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 4

ЭП2	Электротехническая часть с оборудованием на выпрямленном оперативном токе и РЗиА на релейно-контактных схемах	стр. 2
ЭП2.ЛО1	Опросный лист на шкафы серии КРУ-С. Схема №2	стр. 64
ЭП2.ЛО2	Опросный лист на панели ЩО70-3М с АВР	стр. 71

Привязан

Инв. №

Ц00607 - 04

gost.e-ecolog.ru

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 4

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. Л02	Опросные листы
Альбом 4	ЭП2	Электротехническая часть с оборудованием на выпрямленном оперативном токе и РЗиА на релейно-контактных схемах
	ЭП2.ЛО1; ЭП2.Л02	Опросные листы
Альбом 5	ЭП3	Электротехническая часть с оборудованием на переменном оперативном токеи РЗиА на релейно-контактных схемах
	ЭП3.ЛО1; ЭП3. Л02	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

Утвержден: ЗАО"АльстомСЭМЗ"

Приказ №22 от 23.01.2003 г.

РАЗРАБОТАН

ОГУП "Проектный институт

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО"

г.Иваново

Директор Комаров Л.В.

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

Привязан

Инв. №

Ц00607-04 2

Типовой проект
407 - 3 - 656.01
Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП2"

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	Журнал контрольных кабелей (начало)	
12	Журнал контрольных кабелей (окончание)	
13	Журнал силовых кабелей	
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 "ЭП2"

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. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	

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.

Привязан

Инв. №

Листов

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Гордова			
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	1	62

Общие данные (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00604-04 Формат А3 3

Типовой проект
407 - 3 - 656.01
Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП2"

Лист	Наименование	Примечание
27	Линия 10(6) кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	
28	Линия 10(6) кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	
29	Линия 10(6) кВ к трансформатору. Схема электрическая	
	принципиальная. Для схемы электрических соединений 2а (начало)	
30	Линия 10(6) кВ к трансформатору. Схема электрическая	
	принципиальная. Для схемы электрических соединений 2а (продолжение)	
	Линия 10(6) кВ к трансформатору. Схема электрическая	
	принципиальная. Для схемы электрических соединений 2а (окончание)	
32	Линия 10(6) кВ к трансформатору. Схема электрическая	
	принципиальная. Для схемы электрических соединений 2	
33	Трансформатор напряжения 10(6) кВ и цепи секционирования	
	шинок. Схема электрическая принципиальная (начало)	
34	Трансформатор напряжения 10(6) кВ и цепи секционирования	
	шинок. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
35	Трансформатор напряжения 10(6) кВ с цепями сигнализации.	
	Схема электрическая принципиальная (начало)	
36	Трансформатор напряжения 10(6) кВ с цепями сигнализации.	
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
37	Трансформатор напряжения 10(6) кВ с цепями сигнализации.	
	Схема электрическая принципиальная (окончание)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП2"

Лист	Наименование	Примечание
38	Кабельная сборка. Схема электрическая принципиальная	
39	Трансформатор собственных нужд. Схема	
	электрическая принципиальная	
40	Схема дуговой защиты	
41	Схема оперативной блокировки разъединителей. Для схемы	
	электрических соединений 2	
42	РУ-10(6) кВ. План шинок (начало)	
43	РУ-10(6) кВ. План шинок (окончание)	
44	Ввод 0,4 кВ трансформатора. Схема	
	электрическая принципиальная	
45	Секционный автомат 0,4 кВ. Схема	
	электрическая принципиальная	
46	Ввод 0,4 кВ трансформатора. Перечень аппаратуры	
47	Секционный автомат 0,4 кВ. Перечень аппаратуры	
48	Схема электрическая подключения преобразователей тока	
	и напряжения (пример)	
49	Схема междушкафных шинных перемычек (пример)	
50	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа ввода №1(2)	
51	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа секционного выключателя	
52	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа трансформатора	
	напряжения 1 секции	

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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	

Общие данные (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 4 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП2"

Лист	Наименование	Примечание
53	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа трансформатора	
	напряжения 2 секции	
54	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа трансформатора	
	собственных нужд	
55	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа кабельной сборки	
56	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов шкафа низковольтной аппаратуры (начало)	
57	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов шкафа низковольтной аппаратуры (окончание)	
58	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа линии к трансформатору 1000 кВА (схема №2а)	
59	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов шкафа линии с АПВ	
60	РУ-10(6) кВ. Ряды зажимов шкафа линии без АПВ	
61	Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей ЩО70-3М вводов	
62	Секционный автомат 0,4 кВ. Ряды зажимов панелей ЩО70-3М	
63	РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа линии к трансформатору (схема №2)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ИКМЖ.656343.001-074Э3	Перечень схем электрических принципиальных	
ИКМЖ.674512.020.2Э3	для шкафов КРУ-С с силовым выключателем типа	
ЗАО ALSTOM СЭМЗ	BB/TEL-10 (выпрямленный оперативный ток). Изм.1	
АО АЭГ СЭМЗ	Панели распределительных щитов серии ЩО70-3М.	
	Схемы электрические принципиальные серии ЭО9	
	Прилагаемые документы	
ЭП2.ЛО1	Опросный лист на шкафы серии КРУ-С. Схема №2	стр. 64...70
ЭП2.ЛО2	Опросный лист на панели ЩО70-3М с АВР	стр. 71
ЭП2.С	Спецификация оборудования	Альбом 7

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭП2	Электротехническая часть с оборудованием	
	на выпрямленном 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 и панели ЩО70-3М для варианта РП с оборудованием на выпрямленном 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 переменном оперативном токе и РЗиА на релейно-контактных схемах смотри альбом 5.

