10(6) кВ к трансформатору (схема №2а)
Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

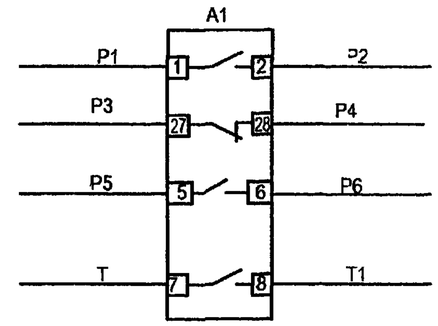
Ц 20 607-ОС 32

Формат А 3

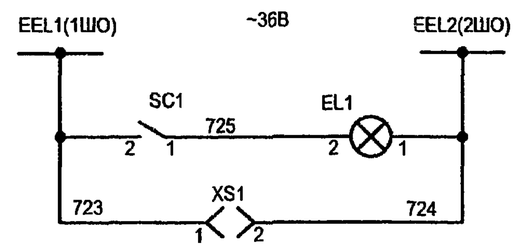
Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



Аварийное отключение выключателя
Лампа "Блинкер не поднят. Автомат отключен"
Блинкер "Контроль цепей управления"
Блинкер "Защита от дуговых замыканий"
Ступень I "Газовая защита"
Ступень II
Сигнал "Защита от замыканий на землю"
Сигнал "Перегрузка"
Резерв
Сигнал "Повышение температуры"



Резерв
Телесигнализация положения выключателя
Цепи освещения



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Линия 10(6) кВ к трансформатору (схема №2а)
Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 33 Формат А3

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

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2	Блок управления BU/TEL-220-05 A У2 ИТЕА.468332.021ТУ	1	
A3	Блок питания BP/TEL-220-02A У2 ИТЕА.436535.005ТУ	1	
A4	Блок разделения и размножения сигналов PR/TEL-03 У2 ИТЕА.468353.008ТУ	1	
HL1	Арматура AME325221 У2, 220В 8450-ТУ.014.93	1	молочная
HLG	Арматура AME323221 У2 , 220В 8450-ТУ.014.93	1	зеленая
HLR	Арматура AME321221 У2 , 220В 8450-ТУ.014.93	1	красная
KA1,KA2	Реле тока РТ-40/□УХЛ4 ТУ16-523.468-78	2	□-Iуст.по опросному листу, вариант 1
KA3,KA4	Реле тока РТ40-/□УХЛ4 ТУ16-523.468-78	2	□-Iуст.по опросному листу, вариант 2
KA6	Реле тока РТ-82/□УХЛ4,50Гц ТУ16-523.478-79	1	□-Iуст.по опросному листу, вариант 1
KA6	Реле тока РТ-40/□УХЛ4 ТУ16-523.468-78	1	□-Iуст.по опросному листу, вариант 2
KA7	Реле тока РТ-40/0,2 УХЛ4 ТУ16-523.468-78	1	вариант 1
KA7	Реле тока РТ3-51 УХЛ4; 50Гц ТУ16-523.602-81	1	вариант 2
KCC,KCT	Реле промежуточное R4-2014-23-5220 с колодкой GZ4	2	
KH1,KH2	Реле указательное ПРУ1-11-75152-40У3 ПРУ1ТУ	2	0,01 А

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KH4,KH5,KH12	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40У3	5	(0,5А~I)
KH13,KH16	ПРУ1 ТУ		
KH9	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40У3 ПРУ1 ТУ	1	(0,5А~I)
KH10	Реле указательное ПРУ1-20-45012-40У3 ПРУ1 ТУ	1	(0,1А~I)
KH20,KH21	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40У3 ПРУ1 ТУ	2	(0,5А~I), KL21-резерв
KL2	Реле промежуточное РП256 УХЛ4; 220В; 50Гц ТУ16-523.483-78	1	
KL10	Реле промежуточное РП 12 УХЛ4; 220В; 50Гц ТУ16-523.072-75	1	
KT1	Реле времени РСВ-13-18-5 УХЛ4 ТУ16-89 ИГФР.647464.005ТУ	1	
PA1	Амперметр Э8030 -М1□ /5 ТУ25-7536.035-91	1	□-Iн.пер.- по опросному листу
R1,R10	Резистор С5-35В-25-2,4кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	2	Комплектно с AME
R4,R6	Резистор С5-35В-50-1,0кОМ±10% ОЖО.467.551 ТУ	2	
R8	Резистор С5-35В-10-6,8кОМ±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Линия 10(6) кВ к трансформатору (схема №2а) Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 34

Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA5	Переключатель ПК16-12С2015У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	
S2	Переключатель ПЕ-021 УХЛ3 исп.2, П ТУ 16-256.408-82	1	
SBC	Выключатель КУ201102У3; 220В ТУ16-93 БКЖИ.642245.001ТУ	1	черный цвет толк.
SBT	Выключатель КУ201202У3; 220В ТУ16-93 БКЖИ.642245.001ТУ	1	красный цвет толк.
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черн. или синий
SF1	Выключатель автоматический S282UC-K-1,0 с блок контактом S2-H21	1	
T1	Трансформатор ОСМ1-0,063-220/220В ТУ16-717.137-83	1	
VD1,VD2	Диодный мост N696978 с клеммником N698636	2	Германия
XS1	Розетка У86РБ с вилкой У87РБ ТУ16-526.463-79	1	
XT-1...133	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	133	
XT1-1...40	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	40	
XT2-1...8	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	8	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
A1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-20/□ У2-42(46)	1	по опросному листу
	ИТЕА674152.003ТУ		Геркон 3817 GUNTHER
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ	1	
	с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88		
FV1...FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-КР/TEL □УХЛ2	3	□-класс напр-я сети
	ИТЕА.674361.101ТУ		уточняется по опр.листу
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	1	
SQ1,SQ2	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ16-99 ИКЖМ.674251.001	2	по опросному листу
SQ3,SQ4	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ 16-99 ИКЖМ.674251.001	2	по опросному листу
			только для схемы ввода
TA-A,B,C	Трансформатор тока ТЛК-10 У3 □ /5А 0,5/10Р ТУ 16-517.387-79	3	□-Iн.перв.уточняется
			по опросному листу
TA3...▱	Трансформатор тока ТЗЛМ-1 ТУ 16-517.390-80	4*	*4-максимальное кол-во
			по опросному листу
Y1(Y4),	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЭЗ-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В	3	по опросному листу
Y2,Y3	ВИЛЕ.304261.034ТУ		
YA1,YA2	Электромагнит С33839	2	

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

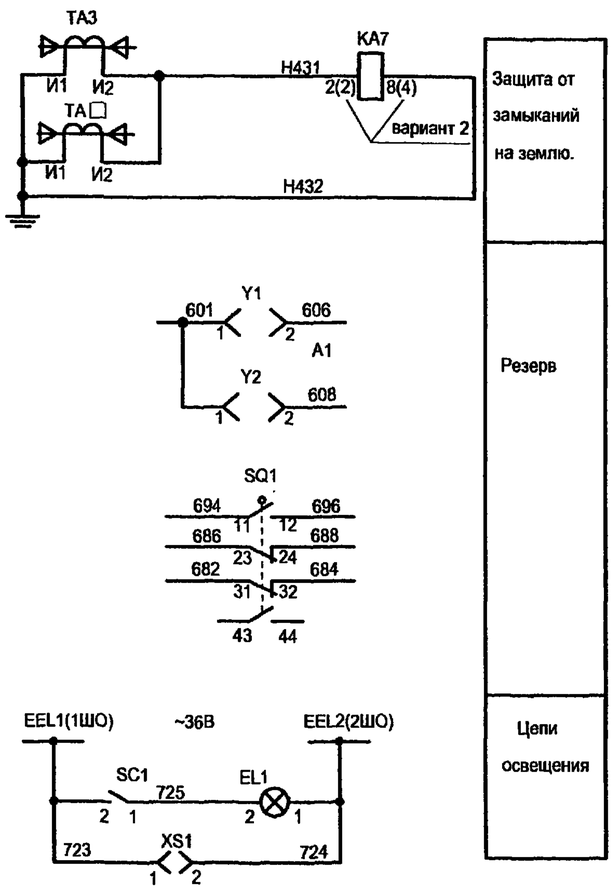
Линия 10(6) кВ к трансформатору (схема №2а) Схема электрическая принципиальная (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 35

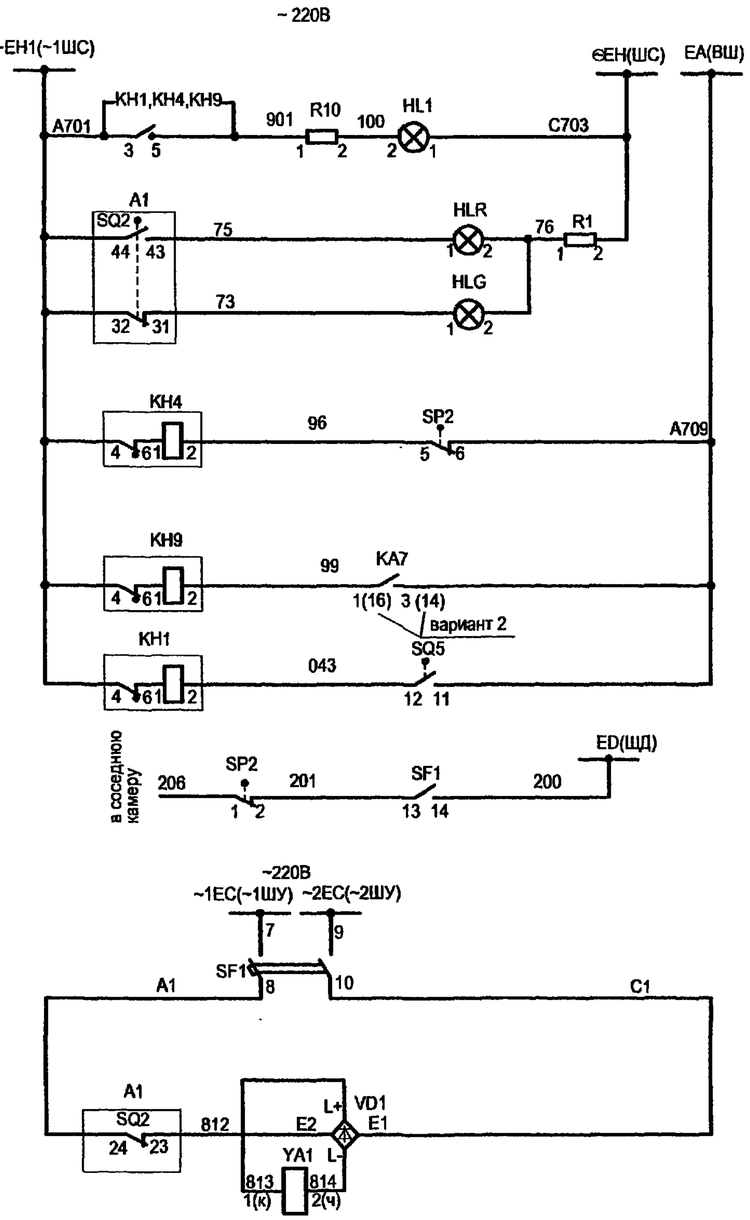
Формат А3



Защита от замыканий на землю.

Резерв

Цепи освещения



Шинки сигнализации

Лампа "Блинкер не поднят. Автомат отключен"

Лампа положения "Включено"

Лампа положения "Отключено"

Сигнал "Защита от дуговых замыканий"

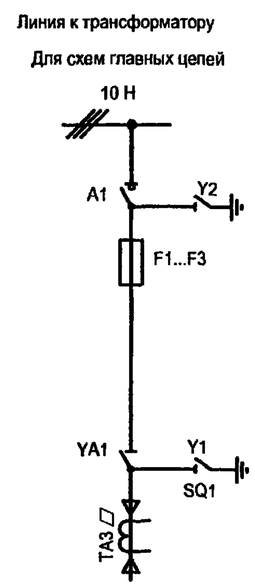
Сигнал "Защита от замыканий на землю"

Сигнал "Перегорание предохранителя"

Защита от дуговых замыканий

Шинки управления и автомат

Электромагнит блокировки разъединителей



1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИКЖМ.656343.221 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ, рекомендуемые схемы: ИКЖМ. 656343.221-06,07.
2. У КА7 в скобках указаны номера контактов для реле РТ3-51 (вариант 2).
3. Ряды зажимов камеры см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП3 лист 62.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		ГИП		Осипов	
		Нач.отдела		Осипов	
		Исполн.		Курилова	
		Исполн.		Михеенко	

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Линия 10(6) кВ к трансформатору (схема №2) Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Арматура АМЕ325221 У2, 220В 8450-ТУ.014.93	1	молочная
HLG	Арматура АМЕ323221 У2,220В 8450-ТУ.014.93	1	зеленая
HLR	Арматура АМЕ321221 У2,220В 8450-ТУ.014.93	1	красная
KA7	Реле тока РТ-40/0,2 УХЛ4, 50Гц ТУ16-523.602-81	1	см. таблицу
KA7	Реле тока РТЗ-51 УХЛ4; 50Гц ТУ16-523.602-81	1	см. таблицу
KH1,KH4	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40УЗ ПРУ1 ТУ	2	(0,5А~I)
KH9	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40УЗ ПРУ1 ТУ		(0,5А~I)
R1,R10	Резистор С5-35В-25-2,4кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	2	Комплектно с АМЕ
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черн. или синий
XS1	Розетка У86РБ с вилкой У87РБ ТУ16-526.463-79		
SF1	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.1;4,0х3,5; 2П ТУ16-522.139-78	1	
VD1	Диодный мост N696978 с клеммником N698636	2	Германия
XT-1...70	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	70	
XT1-1...40	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	40	
XT2-1...8	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	8	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
A1	Выключатель нагрузки ВН-10-400/20-□ У3	1	Уточн. по опр. листу
	ИКЖМ.674212.007ТУ		
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ	1	
	с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88		
F1...F3	Предохранитель	3	по опросному листу
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	1	по опросному листу
SQ1	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ16-99 ИКЖМ.674251.001	1	по опросному листу
SQ5	Микровыключатель МП 1101Л УХЛ3.011А(Б) ТУ16-526.329-78	1	Сигнальное уст-во
TA3, TA4	Трансформатор тока ТЗЛМ-1 ТУ16-517.390-80	2*	*2-максимальное кол-во
			по опросному листу
Y1	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЭЗ-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В	1	по опросному листу
	ВИЛЕ.304261.034ТУ		
Y2	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЭЗ-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В	1	по опросному листу
	ВИЛЕ.304261.034ТУ		

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

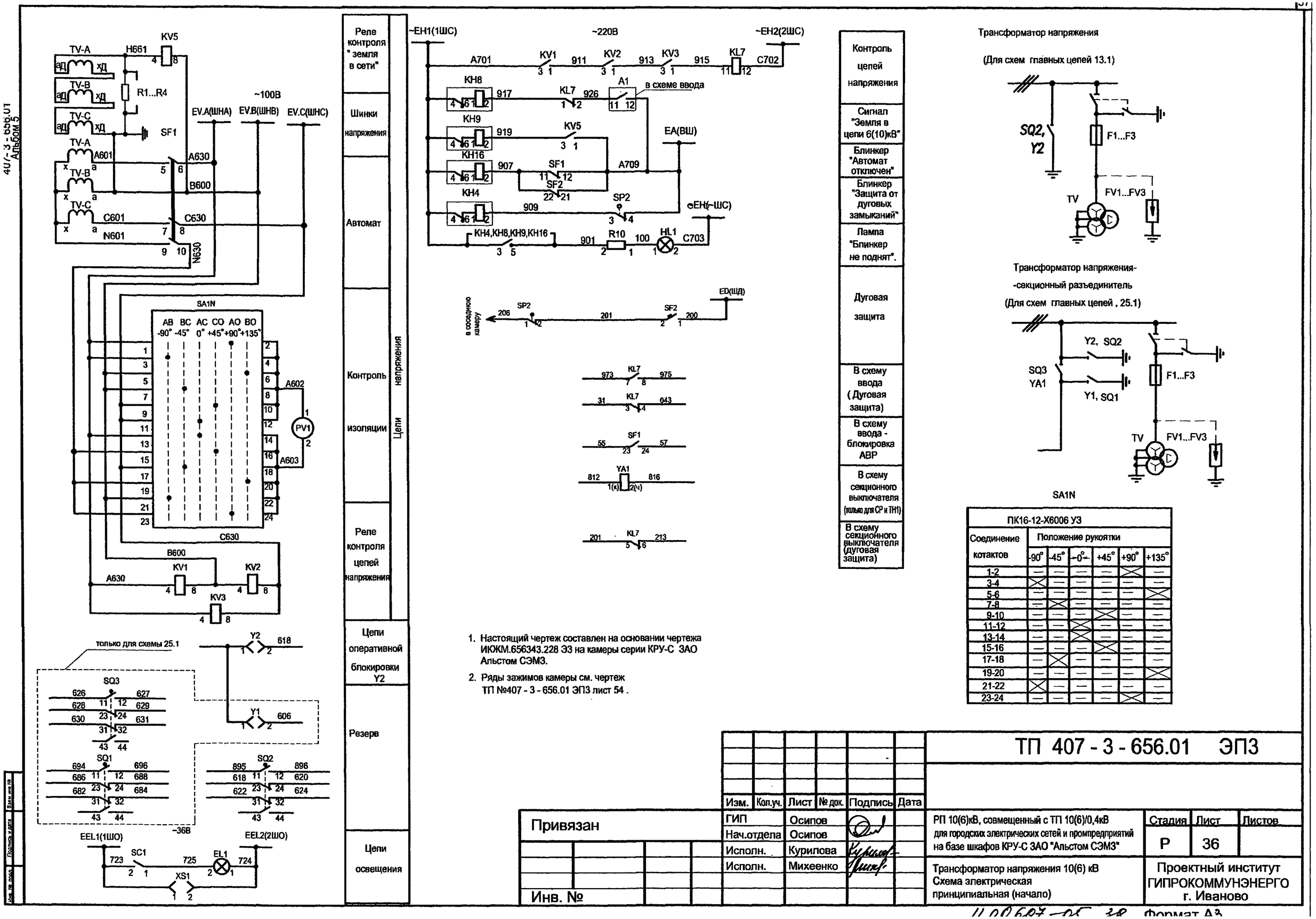
Линия 10(6) кВ к трансформатору (схема №2) Схема электрическая принципиальная (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 37

Формат А3



ПК16-12-Х6006 УЗ						
Соединение котактов	Положение рукоятки					
	-90°	-45°	0°	+45°	+90°	+135°
1-2	—	—	—	—	X	—
3-4	X	—	—	—	—	—
5-6	—	—	—	—	—	X
7-8	—	X	—	—	—	—
9-10	—	—	—	X	—	—
11-12	—	—	X	—	—	—
13-14	—	—	X	—	—	—
15-16	—	—	—	X	—	—
17-18	—	X	—	—	—	—
19-20	—	—	—	—	—	X
21-22	X	—	—	—	—	—
23-24	—	—	—	—	X	—

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИКЖМ.656343.228 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж ТП №407 - 3 - 656.01 ЭП3 лист 54 .

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

Трансформатор напряжения 10(6) кВ
Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Арматура АМЕ325221 У2, 220В 8450-ТУ.014.93	1	молочная
KH4,KH8,	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40 У3	4	(0,5А~I)
KH9,KH16	ПРУ1 ТУ		
KL7	Реле промежуточное РП 25 УХЛ4, 220В,50Гц ТУ16-523.483-78	1	3разм. 2замык.
KV1,KV2,KV3	Реле напряжения РН 54/160 УХЛ4 ТУ16-523.500-83	3	
KV5	Реле напряжения РН 53/60Д УХЛ4 ТУ16-523.500-83	1	
PV1	Вольтметр Э365-1□/100В ТУ25-04.3720-79	1	□-Uперв.-по по опросному листу
R10	Резистор С5-35В-25-2,4кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	в комплекте с АМЕ
SA1N	Переключатель ПК16-12Х6006 У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	Рукоятка флажковая
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черный или синий
SF1	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.1;4,0х3,5; 1П(2П) ТУ16-522.139-78	1	
SF2	Выключатель автоматический S281UC-K-3,0 с блок контактом S2-H11	1	
XS1	Розетка У86РБ и вилка У87РБ ТУ16-526.463-79	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
XT-1...105	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	105	
XT1-1...40	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	40	

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	37	

Трансформатор напряжения 10(6) кВ
Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 39 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Силовой отсек шкафа КРУ-С (для схемы 13.1)		
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ	1	
	с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88		
F1...F3	Предохранитель ПКН 001-10У3 ТУ16-521.194-81	3	
FV1...FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-КР□УХЛ2	3	□ -класс напр-я сети
	ИТЕА.674361.101ТУ		уточ-ся по опросн.листу
R1...R4	Резистор С5-35-100-150 Ом±5% ОЖО.467.551 ТУ	3	
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	1	
SQ2	Переключатель ПВ01.04.1.0.УХЛ3 ТУ 16-99 ИЮЖМ.674251.001	1	По опросному листу
TV	Трансформатор напряжения 3х3НОЛ.06-□	1	Уточн. по опр. листу
Y2	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЭЗ-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В	1	По опросному листу
	ВИЛЕ.304261.034ТУ		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Силовой отсек шкафа КРУ-С (для схемы 25.1)		
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ	1	
	с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88		
F1...F3	Предохранитель ПКН 001-10У3 ТУ16-521.194-81	3	
FV1...FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-КР/TEL□УХЛ2	3	□-класс напр-я сети
	ИТЕА.674361.101ТУ		уточ-ся по опросн.листу
R1...R4	Резистор С5-35-100-150 Ом±5% ОЖО.467.551 ТУ	3	
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	1	
SQ1,SQ2,SQ3	Переключатель ПВ01.04.1.0.УХЛ3 ТУ16-19 ИЮЖМ.674251.001	3	По опросному листу
TV	Трансформатор напряжения 3х3НОЛ.06-□		уточ-ся по опросн.листу
Y1,Y2	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЭЗ-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В		По опросному листу
	ВИЛЕ.304261.034ТУ		
YA1	Электромагнит С33839	1	

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

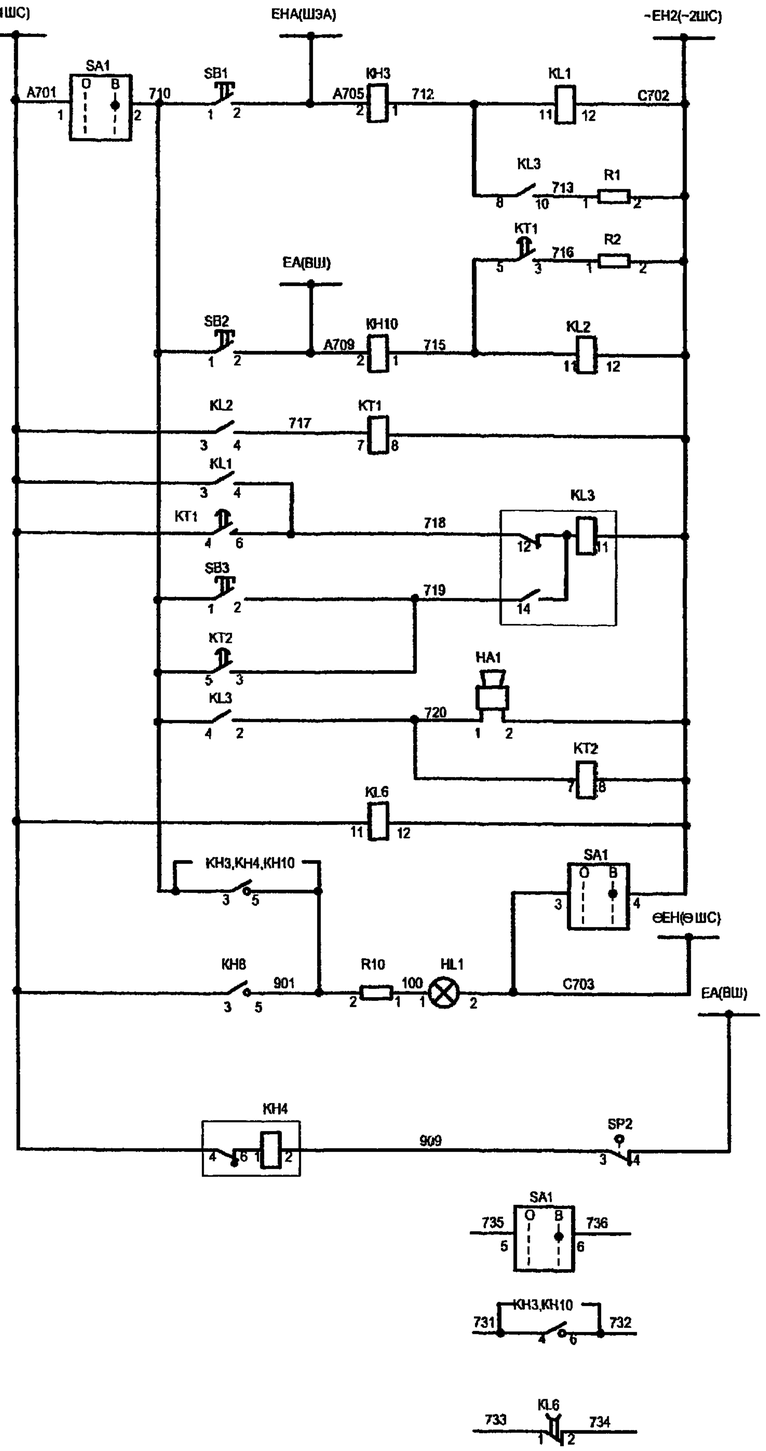
Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Трансформатор напряжения 10(6) кВ
Схема электрическая принципиальная (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 40 Формат А3

407-3-656.01
Альбом 5



Реле аварийной сигнализации

Реле предупредительной сигнализации

Выходное реле центральной сигнализации

Ревун

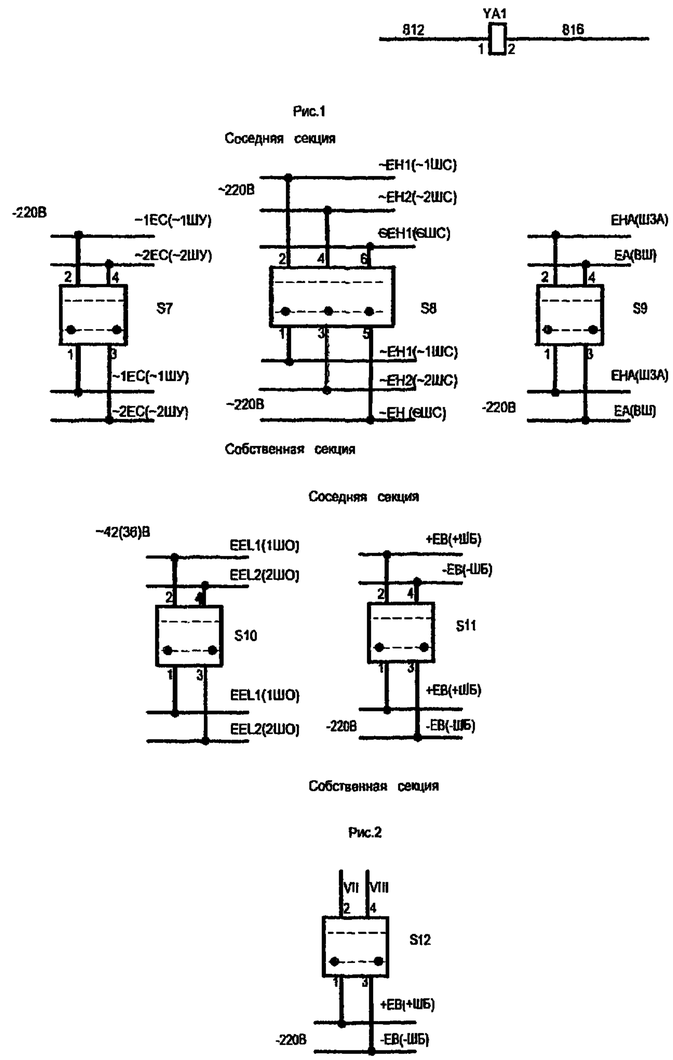
Реле контроля

Лампа " Блинкер не поднят."

Блинкер "Контроль цепей напряжения"

Блинкер "Защита от дуговых замыканий"

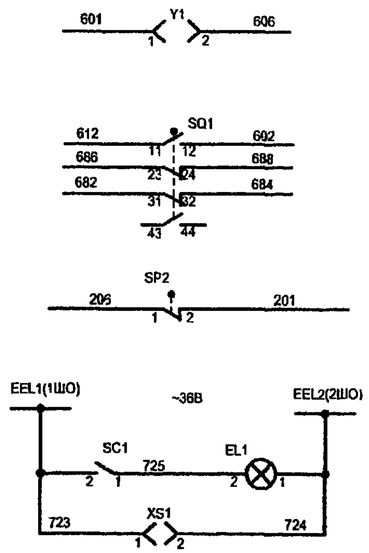
Цепи вызывной сигнализации



В схему ввода

Секционирование шинок

Питание оперативных цепей



Резерв

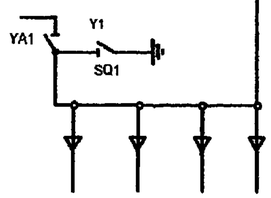
Защита от дуговых замыканий (в схему ввода)

Цепи освещения

Кабельная сборка

Для схемы главных цепей

23



1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.233 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ, рекомендуемая схема - ИЮКМ. 656343.233-01
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж ТП №407 - 3 - 656.01 ЭП3 лист 56.
3. Цепи сигнализации и секционирования шинок выполнить только для шкафа №6 .

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

Кабельная сборка
Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HA1	Сирена сигнальная СС-1-220 220В, 50Гц ТУ16-539.383-79	1	
HL1	Арматура АМЕ325221 У2, 220В 8450-ТУ.014.93	1	молочная
KH3,KH10	Реле указательное ПРУ1-20-45082-40У3 ПРУ1 ТУ	2	(0,5А~I)
KH4	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40У3 ПРУ1 ТУ	1	(0,5А~I)
KL1,KL2	Реле промежуточное РП-25УХЛ4;220В, 50Гц ТУ16-523.483-78	2	
	Реле промежуточное РП-12УХЛ4 ,220В,50Гц ТУ16-523.072-75	1	
KL6	Реле промежуточное РП-256УХЛ4; 220В,50 Гц ТУ16-523.483-78	1	4з1р
KT1,KT2	Реле времени РВ-248УХЛ4; 220В, 50Гц ТУ16-523.158-79	2	
R1,R2	Резистор С5-35В-50-270 Ом±10% ОЖО.467.551 ТУ	2	
R10	Резистор С5-35В-25-2,4кОм+10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
S7, S9,	Выключатель ПВ2-16/М3; исп.3		
S10,S12	ТУ 16.642-051-86	4	
S8,S11	Выключатель ПВ3-16/М3; исп.3 ТУ 16.642-051-86	1	
SB1...SB3	Выключатель КУ201102У3; 220В; ТУ16-93.БКЖИ.642245.001ТУ	3	черный цвет толкат.
SA1	Переключатель ПК16-12И2037 У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	Рукоятка флажковая

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черный или синий
XS1	Розетка У86РБ с вилкой У87РБ ТУ16-526.463-79	1	
XT-1...105	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	105	
XT1-1...40	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	40	
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ	1	
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83		
SQ1	Переключатель ПВО1.01.1.0. УХЛ3 ТУ16-99 ИКЖМ.674251.001	1	по опросному листу
Y1	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЭЗ-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В	1	по опросному листу
	ВИЛЕ.304261.034 ТУ		
YA1	Электромагнит С33839	1	

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

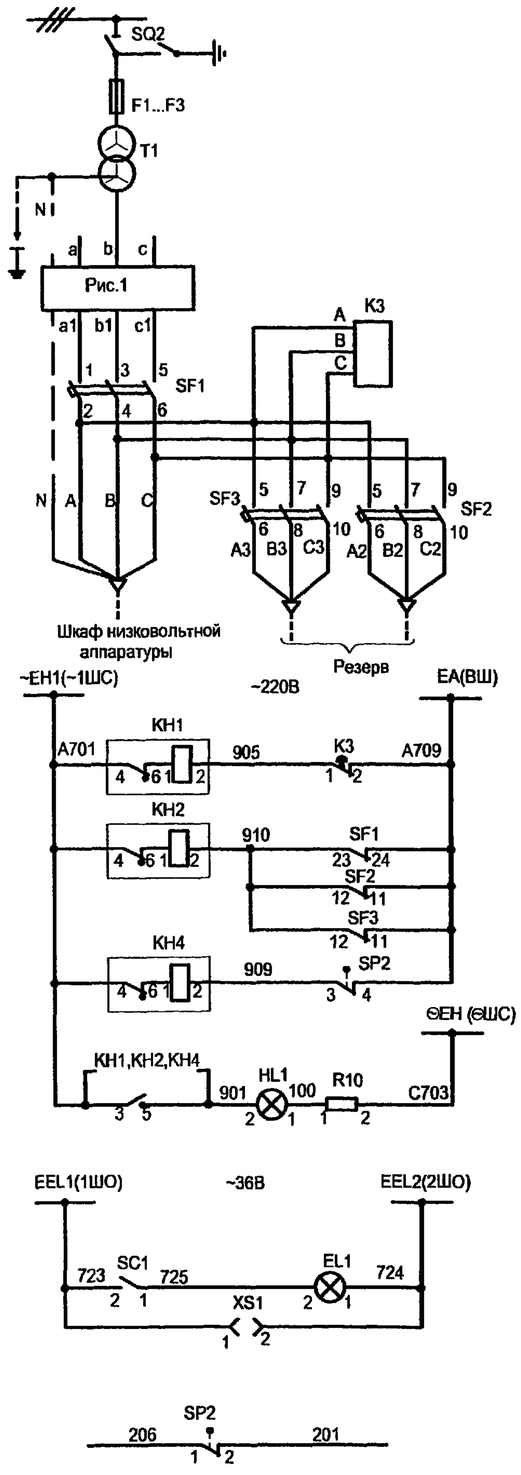
Стадия	Лист	Листов
Р	40	

Кабельная сборка
Схема электрическая принципиальная (окончание)

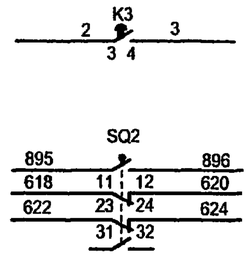
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 42 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5

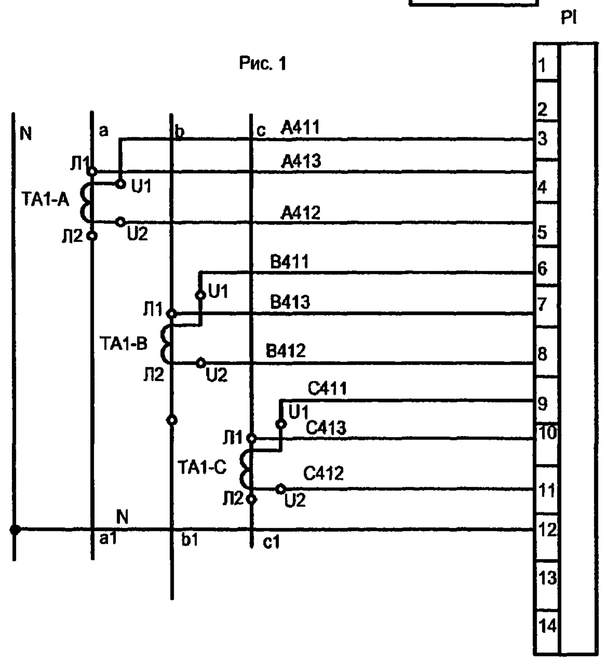


Предохранители
Трансформатор собственных нужд
Цепи учета
Контроль цепей напряжения
Цепи питания собственных нужд
Блинкер "Контроль цепей напряжения"
Блинкер "Автомат отключен"
Блинкер "Защита от дуговых замыканий"
Лампа "Блинкер не поднят Автомат отключен"
Цепи освещения
Защита от дуговых замыканий (в схему ввода)



В схему АВР трансформатора с.н. (см. шкаф низковольтной аппаратуры)
Резерв

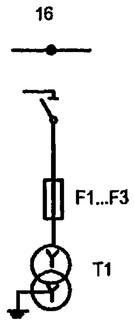
Рис. 1



Трансформатор собственных нужд

6(10) / 0,4(0,23) кВ

Для схем главных цепей



1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.236 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж ТП №407 - 3 - 656.01 ЭП3 лист 55.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Арматура АМЕ325221 У2, 220В 8450-ТУ.014.93	1	молочная
K3	Реле ЕЛ-11У3; U- 380 В; 50Гц ТУ16-88ИЕУВ647532.004ТУ	1	
KH1,KH2,KH4	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40У3 ПРУ1 ТУ	3	(0,5А~I)
PI	Счетчик СЭТ3а-02-03 523.СЭТ3.110.000ТУ	1	
R10	Резистор С5-35В-25-2,4кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	Комплектно с АМЕ
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	Цвет черный или синий
SF1	Выключатель автоматический		
	ВА57-35-341110-20 УХЛ3,660В,50Гц,Iн.р.=160А	1	
	ТУ16-90ИГПН.641453.098 ТУ		
SF2	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.3; 40х10; 2П ТУ16-522.139-78	1	
SF3	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.3; 25х10; 2П ТУ16-522.139-78	1	
TA1-A,B,C	Трансформатор Т-0,66-1-0,5-200/5 У3 ТУ16-717.139-83		
XS1	Розетка У86РБ с вилкой У87РБ ТУ16-526.463-79	1	
XT-1...105	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	105	
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
EL1	Лампа МО40-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001 ТУ	1	
	с патроном Е27ФпП-01 ГОСТ 2746.1-88		
F1...F3	Предохранитель ПКТ101 - ☐ У3 ТУ16-521.194-81	1	по опросному листу
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15	1	
	ТУ16-526.516-83		
T1	Трансформатор ТСКС-40- ☐ /0,4	1	по опросному листу