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-656.01 ЭП2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Гордова			
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	3	

Общие данные (окончание)

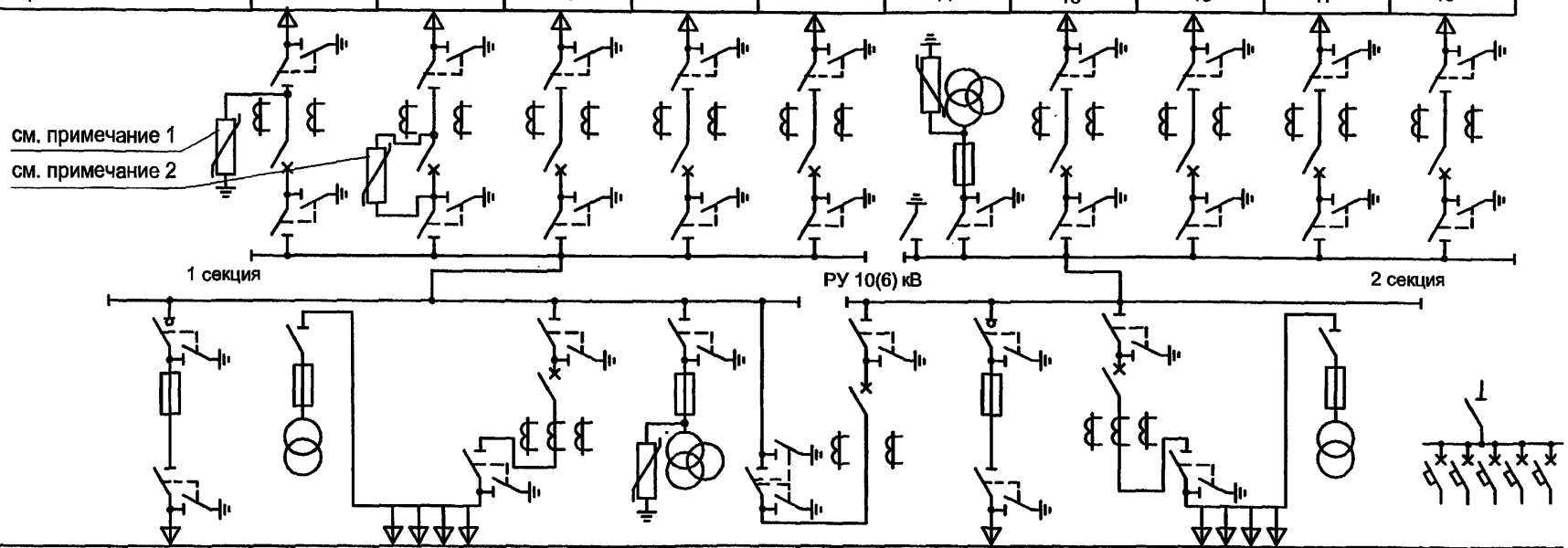
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 5

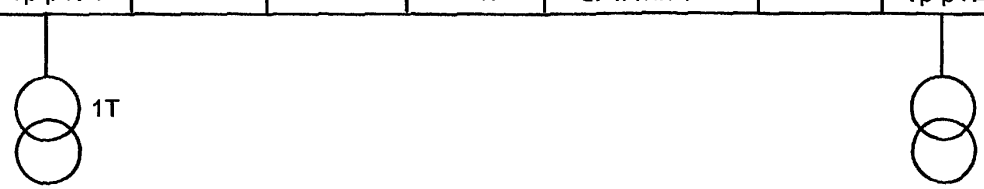
Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

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.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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	

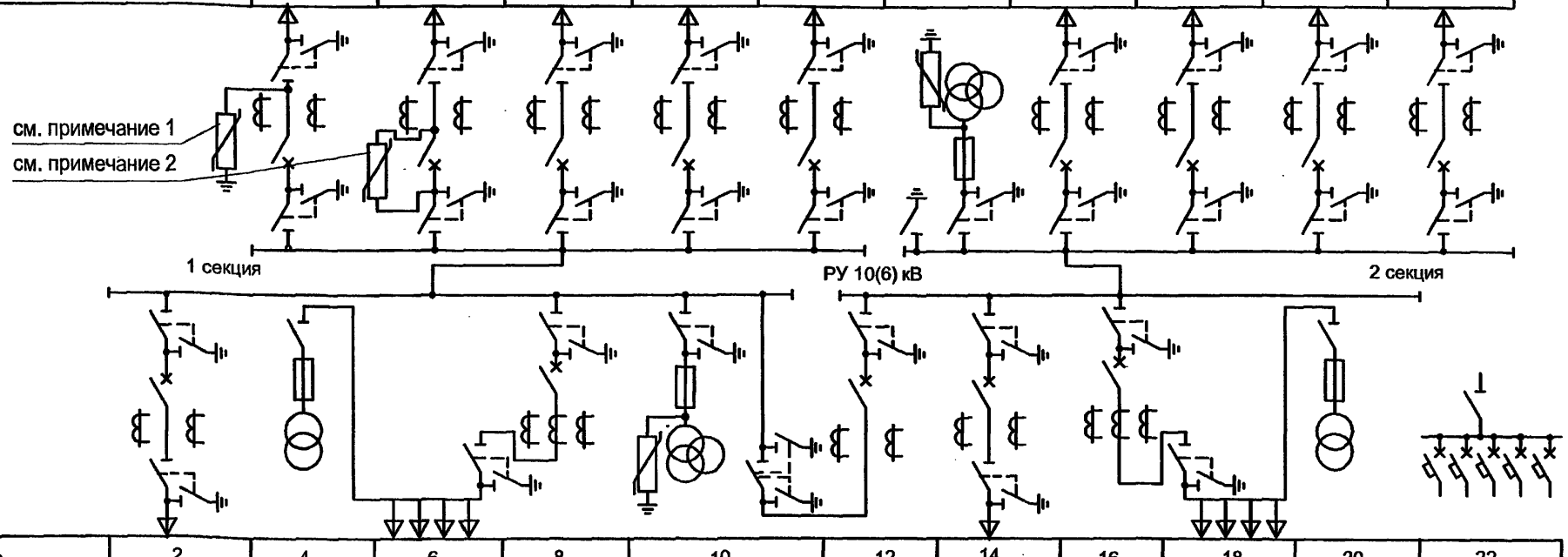
Схема электрических соединений 10(6)кВ №2