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

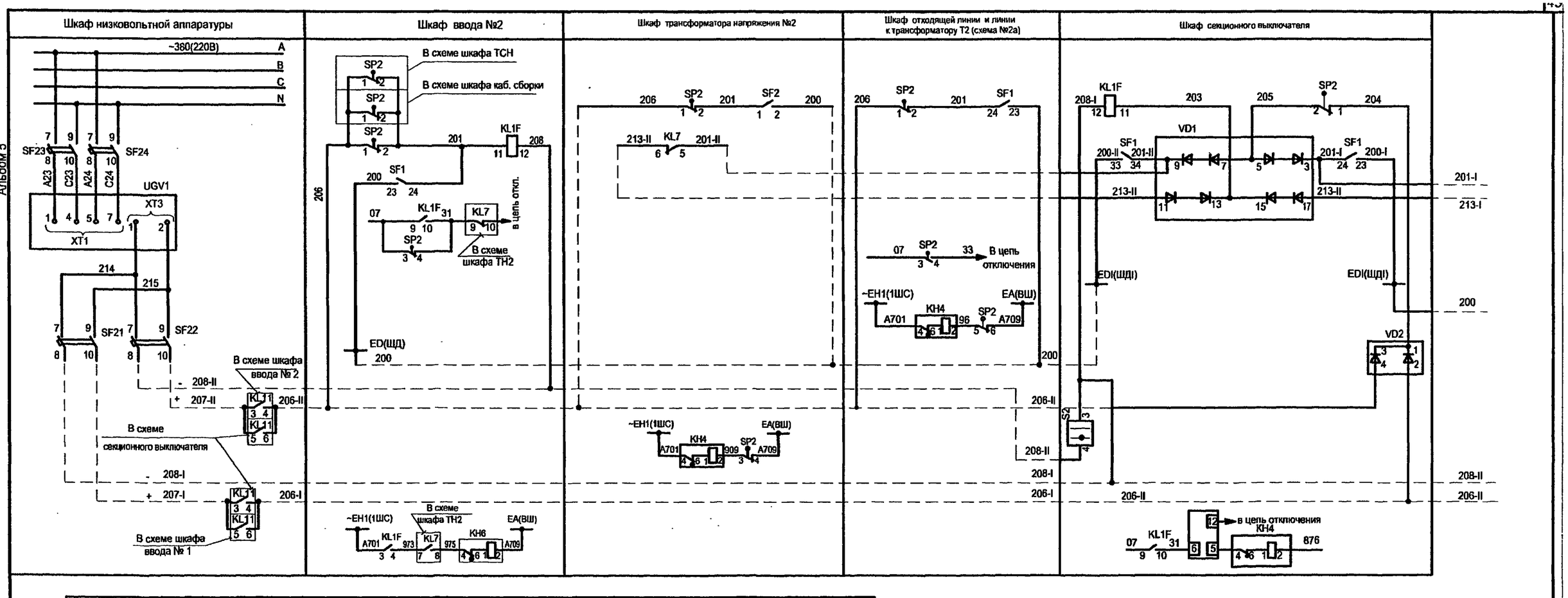
РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Трансформатор собственных нужд
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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



1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИКЖМ.674512.001.2 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ.
2. Данную схему рассматривать совместно со схемами принципиальными прилагаемых шкафов.
3. Перечень аппаратуры см. прилагаемый перечень соответствующего шкафа.

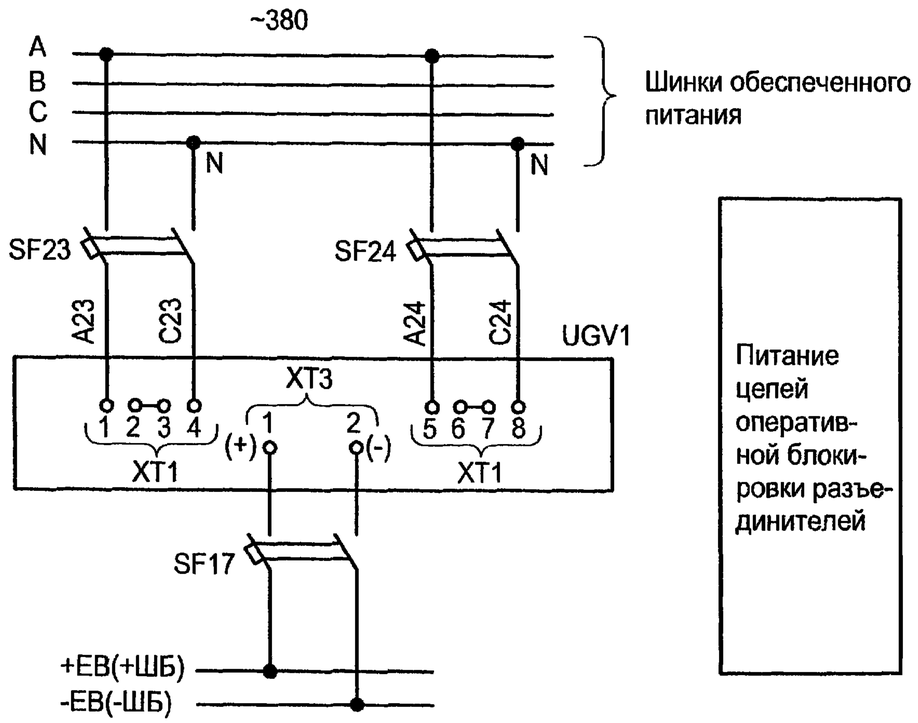
						ТП 407 - 3 - 656.01 ЭПЗ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП		Осипов				РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"	Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела		Осипов					Р	42	
Исполн.		Курилова				Схема дуговой защиты	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		
Исполн.		Михеенко							

Привязан

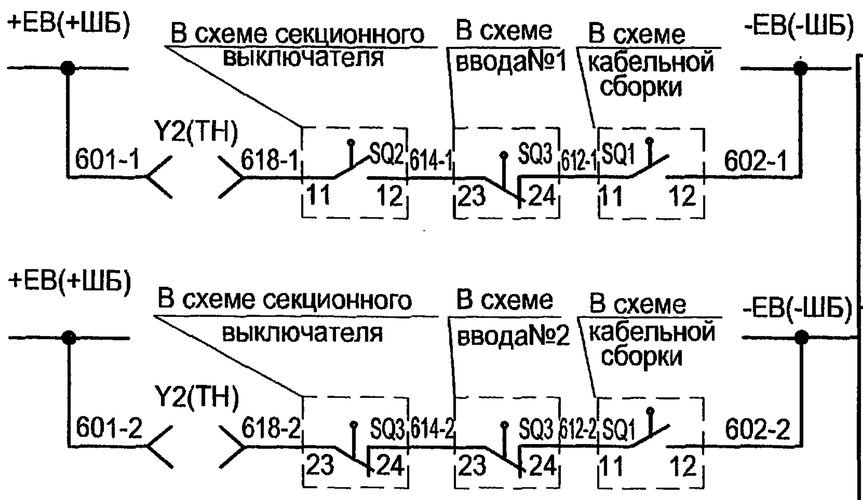
Инв. №

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

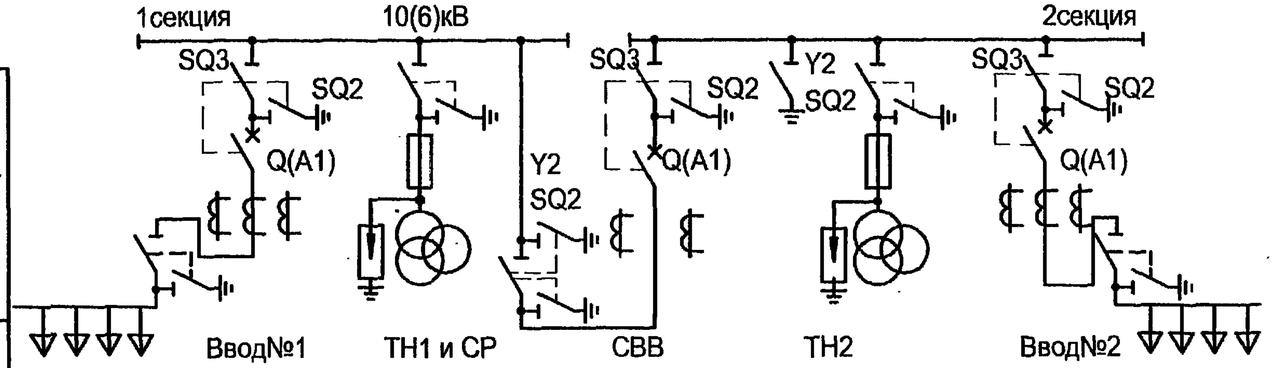
Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Прим.
Камера КРУ-С №22 шкафа низковольтной аппаратуры					
SF17	ТУ16-522.139-78	Выключатель АП50Б-2МТУ3	1		4x3,5Iном
SF23,SF24	ТУ16-522.139-78	Выключатель АП50Б-2МТУ3	2		4x10Iном
UGV1		Блок питания комбинирован-			
		ный БПК-2	1		
Камера КРУ-С №10(11) трансформатора напряжения					
Y2	ВЛИЕ.304261.034ТУ	Замок ЗБ-1МУ2	1		
--		Ключ КЭЗ-1МУ2	1		один на РП
Камера КРУ-С №12 секционного выключателя					
SQ2,SQ3	ТУ16-99ИКЖМ.674251.001	Переключатель ПВО1.04.1.0.УХЛ3	2		
Камера КРУ-С №8(16) ввода №1(2)					
SQ3	ТУ16-99ИКЖМ.674251.001	Переключатель ПВО1.04.1.0.УХЛ3	1		
Камера КРУ-С №6(18) кабельной сборки					
SQ1	ТУ16-99ИКЖМ.674251.001	Переключатель ПВО1.04.1.0.УХЛ3	1		



Поясняющая схема



По возможности подачи питания на шины РП со стороны отходящих линий необходимо выполнить полную оперативную блокировку разъединителей с включением в схему соответствующих блок-контактов выключателей отходящих линий.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

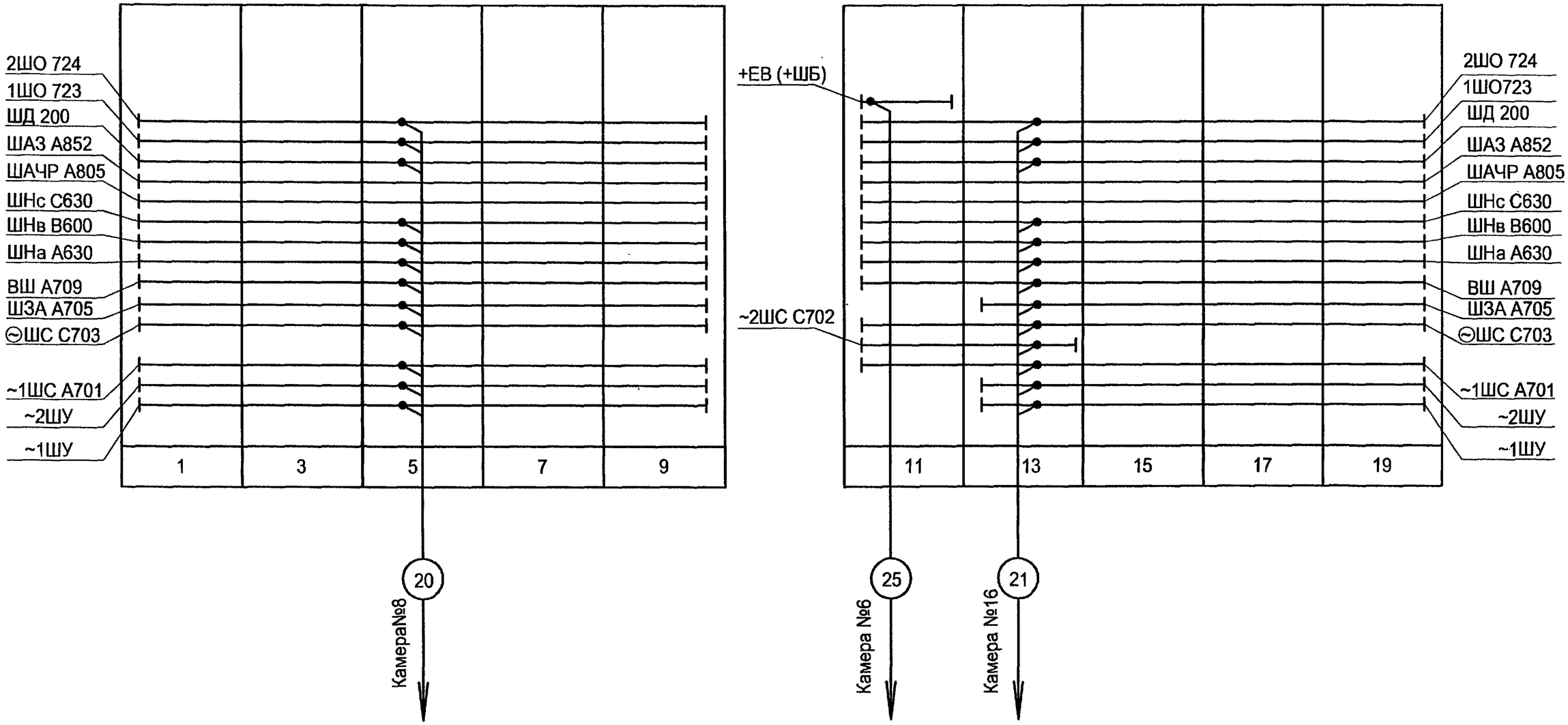
Стадия	Лист	Листов
Р	43	

Схема оперативной блокировки разъединителей. Для схемы электрических соединений 2.

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц 00607-05 45 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



1. Провода и кабель шинных перемычек проложить по конструкциям шинного моста.
2. Шинки напряжения (ШНа, ШНв, ШНс) прокладываются только при наличии учета на стороне 10(6) кВ.
3. Шинки ШАЧР и ШАЗ используются только для линий, подключенных к АЧР.
4. В камерах №2, 14 шинка ШЗА, ШНа, ШНв, ШНс прокладываются только по схеме №2а.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			
Исполн.		Макарова			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

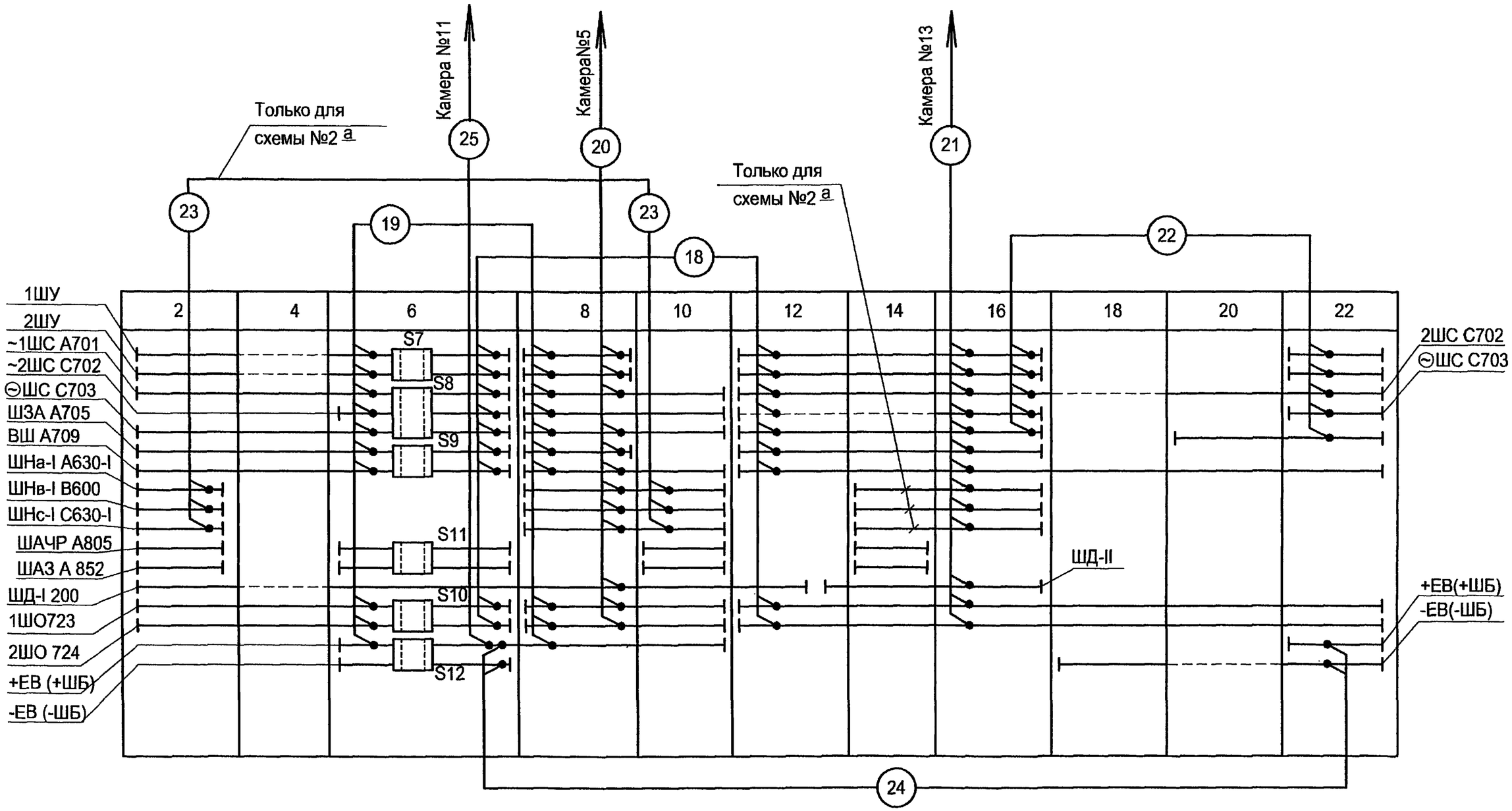
Стадия	Лист	Листов
Р	44	

РУ-10(6) кВ. План шинок (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 46 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			
Исполн.		Макарова			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