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 6 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

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.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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

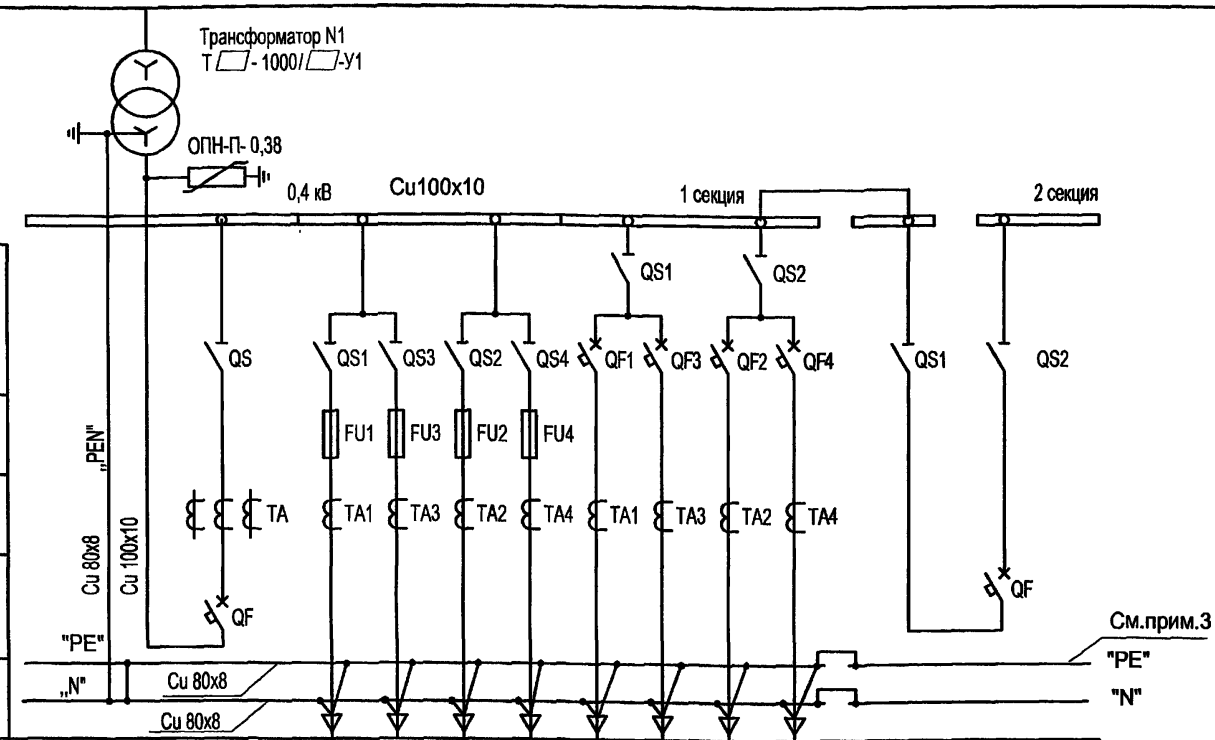
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 7

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4



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 трансформатора 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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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"

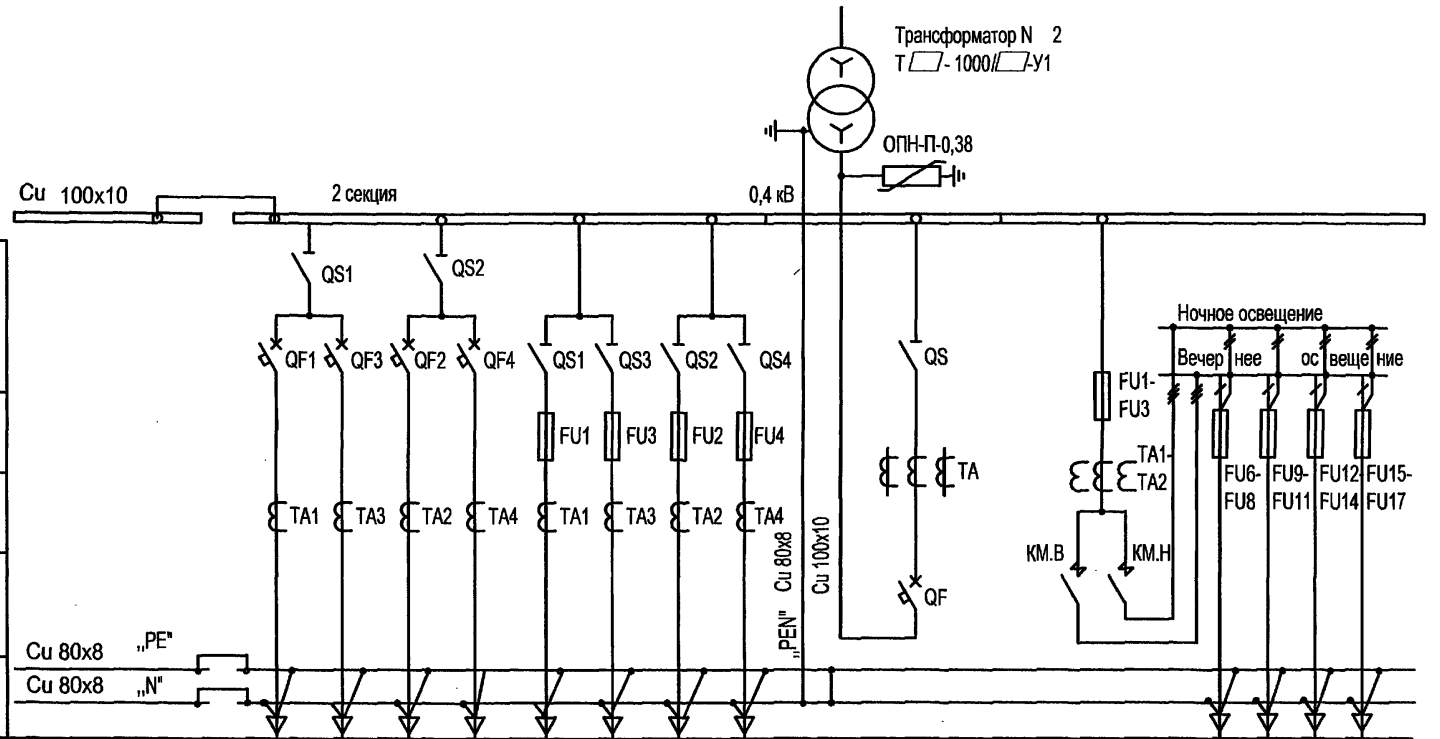
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема электрических соединений 0,4кВ. (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 8 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4



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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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

Ц00607-04 9

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

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	Панель собственных нужд	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	3		

* 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

Узлы силовых трансформаторов

Трансформатор №1	Альбом 6
Трансформатор №2	Альбом 6

Дополнительное оборудование

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Испол.		Бобков			
Испол.		Гордова			
Испол.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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

Ц00607-04-10 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

План РП

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

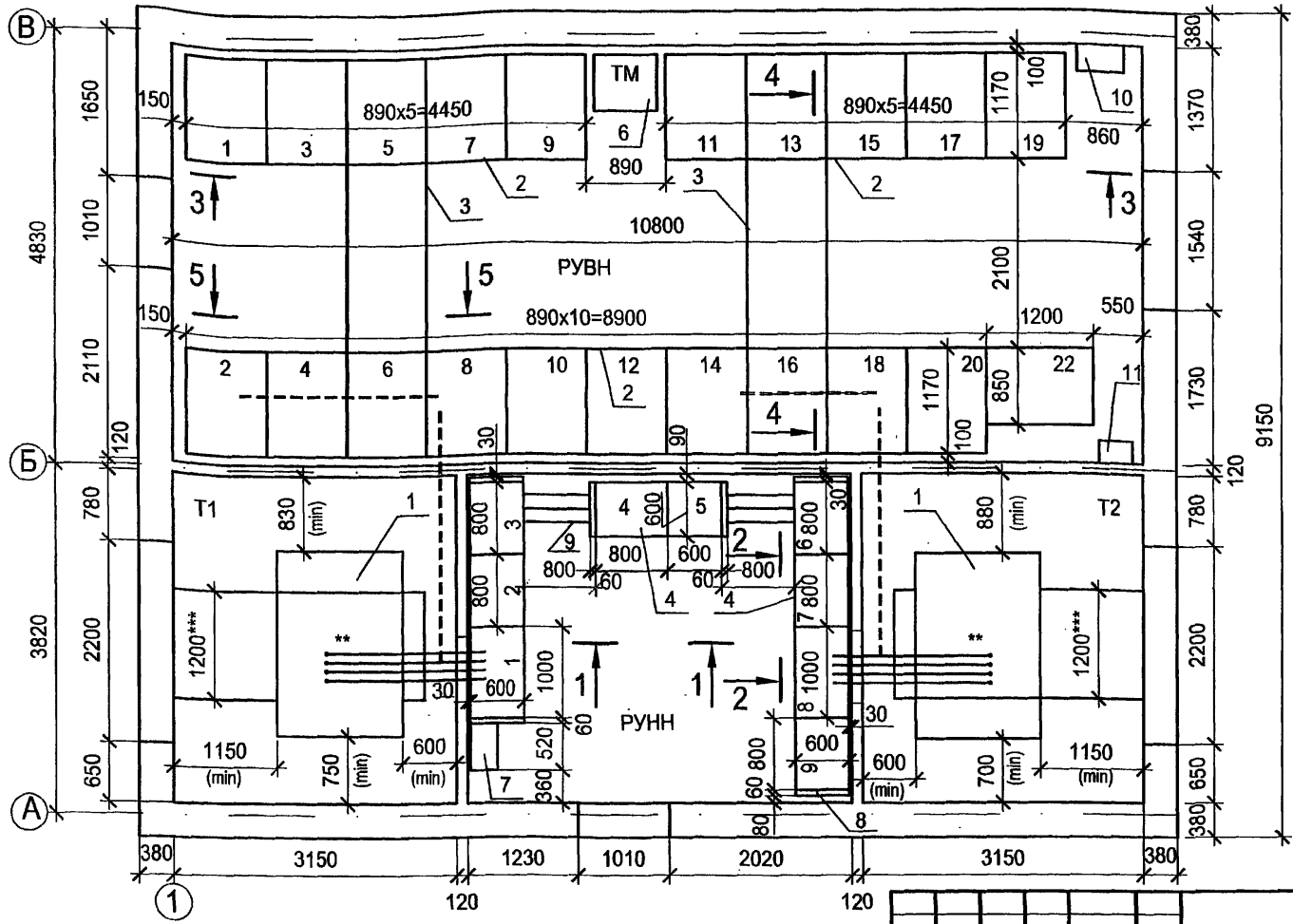
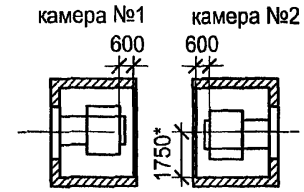


Схема размещения трансформаторов в камерах



*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

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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	9	

План и разрезы РП (продолжение)