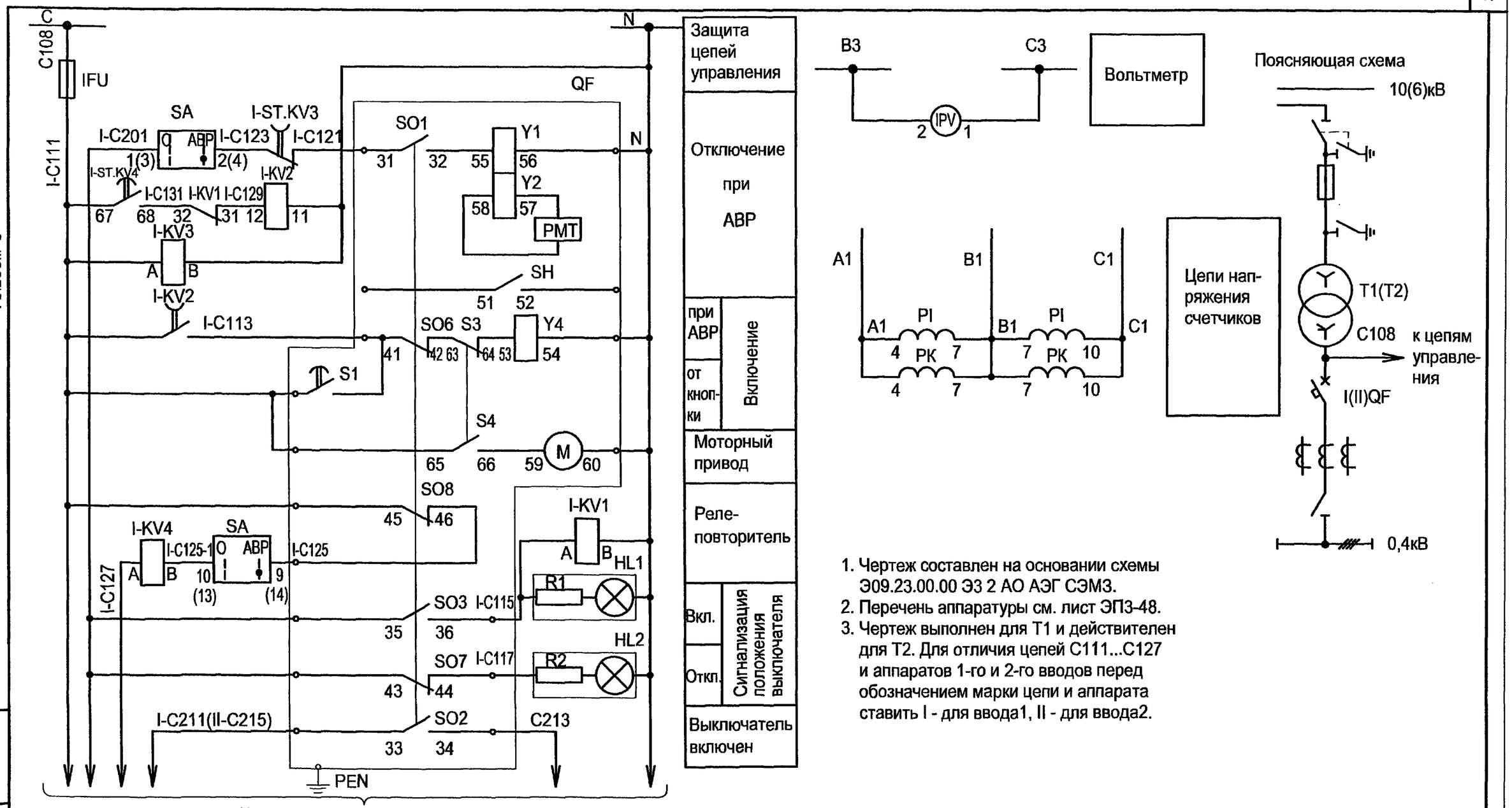
Стадия	Лист	Листов
Р	45	

РУ-10(6) кВ. План шинок (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 47 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



1. Чертеж составлен на основании схемы Э09.23.00.00 Э3 2 АО АЭГ СЭМЗ.
2. Перечень аппаратуры см. лист ЭП3-48.
3. Чертеж выполнен для Т1 и действителен для Т2. Для отличия цепей С111...С127 и аппаратов 1-го и 2-го вводов перед обозначением марки цепи и аппарата ставить I - для ввода1, II - для ввода2.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	46	

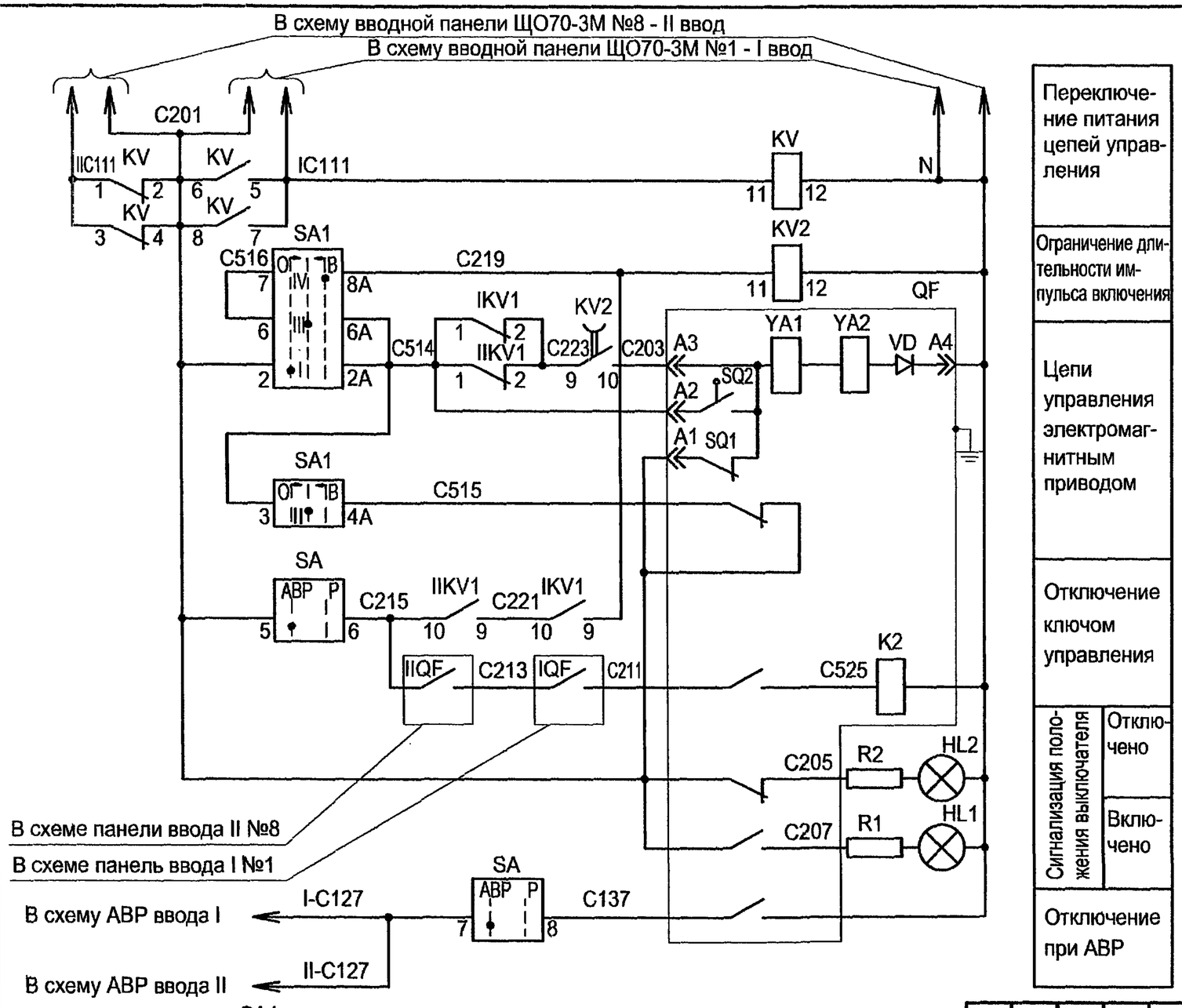
Ввод 0,4 кВ трансформатора. Схема электрическая принципиальная

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 48

Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5



Переключение питания цепей управления

Ограничение длительности импульса включения

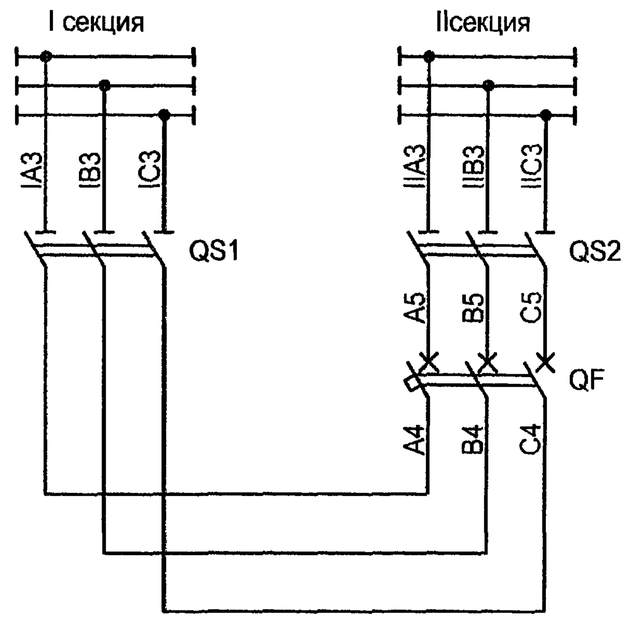
Цепи управления электромагнитным приводом

Отключение ключом управления

Сигнализация положения выключателя: Отключено / Включено

Отключение при АВР

Поясняющая схема



1. Чертеж составлен на основании схемы Э09.38.00.00Э3 АО АЭГ СЭМЗ
2. Перечень аппаратуры - см. лист ЭП3-49.

SA1

Секции	Контакты Л	Контакты П	Положение рукоятки -45° Л	-45° П	0 Л	0 П	+45° Л	+45° П
I	1	2		X	X		X	
II	3	4	X		X			X
III	5	6	X			X		X
IV	7	8		X			X	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Секционный автомат 0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	47	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 49 Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЩО70-3М-24 ввода I(II) №1(8)		
I(II)FU	Предохранитель ППТ-10У3 со вставкой ВТФ-10У3	1	
	Арматура с лампой КМ24-90		
HL1	АМЕ 321221У2, красный колпак	1	
HL2	АМЕ 323221У2, зеленый колпак	1	
PA.A, PA.B	Амперметр Э8030-М1, ☐/5А, 50 Гц	3	
PA.C			
PV	Вольтметр Э8030-М1, 0...500В, 50 Гц	1	
R1,R2	Резистор С5-35В-25, 2,4 кОм±10%	2	
TA.A, TA.B	Трансформатор тока ТНШЛ 0,66-0,5-☐/5У2	3	
TA.C			
	Панель ЩО70-3М АВР №5		
KV1,KV3,KV4	Реле РПЛ-12204 А(Б), 220 В, 50 Гц	3	
KV2	Реле промежуточное РП-256УХЛ4, 220 В, 50 Гц		
	присоединение переднее	1	
ST.KV3	Пневмоприставка ПВП-2104А	1	
ST.KV4	Пневмоприставка ПВЛ-1104А	1	
SA	Переключатель универсальный УП5314-И53У3,		
	надпись № 42	1	

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	48	

Ввод 0,4 кВ трансформатора

Перечень аппаратуры

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А4

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 5

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЩО70-3М-38 секционная с автоматом №4		
	Арматура с лампой КМ24-90		
HL1	АМЕ 321221У2, 220 В, красный колпак	1	
HL2	АМЕ 323221У2, 220 В, зеленый колпак	1	
KV	Реле промежуточное РП-25УХЛ4; 50 Гц		
	присоединение переднее	1	
R1,R2	Резистор С5-35В-25 - 2,4 кОм ± 10%	2	
SA1	Переключатель универсальный УП5312-А56У3;		
	надпись № 41	1	
	Панель ЩО70-3М АВР №5		
KV2	Реле промежуточное РП-256УХЛ4, 220 В, 50 Гц		
	присоединение переднее	1	
I-KV1,II-KV1	Реле РПЛ-12204А, ~220В, 50 Гц	2	
SA1	Переключатель универсальный УП5314-И53У3;		
	надпись № 42	1	

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	49	

Секционный автомат 0,4 кВ

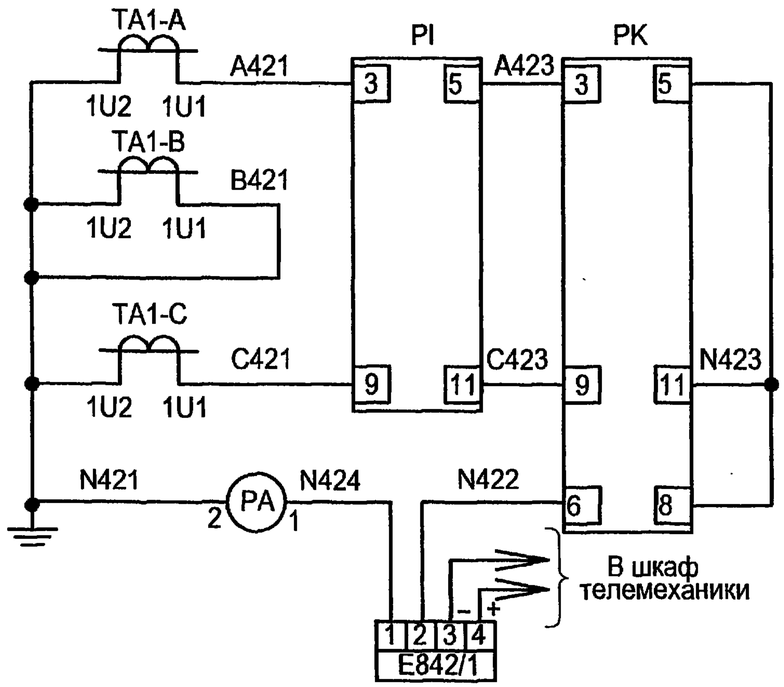
Перечень аппаратуры

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц 00607-05 50 Формат А4

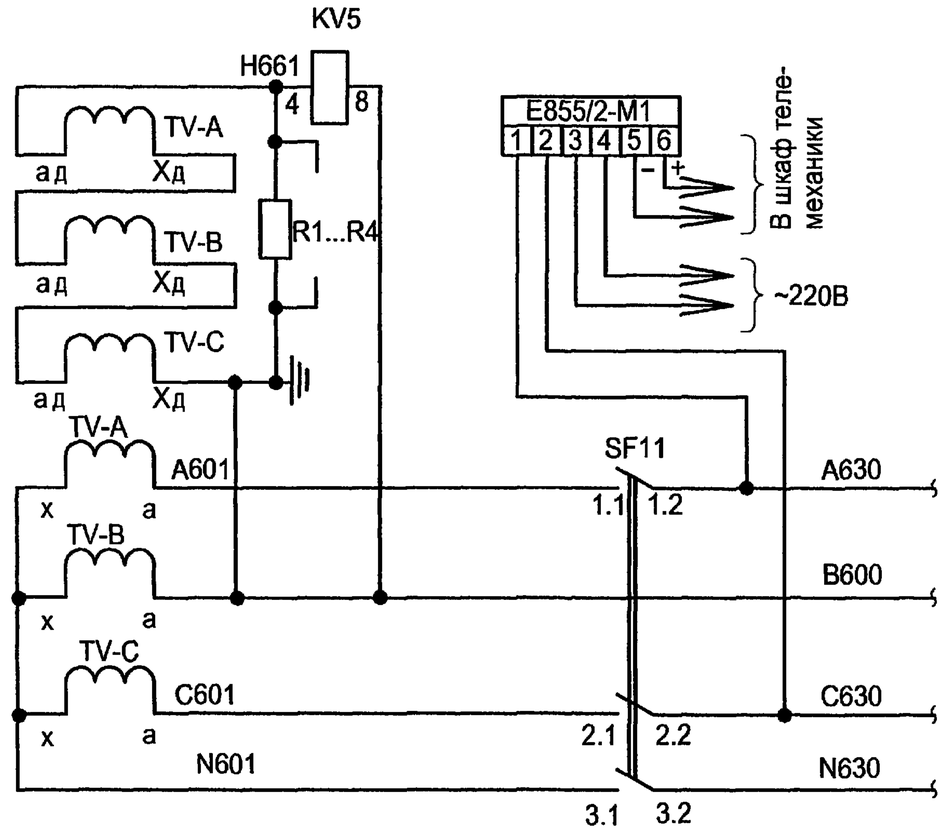
Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5

Шкаф ввода и отходящей линии 10 (6) кВ



E842/1 - преобразователь тока

Шкаф трансформатора напряжения 10(6) кВ



E855/2-M1 - преобразователь напряжения

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Схема электрическая подключения преобразователей тока и напряжения (пример)

Стадия	Лист	Листов
Р	50	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Привязан

Инв. №

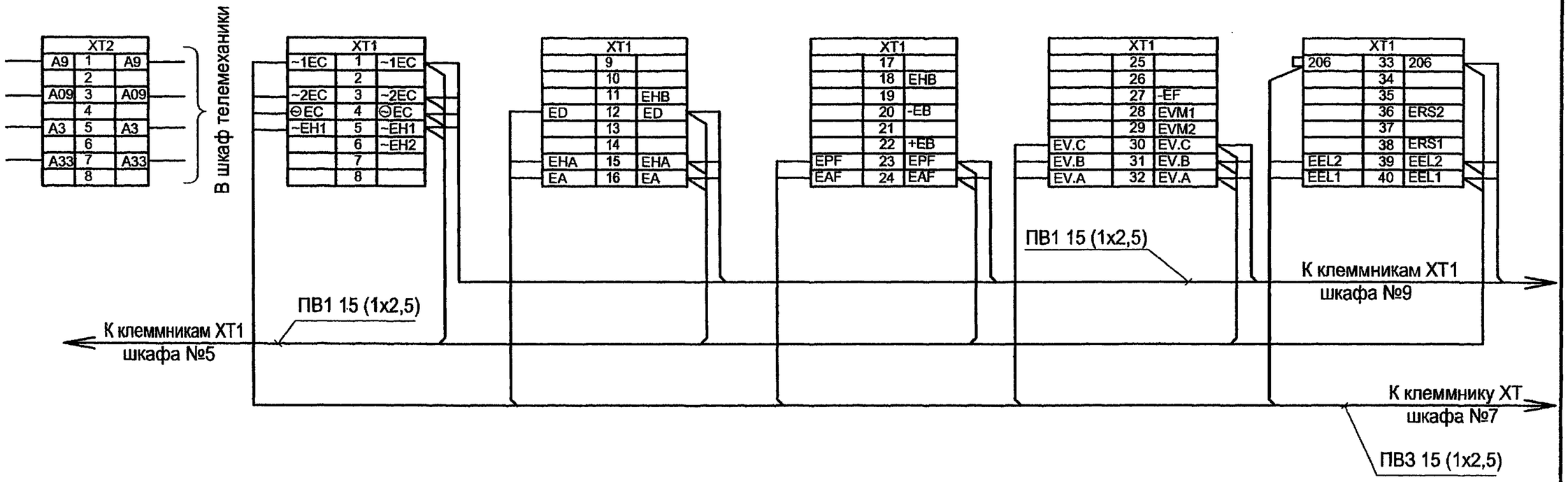
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ц00607-05 51 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