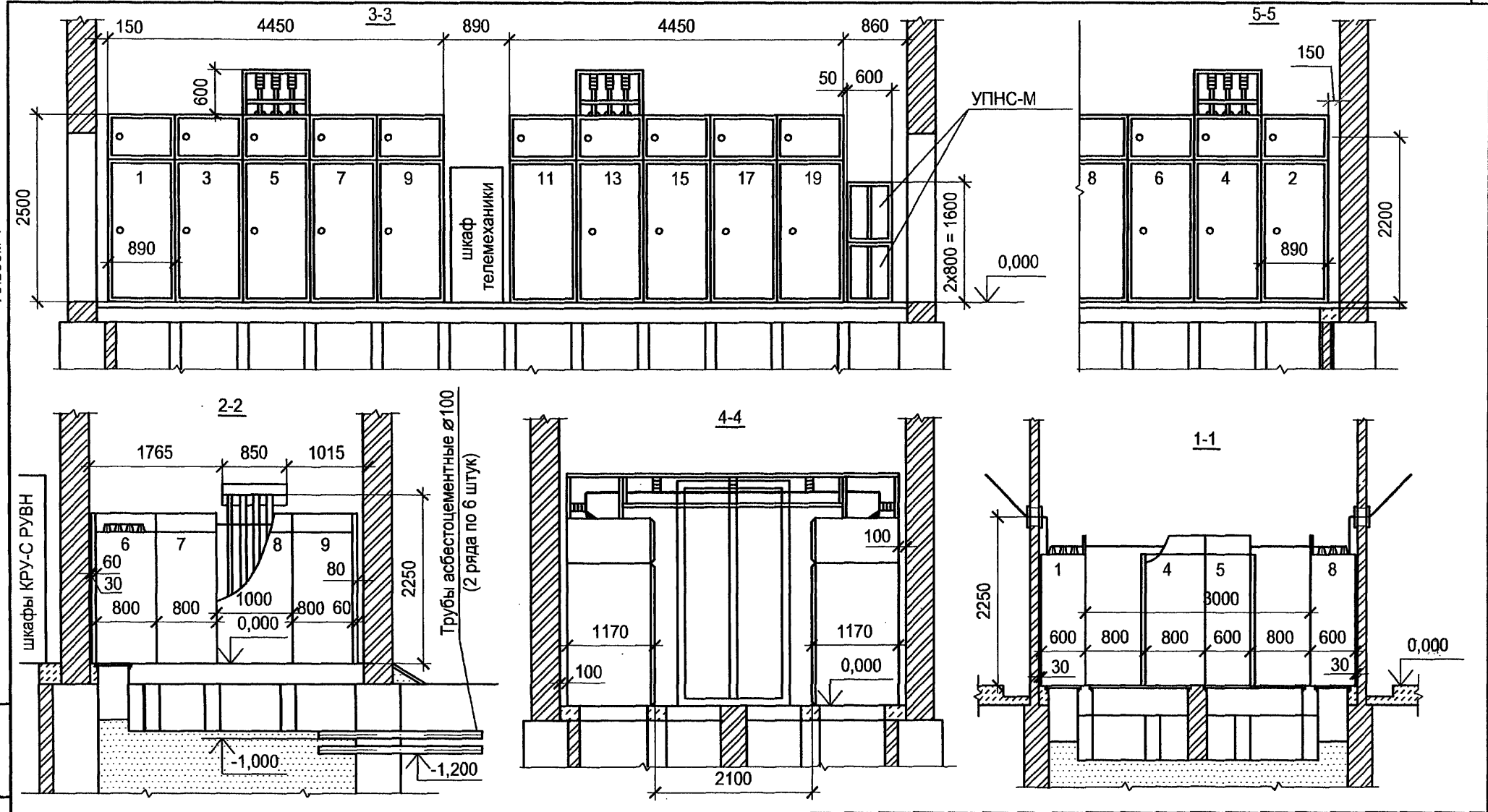
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ш00607-04 11

Формат А3

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

Типовой проект
407 - 3 - 656.01
Альбом 4



Оборудование шкафов КРУ-С на разрезе условно не показано.

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

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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 (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 12

Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

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№12	КВВГ	14х1,5	6			
2	РУ-10(6)кВ.Камера№16	РУ-10(6)кВ.Камера№12	КВВГ	14х1,5	6			
3	РУ-10(6)кВ.Камера№8	РУ-10(6)кВ.Камера№10	КВВГ	14х1,5	5			
4	РУ-10(6)кВ.Камера№16	РУ-10(6)кВ.Камера№11	КВВГ	14х1,5	6			
5	РУ-10(6)кВ.Камера№8	РУ-10(6)кВ.Камера№22	КВВГ	7х2,5	12			
6	РУ-10(6)кВ.Камера№12	РУ-10(6)кВ.Камера№10	КВВГ	14х1,5	5			
7	РУ-10(6)кВ.Камера№12	РУ-10(6)кВ.Камера№11	КВВГ	7х1,5	8			
8	РУ-10(6)кВ.Камера№10	РУ-10(6)кВ.Камера№11	КВВГ	4х1,5	9			
9	РУ-10(6)кВ.Камера11	РУ-10(6)кВ.Камера№22	КВВГ	4х1,5	9			
10	РУ-10(6)кВ.Камера№8	РУ-10(6)кВ.Камера№6	КВВГ	7х1,5	5			
11	РУ-10(6)кВ.Камера№16	РУ-10(6)кВ.Камера№18	КВВГ	7х1,5	5			
12	РУ-10(6)кВ.Камера№6	РУ-10(6)кВ.Камера№4	КВВГ	4х1,5	5			
13	РУ-10(6)кВ.Камера№18	РУ-10(6)кВ.Камера№20	КВВГ	4х1,5	5			
14	РУ-10(6)кВ.Камера№16	РУ-10(6)кВ.Камера№22	КВВГ	7х2,5	8			
15	РУ-10(6)кВ.Камера№22	РУ-10(6)кВ.Камера№8	КВВГ	4х1,5	12			
16	РУ-10(6)кВ.Камера№22	РУ-10(6)кВ.Камера№16	КВВГ	4х1,5	8			
17	РУ-10(6)кВ.Камера№5	РУ-10(6)кВ.Камера№8	ПВ3	14(1х2,5)	14х6			

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. (1) - кабели только для трансформатора 1000 кВА по схеме № 2а;
   (2) - кабели только для схемы № 2.

Сводка кабелей, длина в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка: КВВГ	АКВВГ	ПВ3	КВВГ	АКВВГ	ПВ3
	Схема №2			Схема №2а		
4х1,5	80			68		
7х1,5	26			46		
14х1,5	28			28		
1х2,5-380			174			174
4х2,5		10			10	
7х2,5	40	24		40	24	
10х2,5		9			9	

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Гордова			
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	11	

Журнал контрольных кабелей (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 13 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

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
18	РУ-10(6)кВ.Камера№14	РУ-10(6)кВ.Камера№13	ПВ3	15(1х2,5)	15х6			
19	РУ-10(6)кВ.Камера№2	РУ-10(6)кВ.Камера№8	КВВГ	7х1,5	8			
20 (1)	РУ-10(6)кВ.Камера№2	Клеммная коробка Т1	КВВГ	7х1,5	9			
21 (1)	РУ-10(6)кВ.Камера№14	Клеммная коробка Т2	КВВГ	7х1,5	11			
22 (2)	РУ-10(6)кВ.Камера№4	РУ-10(6)кВ.Камера№2	КВВГ	4х1,5	5			
23 (2)	РУ-10(6)кВ.Камера№20	РУ-10(6)кВ.Камера№14	КВВГ	4х1,5	7			
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 учета Т1	КВВГ	7х2,5	6			
37	РУ-0,4кВ.Панель №1	РУ-0,4кВ.Панель учета Т1	КВВГ	4х1,5	6			
38	РУ-0,4кВ.Панель №8	РУ-0,4кВ.Панель учета Т2	КВВГ	7х2,5	14			
39	РУ-0,4кВ.Панель №8	РУ-0,4кВ.Панель учета Т2	КВВГ	4х1,5	14			

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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	

Журнал контрольных кабелей (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 14

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 656.01
Альбом 4

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
Н1	РУ-10(6)кВ. Камера №4	РУ-10(6)кВ. Камера №22	АВВГ	4х10-0,66	14			
Н2	РУ-10(6)кВ. Камера №20	РУ-10(6)кВ. Камера №22	АВВГ	4х10-0,66	5			
Н3	РУ-10(6)кВ. Камера №4	РУ-10(6)кВ. Блок УПНС-М№1	АВВГ	4х2,5-0,66	17			
Н4	РУ-10(6)кВ. Камера №20	РУ-10(6)кВ. Блок УПНС-М№2	АВВГ	4х2,5-0,66	9			

Внимание!
Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.

Сводка кабелей, длина в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка				
	АВВГ				
4х2,5-0,66	26				
4х10-0,66	19				

Привязан

Инв. №

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

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

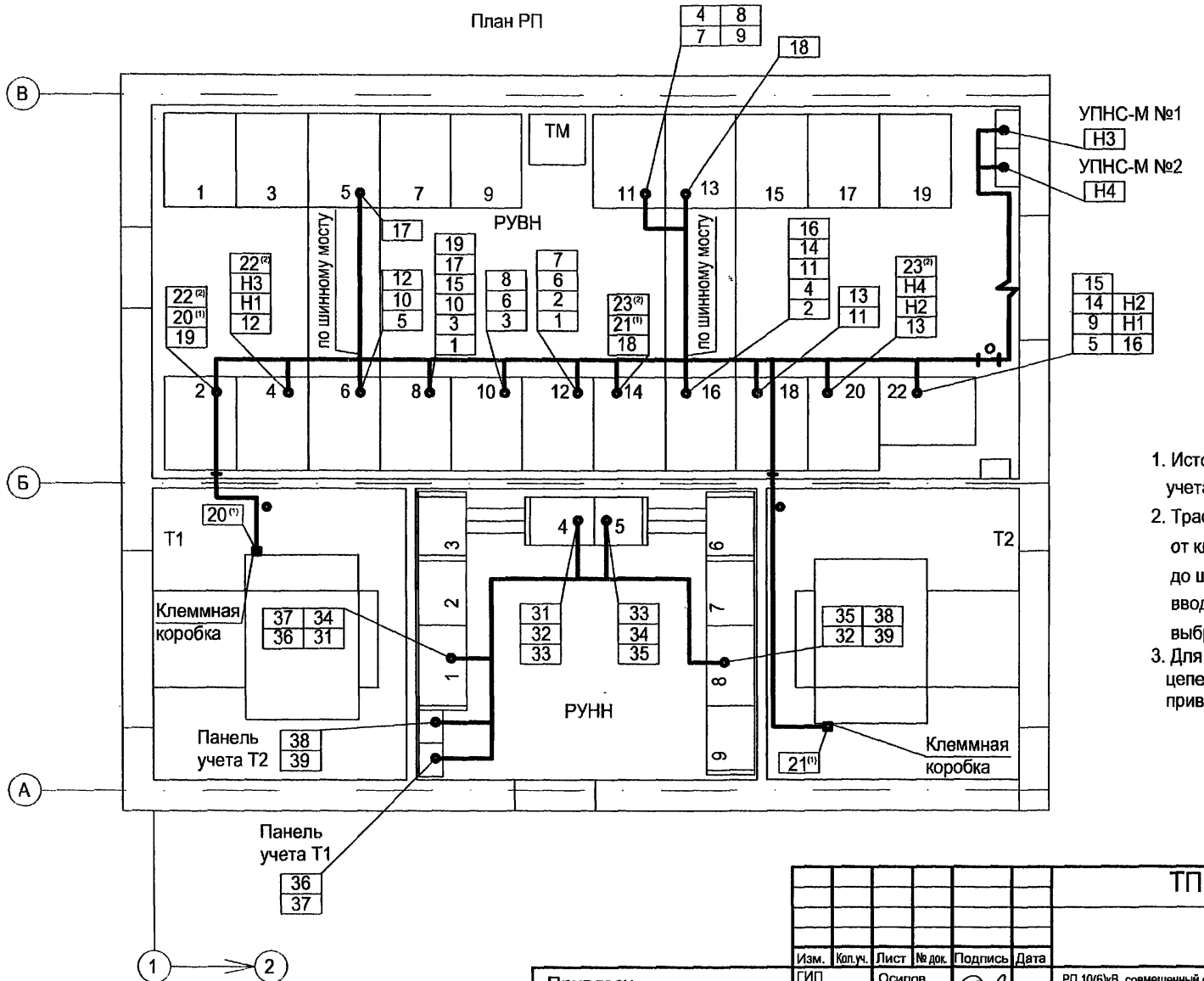
РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Журнал силовых кабелей