1. Данная схема выполнена для шкафа №7, для других шкафов выполняется аналогично согласно чертежа плана шинок, см. чертёж №407-3-656.01 ЭП3 листы 44, 45.
2.По просьбе заказчика междушкафные шинные перемычки заказываются в опросном листе на шкафы КРУ-С-10, см. чертёж №407-3-656.01 ЭП3.ЛО1 лист1.
* Междушкафные шинные перемычки, прокладываемые по шинному мосту, выполняются проводом ПВ3-380 сечением 2,5.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	51	

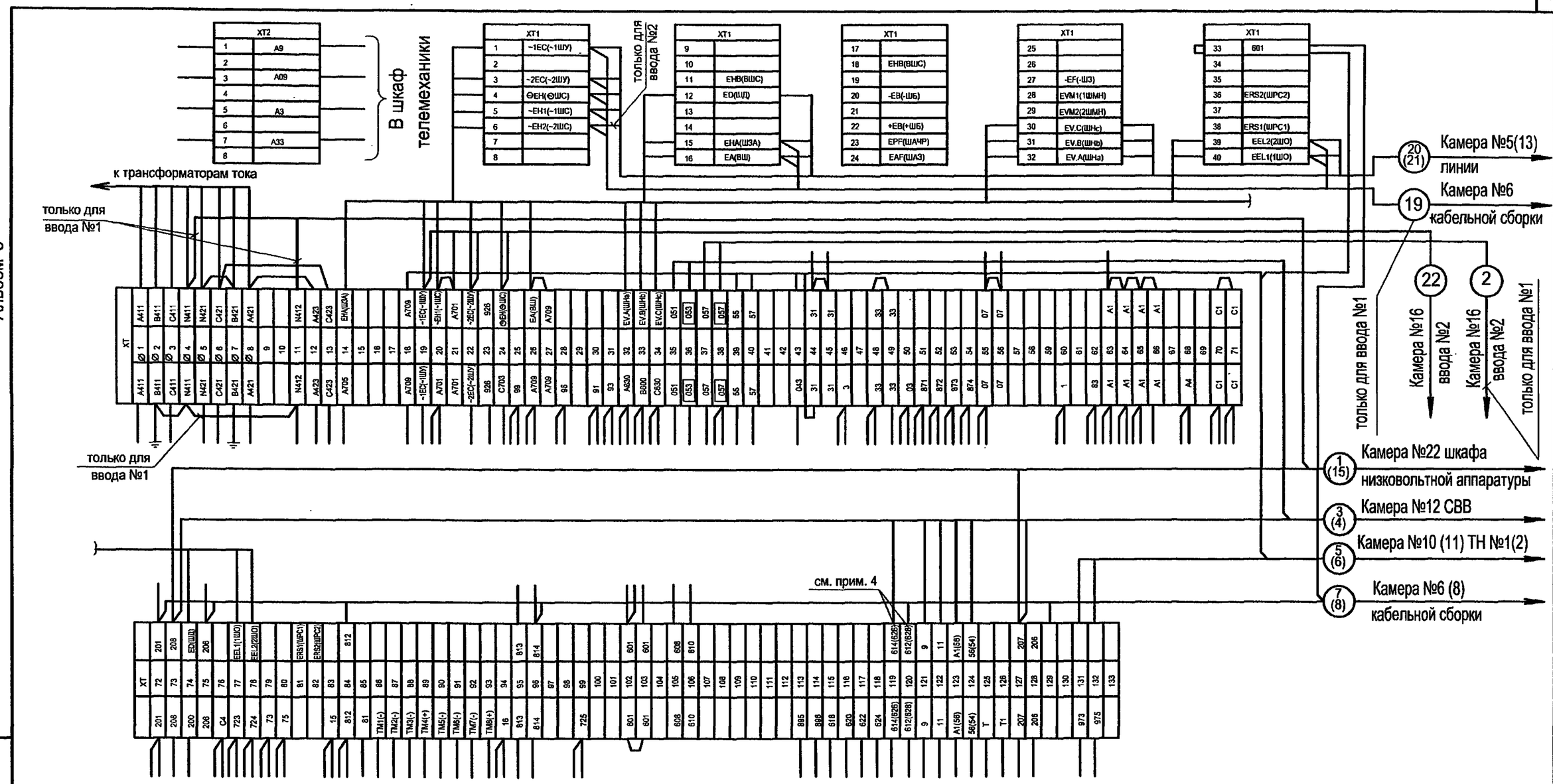
Схема междушкафных шинных перемычек (пример)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 52

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 5



1. Схему электрическую принципиальную шкафа ввода №1(2) см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП3 листы 15...18.
2. Клеммник ХТ расположен на дне релейного шкафа.
3. Клеммники ХТ1, ХТ2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
4. В скобках указана заводская маркировка.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП.		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			
Исполн.		Макарова			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	52	

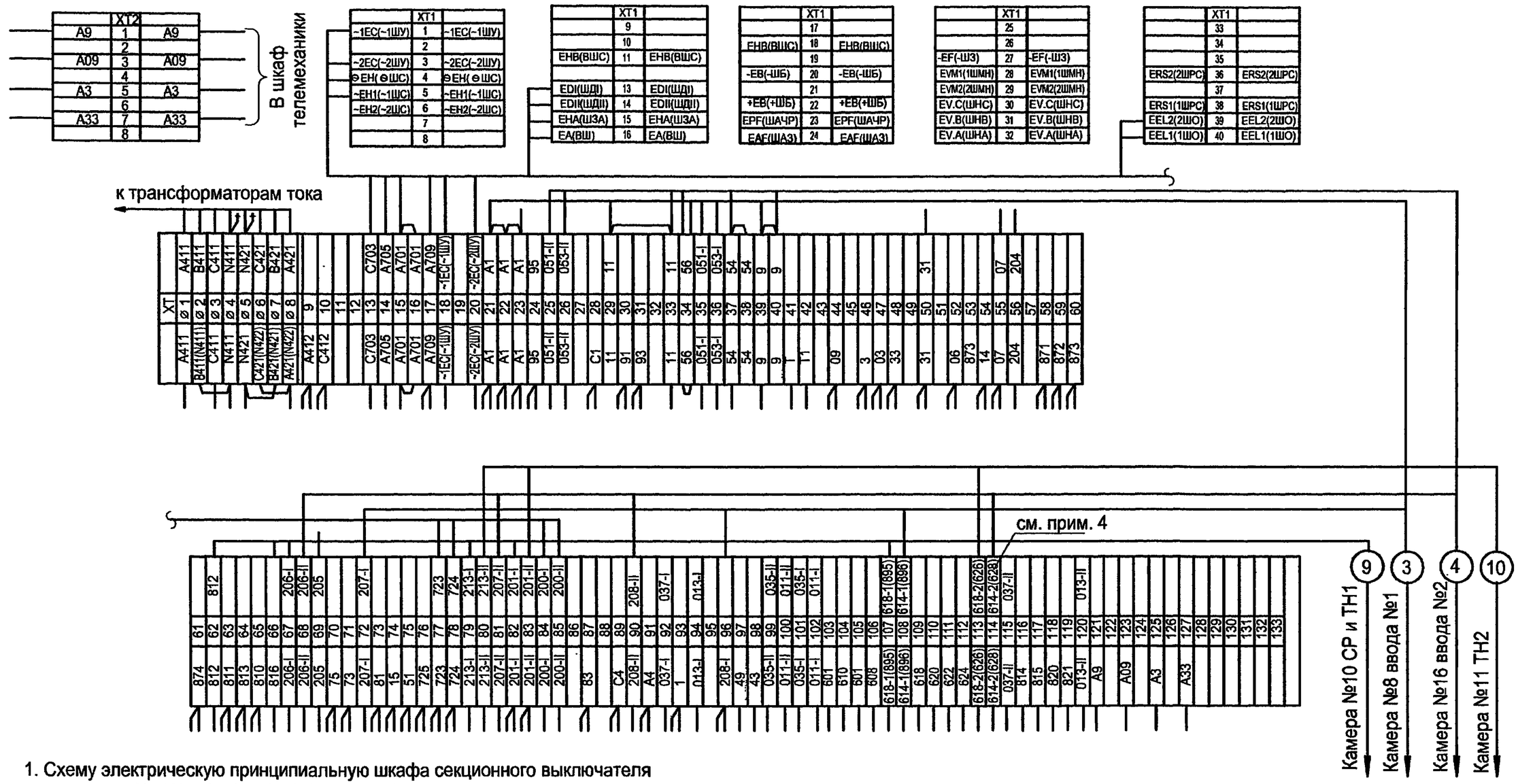
РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа ввода №1(2)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц 00607-05 53

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 5



1. Схему электрическую принципиальную шкафа секционного выключателя см чертеж № 407.- 3 - 656.01 ЭП3 листы 19...22.
2. Клеммник ХТ расположен на дне релейного шкафа.
3. Клеммники ХТ1, ХТ2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
4. В скобках указана заводская маркировка.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	53	

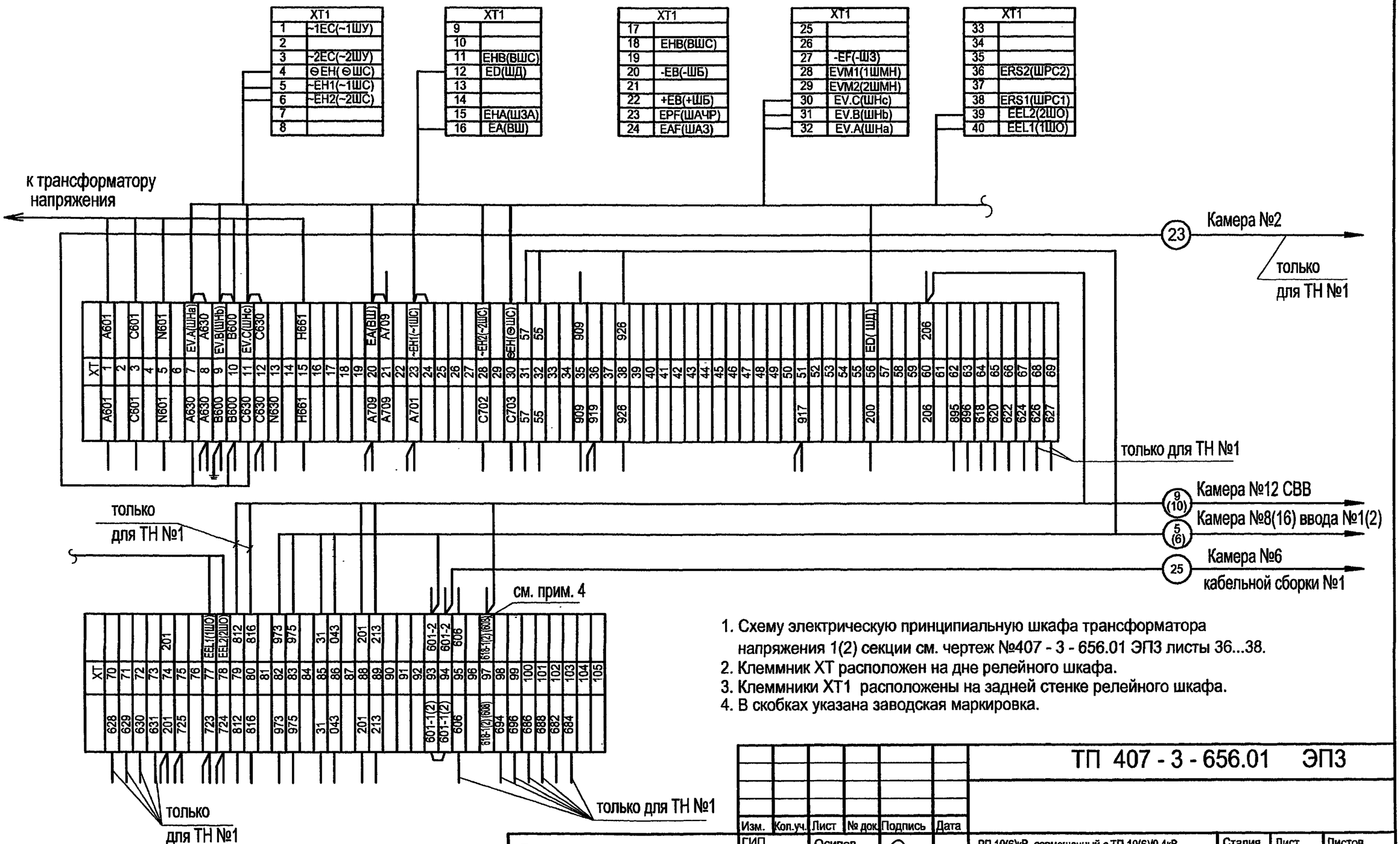
РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа секционного выключателя

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 54

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



1. Схему электрическую принципиальную шкафа трансформатора напряжения 1(2) секции см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП3 листы 36...38.
2. Клеммник ХТ расположен на дне релейного шкафа.
3. Клеммники ХТ1 расположены на задней стенке релейного шкафа.
4. В скобках указана заводская маркировка.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			
Исполн.		Макарова			

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	54	

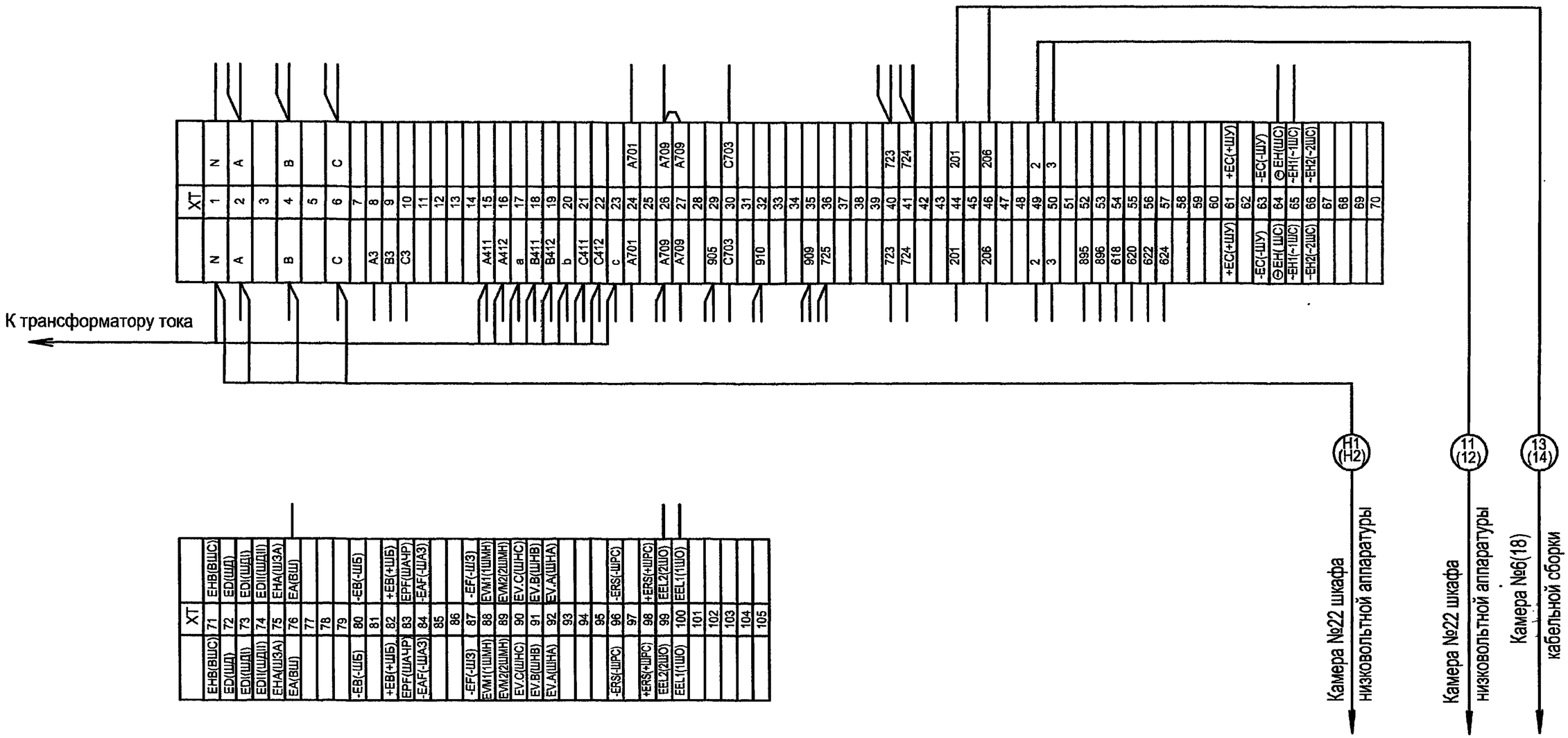
РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа трансформатора напряжения 1 (2) секции

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 55

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



1. Схему электрическую принципиальную шкафа ТСН №1(2) см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП3 лист 41.
2. Клеммник ХТ расположен на дне релейного шкафа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		ГИП	Осипов		
		Нач.отдела	Осипов		
		Исполн.	Курилова		
		Исполн.	Михеенко		