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4



1. Источники питания УПНС-М и панели учета элекроэнергии показаны условно.
2. Трассы прокладки контрольных кабелей от клеммных коробок трансформаторов до шкафов КРУ-С трансформаторных вводов уточнить в соответствии с выбранным трансформатором.
3. Для телемеханизируемого РП трассы цепей телемеханики определяются при привязке проекта

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Исполн.		Куриллова			
Исполн.		Гордова			

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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	

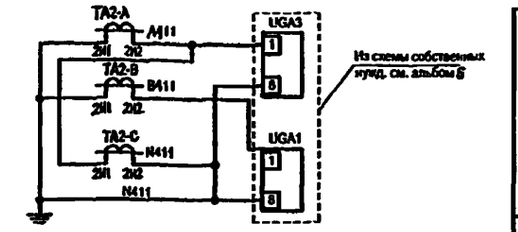
План прокладки кабелей

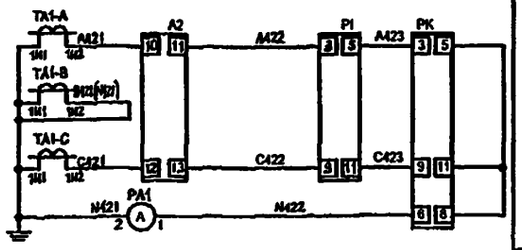
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

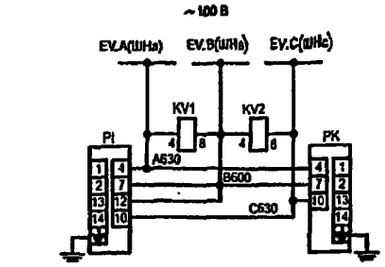
Ц00607-04 16

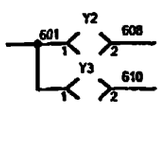
Формат А3

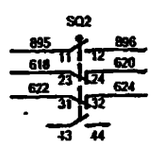
Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

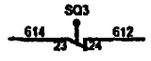


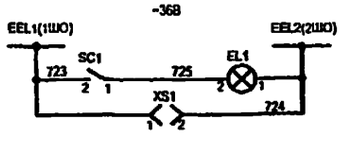












Блок питания (из схемы собственных нужд)

Учет и измерение

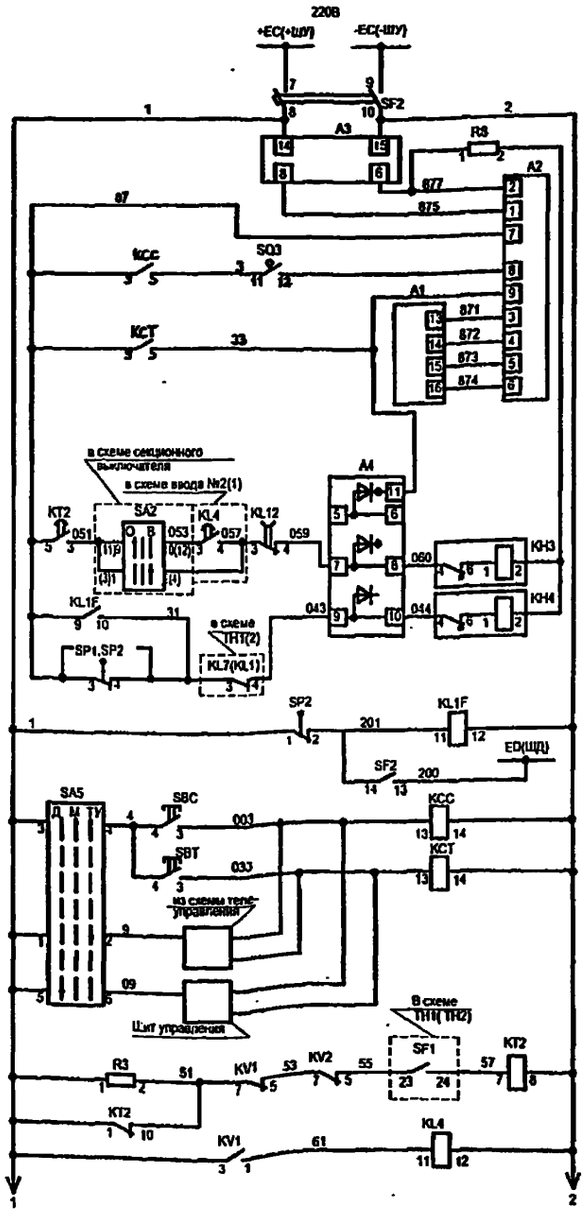
Реле пуска АВР

Цепи напряжения и учета. Телемеханические выходы

Резерв

Цепи оперативной блокировки

Цепи освещения



Шинки управления, выключатель и блок питания

Цепи включения

Цепи отключения

Цепи управления выключателем

АВР

Защитой от дуговых замыканий

Цепи отключения от защит

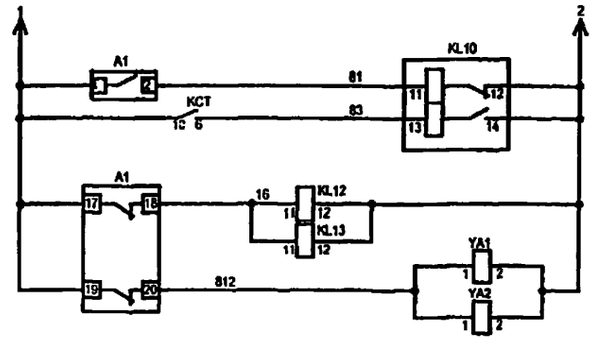
Защита от дуговых замыканий

Реле команды включить

Реле команды отключить

Пуск АВР по напряжению

Выходное реле АВР



Реле фиксации включенного положения выключателя

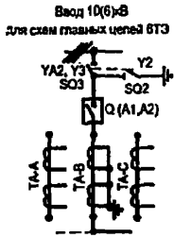
Реле положения "отключено"