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	55	

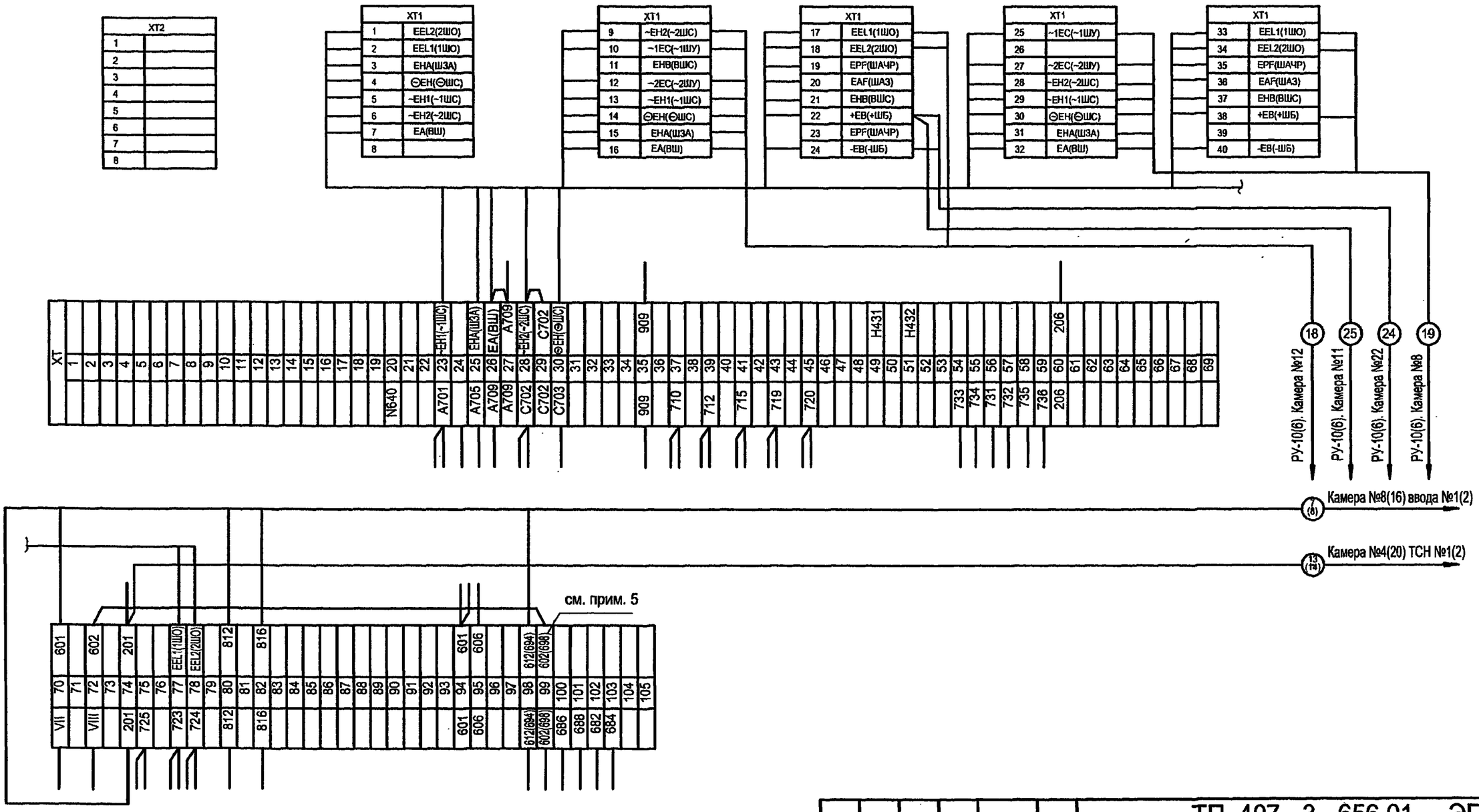
РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа ТСН №1(2)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 56

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



1. Схему электрическую принципиальную шкафа кабельной сборки см. чертеж №407-3-656.01 ЭП3 листы 39,40.
2. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
3. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
4. Цепи сигнализации и секционирования шинок выполнить только для шкафа №6.
5. В скобках указана заводская маркировка.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	56	

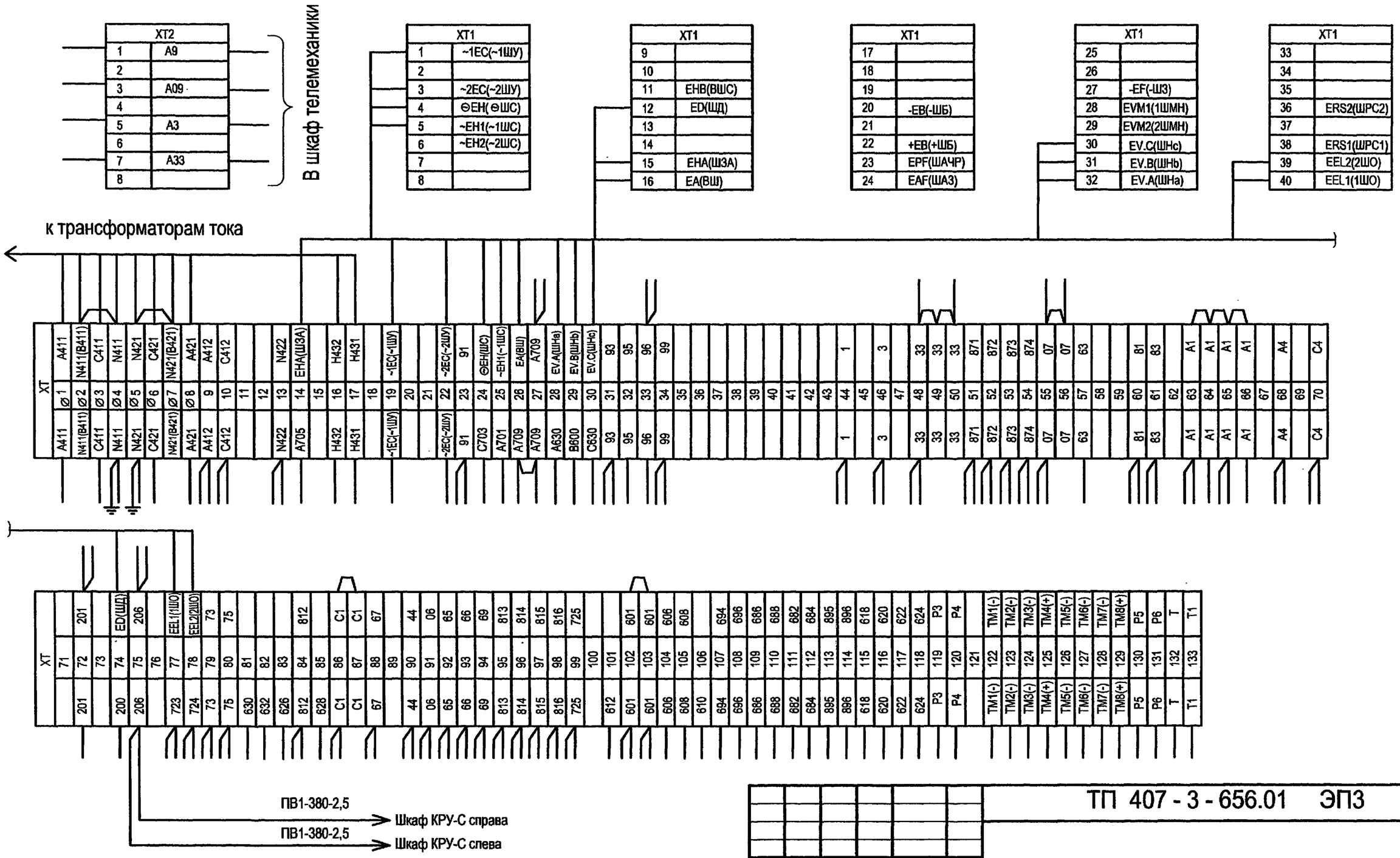
РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов шкафа кабельной сборки

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 57

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



1. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
2. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
3. Схему электрическую принципиальную см. чертеж №407-3-656.01 ЭП3 листы 23...25.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	57	

РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов шкафа линии с АПВ

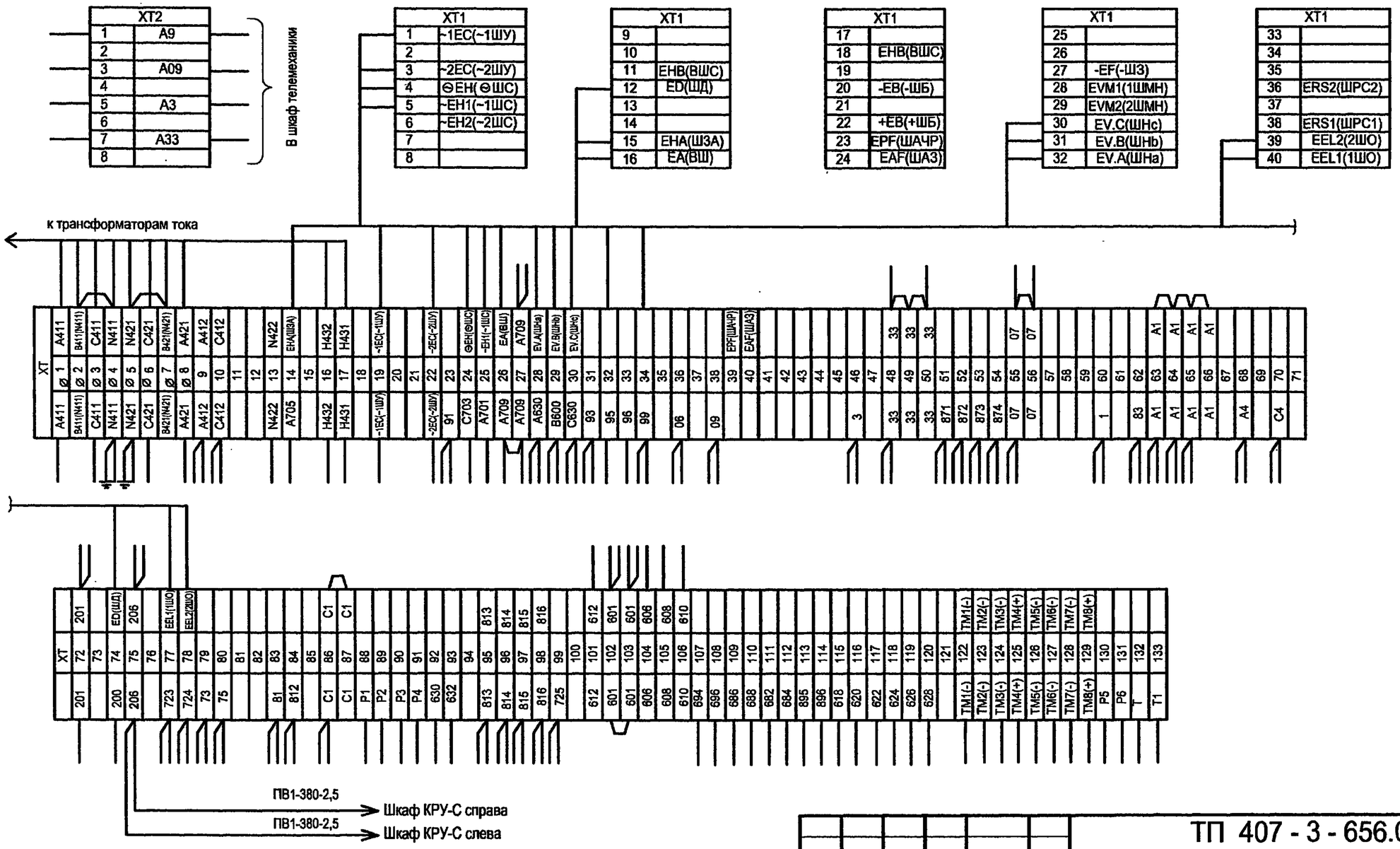
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц 00607-05 58

Формат А3

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

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



1. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
2. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
3. Схему электрическую принципиальную см. чертеж №407-3-656.01 ЭП3 листы 26...29.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	58	

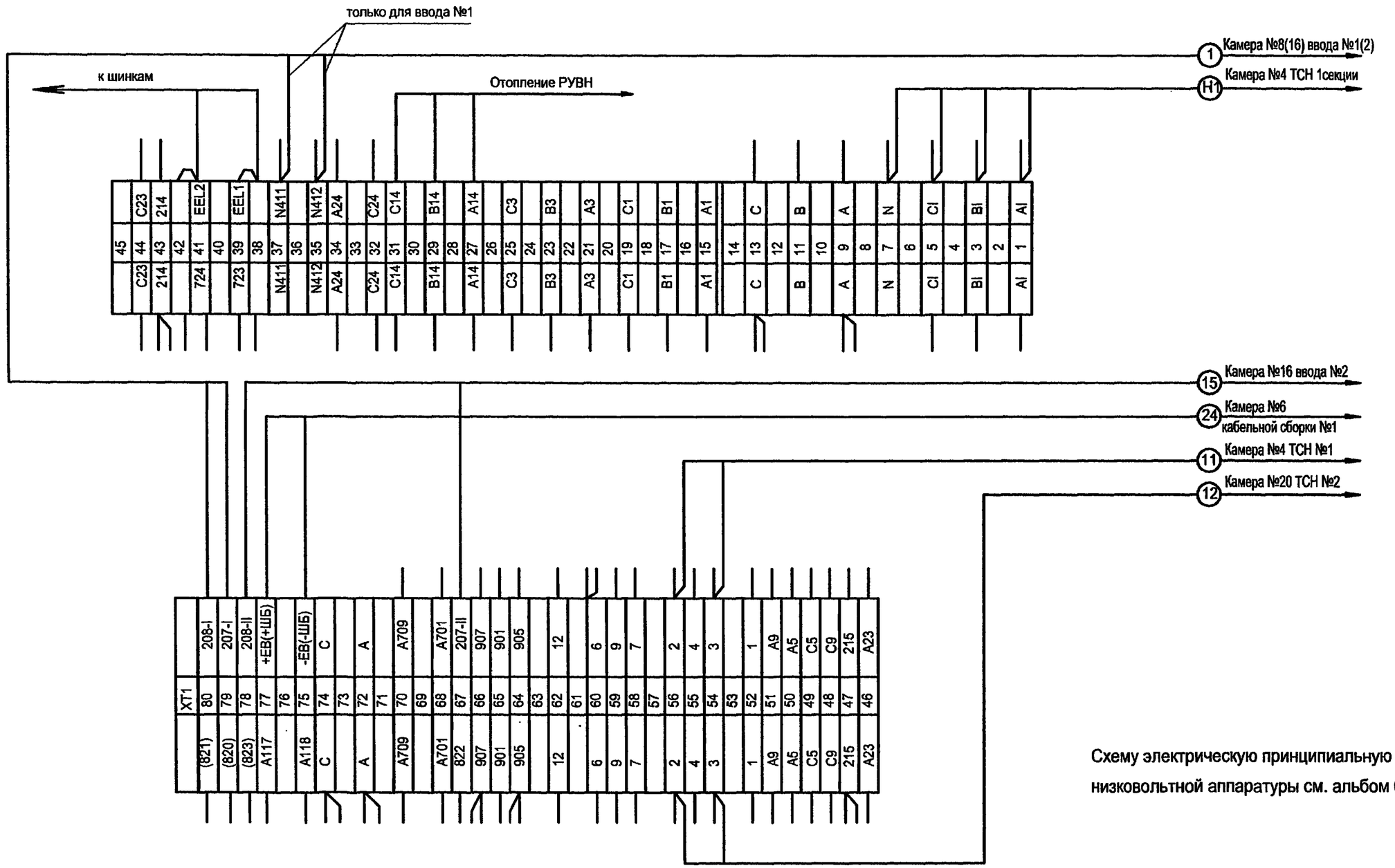
РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов шкафа линии без АПВ

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 59

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



Схему электрическую принципиальную шкафа низковольтной аппаратуры см. альбом 6.

						ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3			
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Привязан				ГИП		Осипов			
				Нач.отдела		Осипов			
				Исполн.		Курилова			
				Исполн.		Михеенко			
Инв. №									

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей на базе шкафов КРУ-С ЗАО"АльстомСЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	59	

РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов шкафа низковольтной аппаратуры (начало)

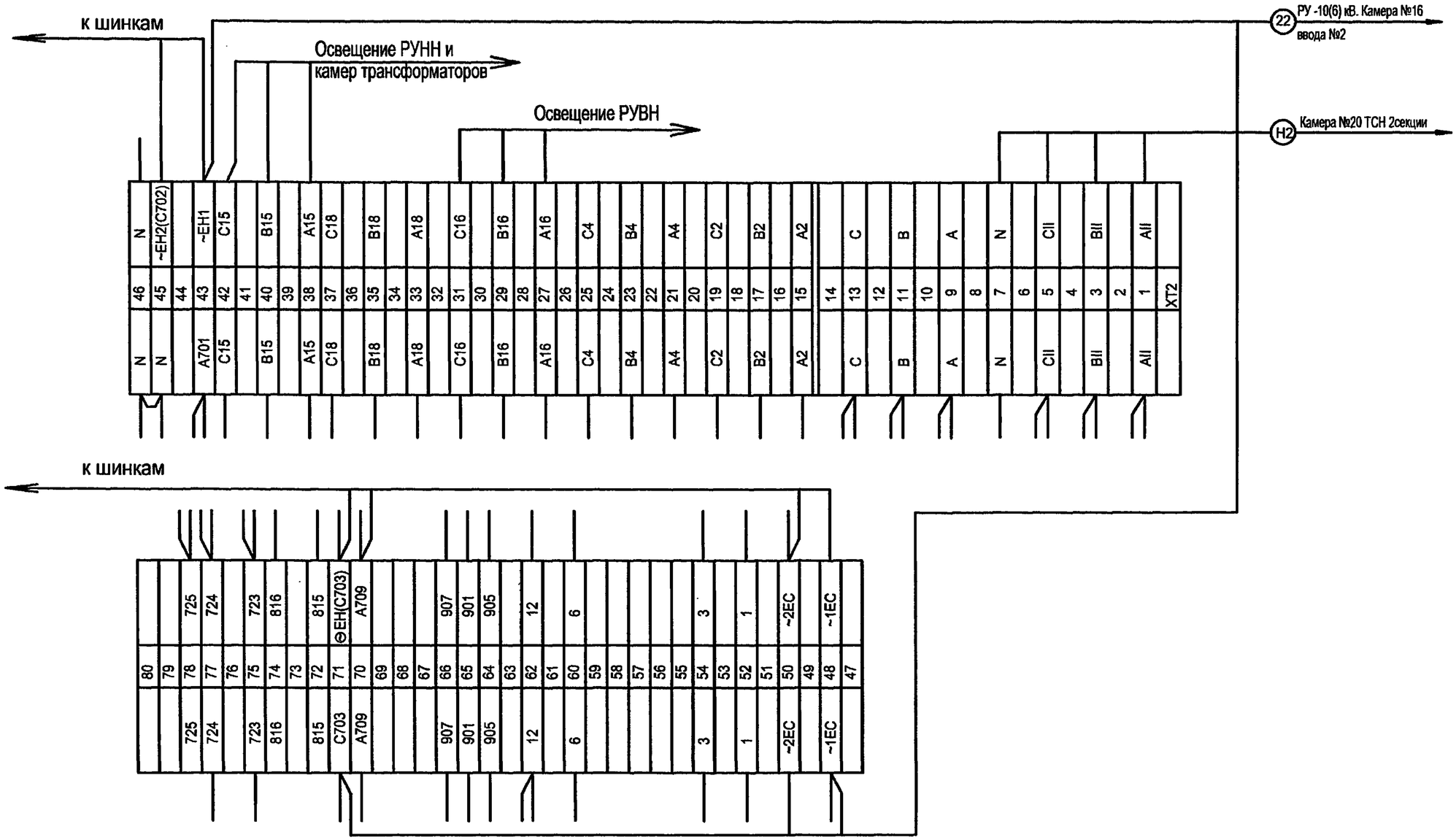
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Ц00607-05 60

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей на базе шкафов КРУ-С ЗАО"АльстомСЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	60	

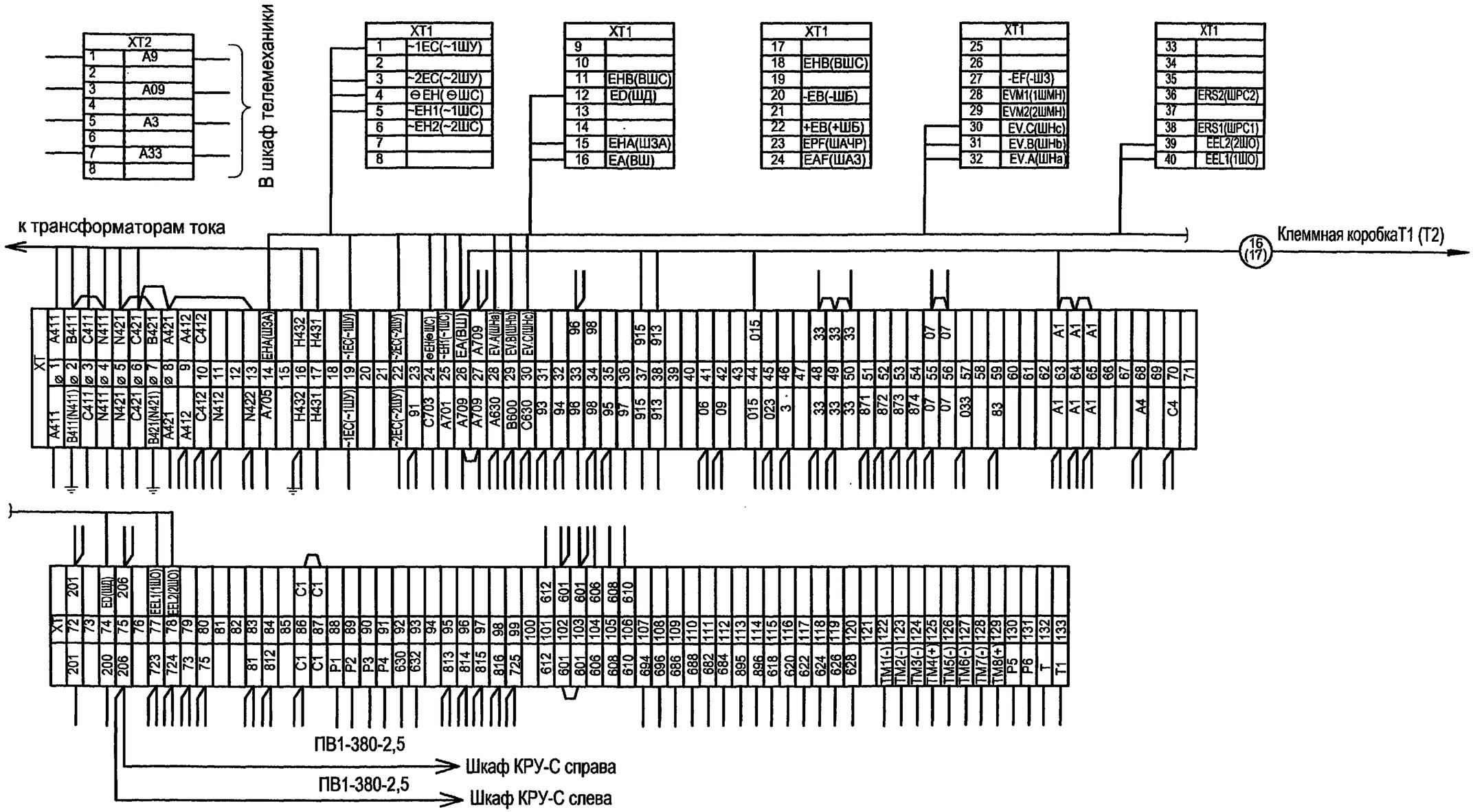
РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов шкафа низковольтной аппаратуры (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 61

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5



1. Схему электрическую принципиальную шкафа линии к трансформатору 1000 кВА (схема №2а) см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП3 листы 30...33.
2. Клеммник ХТ расположен на дне релейного шкафа.
3. Клеммники ХТ1, ХТ2 расположены на задней стенке релейного шкафа.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	61	

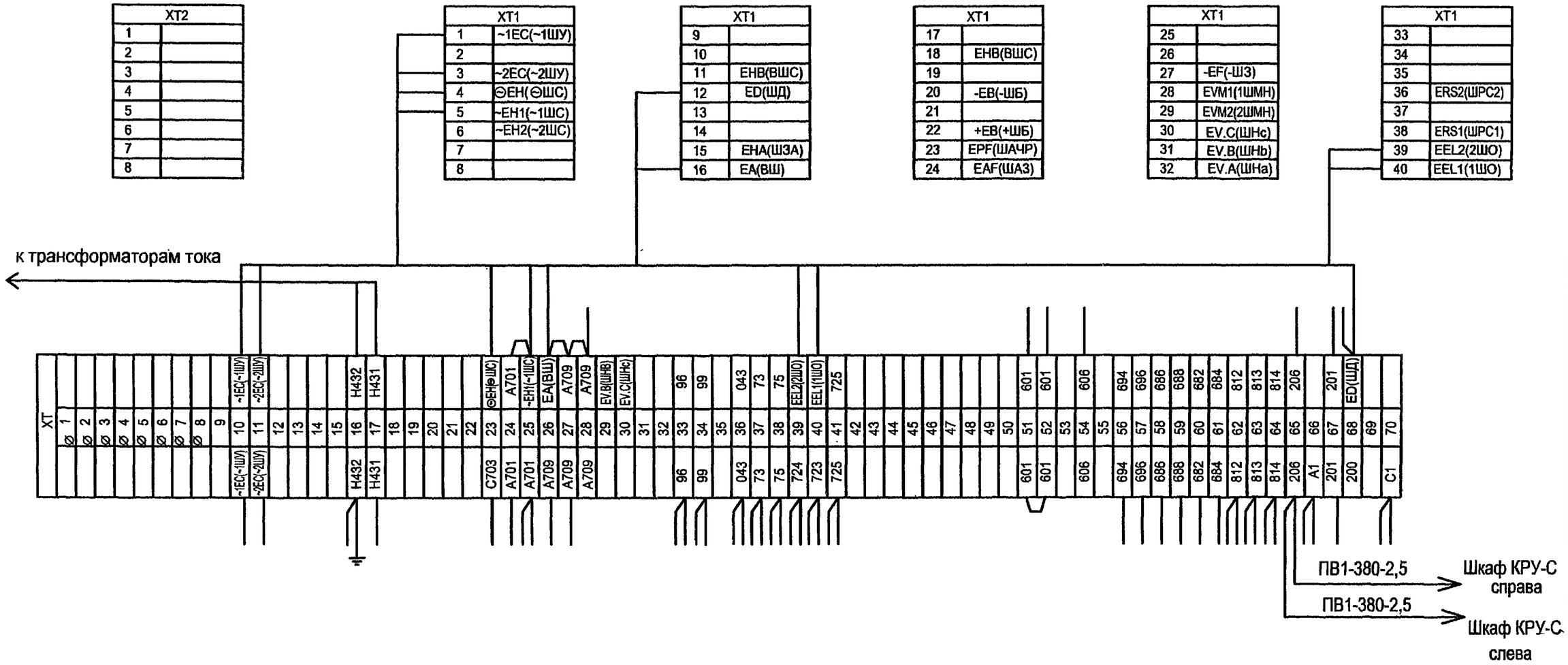
РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа линии к трансформатору 1000 кВА (схема №2а)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 62

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 5



1. Схему электрическую принципиальную шкафа линии к трансформатору (схема №2) см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП3 листы 34, 35.
2. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
3. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	62	

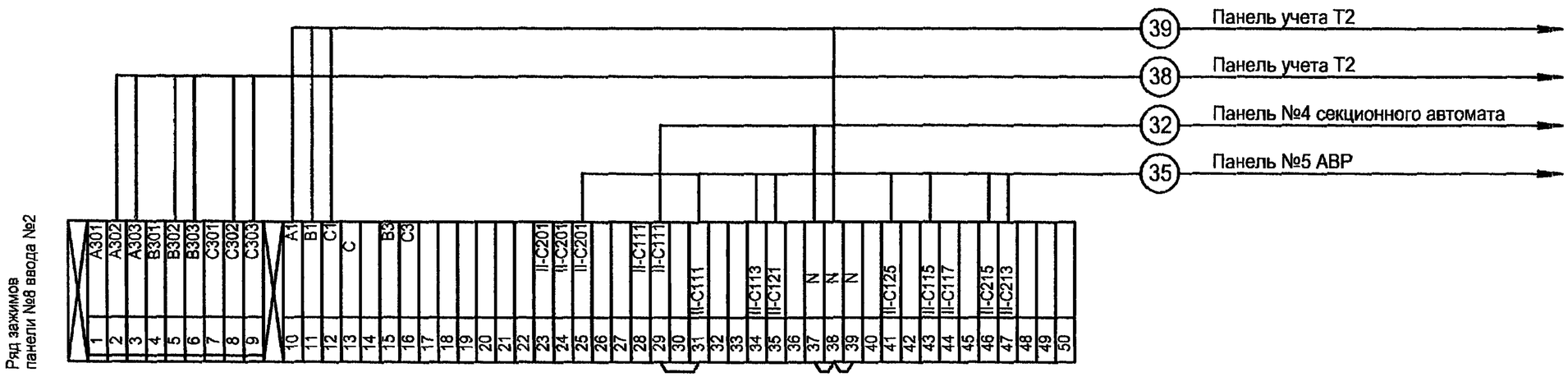
РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа линии к трансформатору (схема №2)

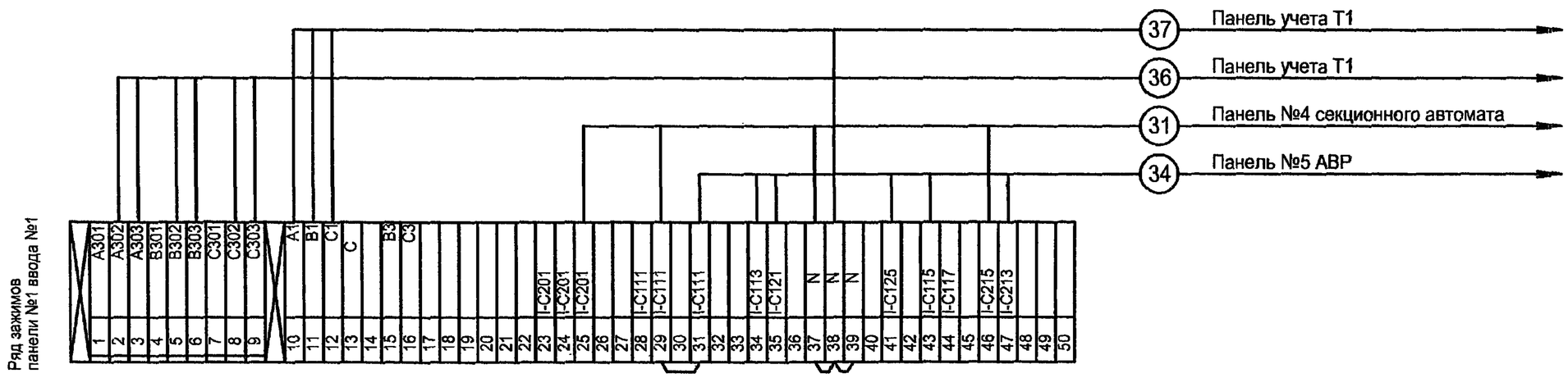
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 63

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5





Схему электрическую принципиальную панели ввода 0,4 кВ трансформатора см. чертёж № 407-3-656.01 ЭП3 лист 46 .

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей ЩО70-3М вводов

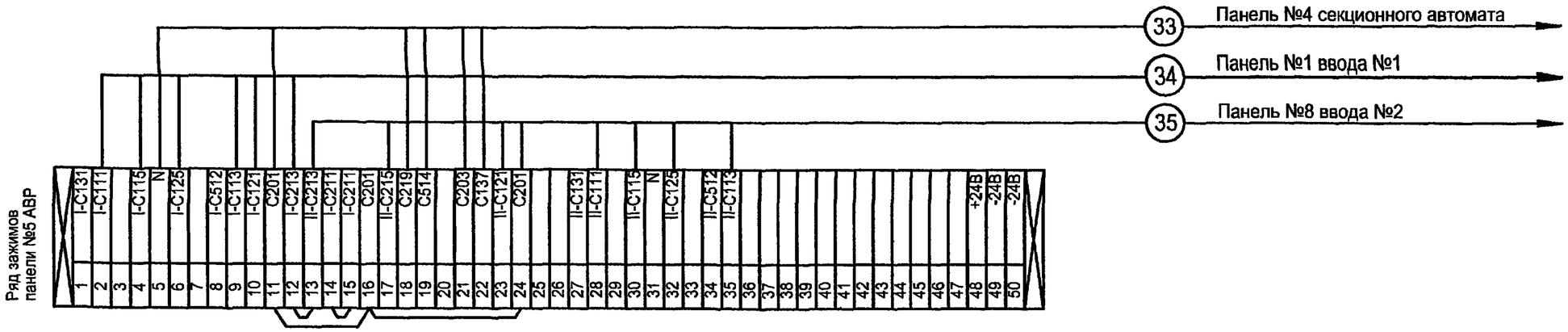
Стадия	Лист	Листов
Р	63	

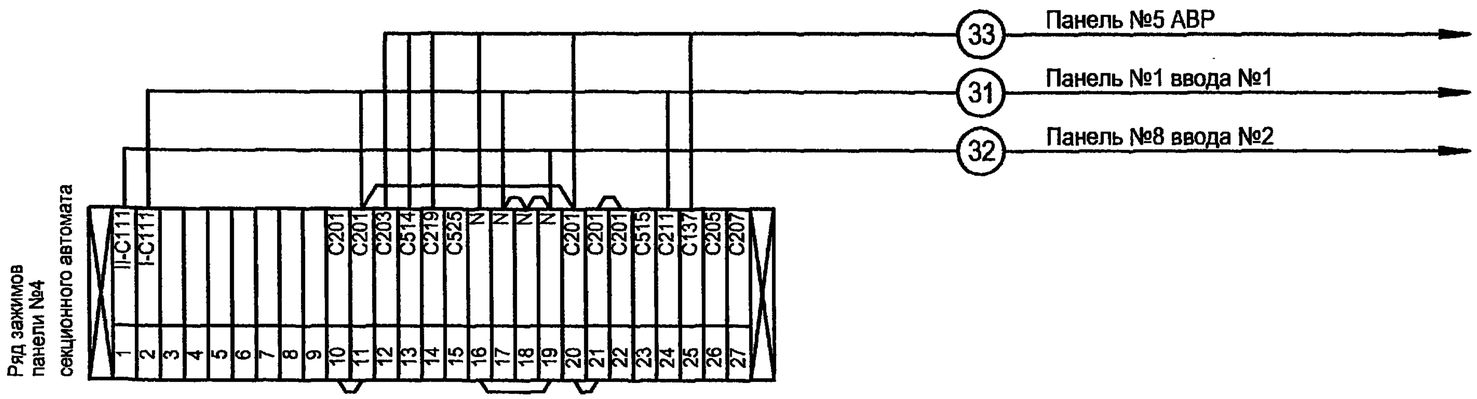
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц 00607-05 64

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5





Схему электрическую принципиальную панели секционного автомата 0,4 кВ трансформатора см. чертёж № 407-3-656.01 ЭП3 лист 47 .

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	64	

Секционный автомат 0,4 кВ. Ряды зажимов панелей ЩО70-3М

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц 20 607-05 65

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5

N	Наименование реквизита		Обозначение	Код	Примечание
01	Заводской заказ				
02	Срок поставки				
03	Наименование объекта поставки и его адрес				
04	Адрес заказчика и его наименование				
05	Язык технических документов		русский		
06	Количество комплектов технических документов		1		
07	Язык надписей		русский		
08	Тип изделия		КРУ-С		
	Технические условия		ИКЖМ 674512.001ТУ		
	Климатическое исполнение		У3		
11	Исполнение упаковки		☐		
12	Номинальное напряжение, кВ		☐		
13	Частота, Гц		50		
14	Ток отключения, кА		20		
15	Наличие обогрева		—		
16	Тип обслуживания		10 или 11		
17	Наличие сетчатого ограждения кабельного присоединения		0		
18	Комплект поставки (кол.)	шкафов	21		
19		шинных мостов	2		
20		навесных релейных шкафов	—		
21	Программное обеспечение для счетчиков		☐		
22	Программное обеспечение для микропроцессорных устройств РЗиА		—		
23					
24	Количество заказов		1		
25	Вид поставки		Для нужд н/х		
26	Дуговая защита		1		
27	Тип ограничителей перенапряжения		ОПН-КР/TEL-☐УХЛ1		

1. Трансформаторы тока в двух фазах.
2. Со шкафами поставить жгуты междушкафных шинных перемычек.

Привязан

Инв. №

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП3.ЛО1

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Опросный лист на шкафы серии КРУ-С. Схема №2

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 66

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 5

Условный номер	Номер шкафа	Типоисполнение шкафов	Ном. напр. шкафа кВ	Ток сборных шин, А	Схема электрическая принципиальная	Тип трансформатора тока	Исполнение вторичных обмоток трансформатора тока	Номинальный первичный ток трансформатора тока, А	Тип тр-ра напряжения	Коэффициент трансформации тр-ра напряжения	Примечание
Номер реквизита											
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
00	11	13.1-400ТН+ОПН	□	1000	ИКЖМ.656343.228Э3				3хЗНОЛ0.6- □	□/100 /100/ √3 / √3 / √3	
01	13	8.4ТЭ-630	□	1000	ИКЖМ.656343.□-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
02	15	8.4ТЭ-630	□	1000	ИКЖМ.656343.□-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
03	17	8.4ТЭ-630	□	1000	ИКЖМ.656343.□-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
04	19	8.4ТЭ-630	□	1000	ИКЖМ.656343.□-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
05	22	28А	0,4		ИКЖМ.674512.020 Э3						
06	20	16-400 ТСН40	□	1000	ИКЖМ.656343.236- □Э3						
07	18	23-1000	□	1000	——						
08	16	6ТЭ-1000	□	1000	ИКЖМ.656343.270-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	1000			
09	14	10Н-400	□	1000	ИКЖМ.656343.221-□Э3						
10	12	5ТЭ-1000	□	1000	ИКЖМ.656343.272- Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	1000			
11	10	25.1-1000ТН	□	1000	ИКЖМ.656343.228 Э3				3хЗНОЛ0.6- □	□/100 /100/ √3 / √3 / √3	
12	8	6ТЭ-1000	□	1000	ИКЖМ.656343.270-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	1000			
13	6	23-1000	□	1000	ИКЖМ.656343.233-□Э3						
14	4	16-400 ТСН40	□	1000	ИКЖМ.656343.236-□Э3						
15	2	10Н-400	□	1000	ИКЖМ.656343.221-□ Э3						
16	1	8.4ТЭ-630	□	1000	ИКЖМ.656343.□-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
17	3	8.4ТЭ-630	□	1000	ИКЖМ.656343.□-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
18	5	8.4ТЭ-630	□	1000	ИКЖМ.656343.□-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
19	7	8.4ТЭ-630	□	1000	ИКЖМ.656343.□-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
20	9	8.4ТЭ-630	□	1000	ИКЖМ.656343.□-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
21		Ш1	□								
22		Ш2	□								

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3.ЛО1

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Опросный лист на шкафы серии КРУ-С. Схема №2

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 67

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5

Условный номер	Номер шкафа	Тип и ном. ток предохранителя	Количество и тип тр-ров нулевой последовательности	Количество и сечение кабелей	Трансформатор силовой (коэффициент трансформации)	Назначение шкафа в РУ	Расцепители привода выключателя				
							минимального напряжения	независимого источника	максимального тока		
							YA3	YA4	YA5	YA6	YA7
Номер реквизита											
28	29	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
00	11					Трансформатор напряжения 2 секции					
01	13		□	□		Отходящая линия					
02	15		□	□		Отходящая линия					
03	17		□	□		Отходящая линия					
04	19		□	□		Отходящая линия					
05	22					Шкаф низковольтной аппаратуры					
06	20	□			ТСКС - 40 - □/0,4	Трансформатор собственных нужд №2					
07	18			□		Кабельная сборка					
08	16					Ввод №2					
09	14	□		□		Отходящая линия					
10	12					Секционный выключатель					
11	10					Трансформатор напряжения 1 секции					
12	8					Ввод №1					
13	6			□		Кабельная сборка					
14	4	□			ТСКС - 40 - □/0,4	Трансформатор собственных нужд №1					
15	2	□		□		Отходящая линия					
16	1		□	□		Отходящая линия					
17	3		□	□		Отходящая линия					
18	5		□	□		Отходящая линия					
19	7		□	□		Отходящая линия					
20	9		□	□		Отходящая линия					

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3.ЛО1

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Опросный лист на шкафы серии КРУ-С. Схема №2

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 68

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5

Условный номер	Номер шкафа	Реле защиты												Примечание
		КА1,КА2	КА11	КА3,КА4	КА5	КА6	КА9,КА10	КА13,КА14	КА15	КА23,КА24	КА25	КА7	КА8	
		Номер реквизита												
28	29	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
00	11													
01	13	□		□		□						□		
02	15	□		□		□						□		
03	17	□		□		□						□		
04	19	□		□		□						□		
05	22													
06	20													
07	18													
08	16			□										
09	14											□		
10	12			□										
11	10													
12	8			□										
13	6													
14	4													
15	2											□		
16	1	□		□		□						□		
17	3	□		□		□						□		
18	5	□		□		□						□		
19	7	□		□		□						□		
20	9	□		□		□						□		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП3.ЛО1

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Опросный лист на шкафы серии КРУ-С. Схема №2

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 69

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 5

Условный номер	Номер шкафа	Электромагнитная блокировка								Напряжение электромагнита блокировки,В	Признак положения шкафов РУ				Обозначение конструкторского документа на шинный мост	Номинальный ток шинного моста, А
		SQ1	SQ2	SQ3	SQ4	Y1	Y2	Y3	Y4		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 3	Ряд 4		
Номер реквизита																
28	29	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
00	11	—	есть	—	—	—	есть	—	—	= 220 В	Л					
01	13	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	= 220 В	С					
02	15	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	= 220 В	С					
03	17	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	= 220 В	С					
04	19	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	= 220 В	П					
05	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—		Л				
06	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—		С				
07	18	есть	—	—	—	есть	есть	—	—	= 220 В		С				
08	16	—	есть	есть	—	—	есть	есть	—	= 220 В		С				
09	14	есть	—	—	—	есть	—	—	—	= 220 В		С				
10	12	—	есть	есть	—	—	есть	есть	—	= 220 В		С				
11	10	есть	есть	есть	—	есть	есть	—	—	= 220 В		С				
12	8	—	есть	есть	—	—	есть	есть	—	= 220 В		С				
13	6	есть	—	—	—	есть	—	—	—	= 220 В		С				
14	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—		С				
15	2	есть	—	—	—	есть	есть	—	—	= 220 В		П				
16	1	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	= 220 В	Л					
17	3	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	= 220 В	С					
18	5	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	= 220 В	С					
19	7	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	= 220 В	С					
20	9	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	= 220 В	П					
21															ИКЖМ.685515.001-09	1000
22															ИКЖМ.685515.001-09	1000

Выделенным указано оборудование, применяемое по схеме №2. Остальное оборудование применяется только в тех случаях, когда необходима полная оперативная блокировка разъединителей.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3.ЛО1

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Опросный лист на шкафы серии КРУ-С. Схема №2

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 90

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5

Условный номер	Номер шкафа	Выключатели				Преобразователь тока или напряжения				Примечание
		SF14	SF15	SF16	SF21	тип	входной ток, А	выходной ток, мА	Диапазон изменения входного сигнала, В	
Номер реквизита										
28	29	78	79	80	81	82	83	84	85	88
00	11					▭			▭	
01	13					▭	▭	▭		
02	15					▭	▭	▭		
03	17					▭	▭	▭		
04	19					▭	▭	▭		
05	22	10x10	6,3x10	6,3x10	4x10					
06	20									
07	18									
08	16					▭	▭	▭		
09	14									
10	12									
11	10					▭			▭	
12	8					▭	▭	▭		
13	6									
14	4									
15	2									
16	1					▭	▭	▭		
17	3					▭	▭	▭		
18	5					▭	▭	▭		
19	7					▭	▭	▭		
20	9					▭	▭	▭		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП3.ЛО1

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Опросный лист на шкафы серии КРУ-С. Схема №2

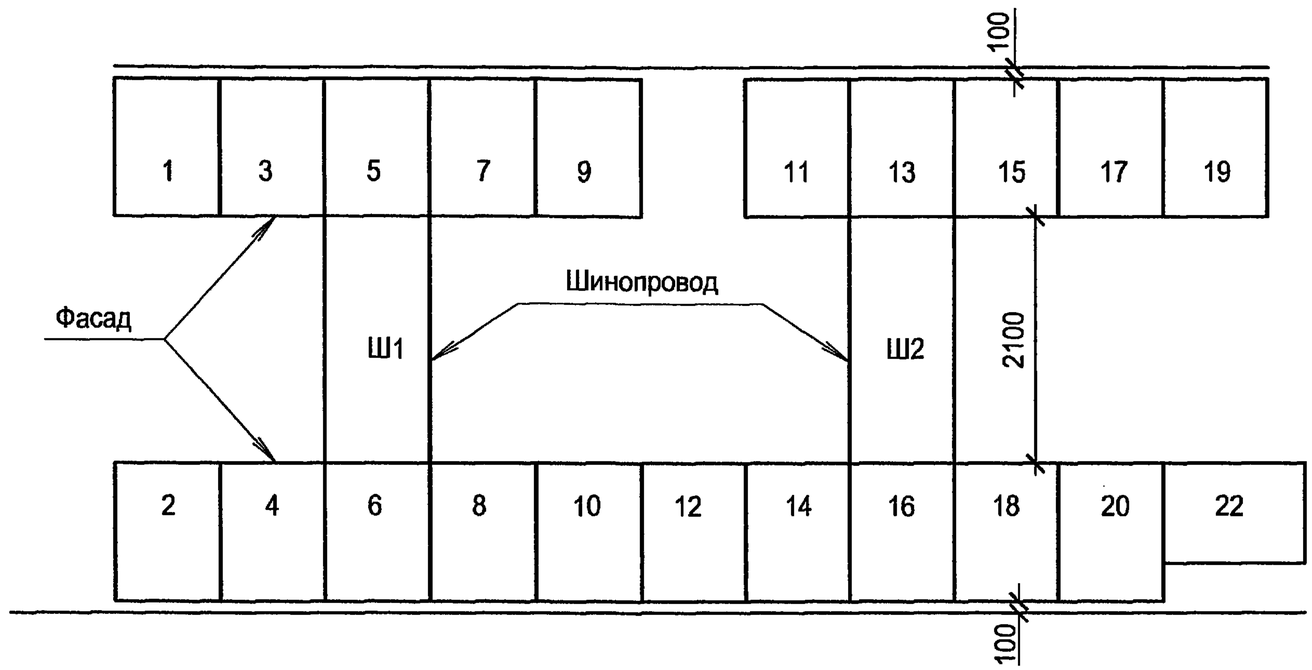
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 71

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 5

План расположения шкафов КРУ-С



Проектная организация и ее адрес

ТП 407-3-656.01 ЭП3.ЛО1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Опросный лист на шкафы серии КРУ-С. Схема №2

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-05 72

Формат А3

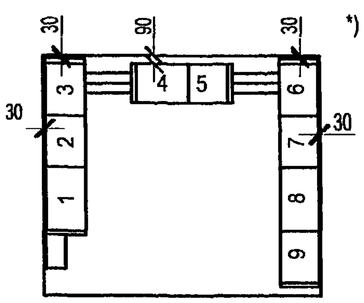
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 5

NN п/п	Запрашиваемые данные																								
1	Порядковый номер панели			1	2				3				4	5	6				7				8	9				
2	Номинальное напряжение	380	В																									
3	Номинальный ток, материал и сечение сборных шин		А / Cu 100x10																									
4	Схема первичных соединений																							Ночное освещение / Вечернее освещение				
5	Материал и сечение нулевой шины	Cu 80x8																										
6	Тип панели			ЩО70-3М-24У3	ЩО70-3М-03У3				ЩО70-3М-06У3				ЩО70-3М-38У3	ЩО70-3М-55У3	ЩО70-3М-06У3				ЩО70-3М-03У3				ЩО70-3М-24У3	ЩО70-3М-56(57)У3				
7	Обозначение схемы электрической принципиальной			ИЮЖМ.656251.023-02Э3	Э09.01.00.00-03ЭЗ				Э09.06.00.00 Э3				Э09.38.00.00 Э3	Э09.55.00.00 Э3	Э09.06.00.00 Э3				Э09.01.00.00-03ЭЗ				ИЮЖМ.656251.023-02Э3	Э09.56(57).00.00Э3				
8	Назначение линии (надпись в рамке)			Ввод шинный	Линейная				Линейная				Секционная	АВР	Линейная				Линейная				Ввод шинный	Диспетчерское управление уличным освещением				
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат	Тип	"Электрон"Э25С	—	—	—	—	BA57-35	BA57-35	BA57-35	BA57-35	BA53(55)-43	—	BA57-35	BA57-35	BA57-35	BA57-35	—	—	—	—	"Электрон"Э25С	ПМ12	—	—	—	—
10			каталожный N	851590222	—	—	—	—	340010	340010	340010	340010	341830	—	340010	340010	340010	340010	—	—	—	—	851590222	100150,220В	—	—	—	—
11		Рубильник, ток А		2000	250	400	250	400	630	—	630	—	2000	—	630	—	630	—	250	400	250	400	2000	—	—	—	—	—
12																												
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя			2000	250	400	250	400	250	250	250	250	1600	—	250	250	250	250	250	400	250	400	2000	100	63	63	63	63
14	Пределы уставок по току расцепителей автомата ВА	замедленного срабатывания			—	—	—	—						—					—	—	—	—		—	—	—	—	—
15		мгновенного срабатывания			—	—	—	—						—					—	—	—	—		—	—	—	—	—
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания		сек.	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	—	—	—	—	—
17	Ток плавкой вставки, А				200	400	200	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	400	200	400						
18	Трансформатор тока	номинальный ток, А		2000/5	200/5	400/5	200/5	400/5					—	—					200/5	400/5	200/5	400/5	2000/5	100/5				
19	Количество и сечение кабелей			—									—	—									—	—				
20	Амперметр шкала, А			0...2000	0-2000	0-4000	0-2000	0-400					—	—					0-2000	0-4000	0-2000	0-400	0...2000	—				
21	Вольтметр шкала, В			0...500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0...500	—				
22																												
23																												
24																												
25																												
26																												
27																												
28	Панель учета ЩО70-3М-60 У3			СЭТ3а -1шт; СЭТ3р -1 шт	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	СЭТ3а -1шт; СЭТ3р -1 шт					
29	Количество панелей (в том числе торцовых)			17																								
I	Наименование объекта																											
II	Наименование заказчика и его адрес																											
III	Наименование проектной организации и ее адрес			ОГУП Проектный институт "Гипрокоммунэнерго", 153002, г.Иваново, ул.Жиделева, 35																								

Комплектно с панелями ЩО поставить 2 шинных моста L=800 мм.

План РУНН



*) Пример заполнения листа для трансформаторов мощностью 2х1000 кВА.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Макарова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3.ЛО2

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Опросный лист на панели ЩО70-3М с АВР.

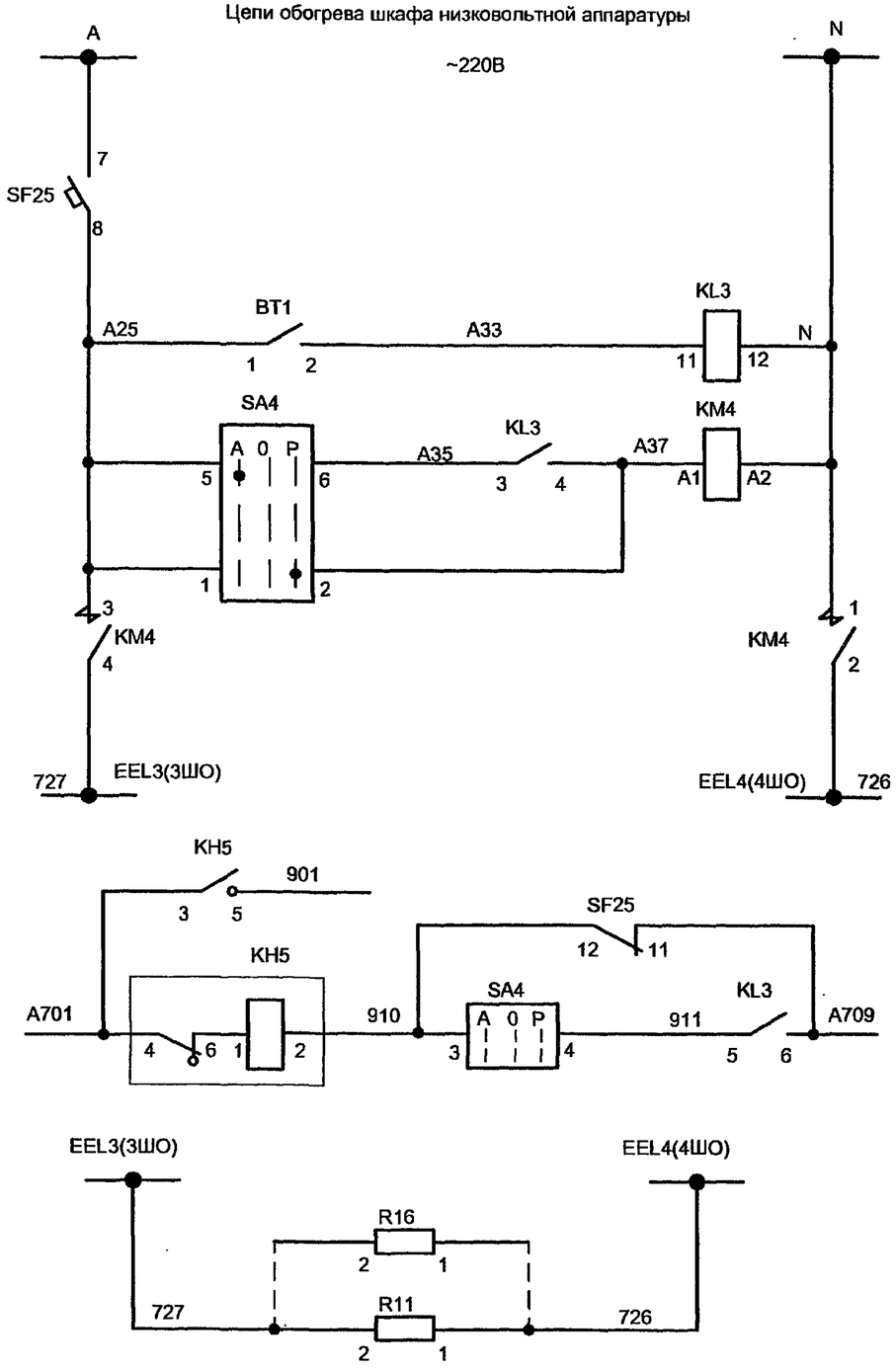
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00 607-05 73

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 5

Цепи обогрева шкафа низковольтной аппаратуры



Цепи автоматического и ручного управления обогревом релейных шкафов

Шинки обогрева

Автомат цепей обогрева отключен

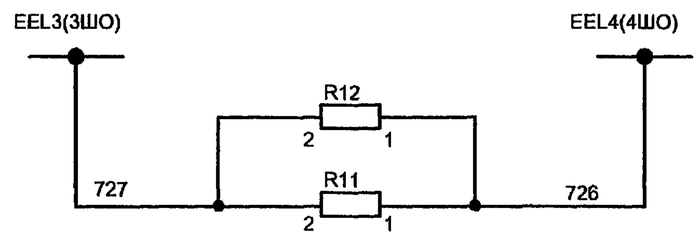
Ключ цепей обогрева в положении "ручн."

Цепи обогрева

SA2

ПК16-12С2001У3			
Соединение контактов	Положение рукоядки		
	-45°	0	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—

Цепи обогрева шкафов КРУ-С



Релейный отсек шкафа КРУ-С

1. Настоящий чертеж выполнен на основании чертежа № ЭТ3-91.00.00 Э3 на камеры серии КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ".
2. На чертеже представлен вариант с размещением цепей автоматического обогрева релейных отсеков шкафов КРУ-С в шкафу низковольтной аппаратуры (сх. 28 А).

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3.ОВ

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Цепи обогрева шкафов серии КРУ-С
Схема электрическая принципиальная
(начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц 00607-0- 74

Формат А3

Типовой проект 407- 3 - 656.01 Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкафы релейные		
	ИКЖМ.656343.270, ИКЖМ.656343.272,		
	ИКЖМ.656343.277, ИКЖМ.656343.221,		
	ИКЖМ.656343.228		
R11,R12	Резистор С5-35В-50-1,0 кОм±10%	2	
	ОЖО.467.551 ТУ		
	Шкаф низковольтной аппаратуры	1	
	ИКЖМ.674512.020		
BT1	Датчик термометрический ДТКБ-48,-30...0°С	1	
KH5	Реле указательное ПРУ1-11-45082-40УЗ	1	(0,5А~I)
	ПРУ1 ТУ		
KL3	Реле промежуточное РП25 УХЛ4; 220В; 50 Гц	1	
	ТУ16-523.483-78		
KM4	Пускатель ПМ12-025100А(Б)УХЛ4;220 В; 50Гц	1	
	ТУ16-89ИГФР.644236.033 ТУ		
R11...R16	Резистор С5-35В-100-510 Ом±5%	6	
	ТУ16-523.500-83		
SA4	Переключатель ПК16-12С2001УЗ	1	
	ТУ3428-005-03965790-94		
SF25	Выключатель автоматический	1	
	АП50Б-2МТУЗ.3; 25х3,5; 2П		
	ТУ16-522.139-78		
XT3-81...100	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	20	

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП3.ОВ

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Цепи обогрева шкафов серии КРУ-С
Схема электрическая принципиальная
(окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц 00607-0: 75

Формат А3