Электромагниты блокировочные

SA5

Соединяемые контакты	Положение рукоятки		
	45°	0°	-45°
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—
5-6	—	—	—
7-8	—	X	—

ПК16-12С2015У3



1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.070 33 на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМ3, рекомендуемая схема ИЮКМ. 656343.070-02.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж ТП №407 - 3 - 656.01 ЭП2 лист 50.
3. В скобках указана маркировка для ввода №2.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

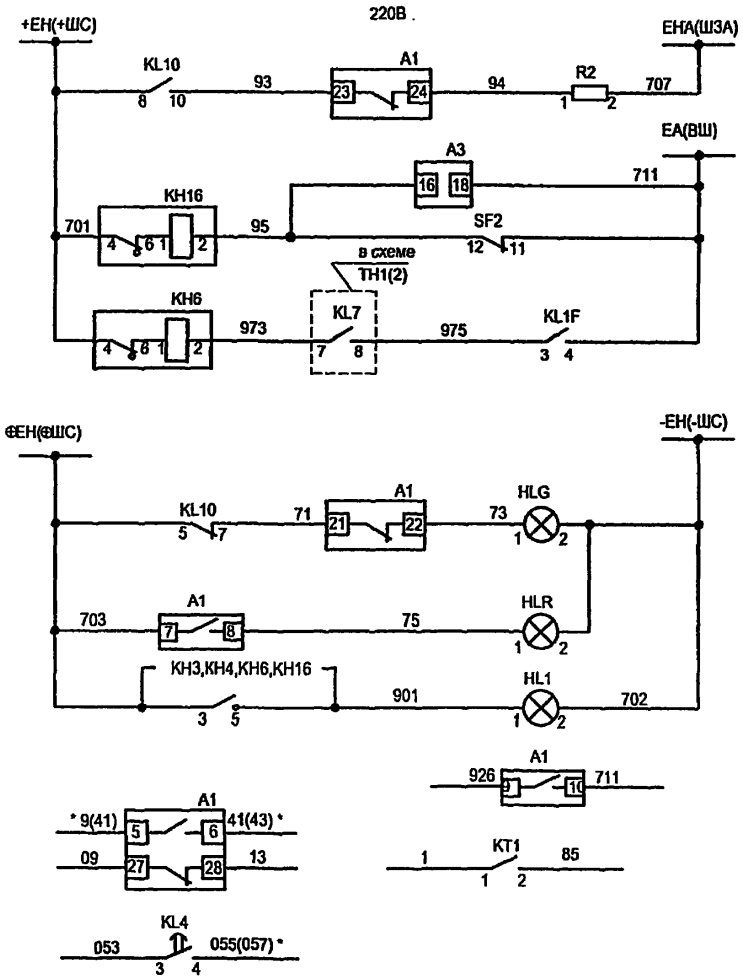
ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

Привязан

Инв. №

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 СЭМ3"	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Нач.отдела	Осипов			
Исполн.	Курилова		Ввод рабочий 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново
Исполн.	Михеенко			

Ц 00607 - 04 17 Формат А3



Аварийное отключение выключателя
Блинкер "Контроль цепей управления"
Неисправность выхлопного клапана
Лампа положения "отключено"
Лампа положения "включено"
Лампа "Блинкер не поднят. Автомат отключен"
В схему трансформатора напряжения
В схему секционного выключателя
В схему ввода II

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 ЭП2

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

Ц 00607-04 18

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

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-220-03 ИТЕА.468353.008ТУ	1	
HL1	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Ж-2-220 ЕНСК.433137.012 ТУ	1	желтая
HLG	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Л-2-220 ЕНСК.433137.012 ТУ	1	зеленая
HLR	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-К-2-220 ЕНСК.433137.012 ТУ	1	красная
KCC,KCT	Реле промежуточное R4-2014-23-1220 с колодкой GZ4	2	
KH3	Реле указательное РЭУ11Б-11-5-40У3; 0,01А пост.тока ТУ16-647.022-85	1	
KH4	Реле указательное РЭУ11Б-11-5-40У3; 0,01А пост.тока ТУ16-647.022-85	1	
KH6,KH16	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40У3	2	0,1А
KL4	Реле промежуточное РП251 УХЛ4; 220В ТУ16-523.483-78	1	
KL10	Реле промежуточное РП11 УХЛ4; 220В ТУ16-523.072-75	1	
KL12	Реле промежуточное РП252 УХЛ4; 220В ТУ16-523.483-78	1	4з1р
KL13	Реле промежуточное РП23 УХЛ4; 220В ТУ16-523.483-78	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KL1F	Реле промежуточное РП23 УХЛ4; 220В ТУ16-523.483-78	1	
KT2	Реле времени РСВ160 УХЛ4; 220В ТУ16-523.158-79	1	
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.перв.уточняется по опросному листу
PI	Счетчик СЭТ3а-01-02 523.СЭТ3.110.000ТУ	1	
PK	Счетчик СЭТ3р-01-09 523.СЭТ3.110.000ТУ	1	
R2	Резистор С5-35В-50-3,9кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
R3	Резистор С5-35В-50-2,7кОм±10% ОЖО.467.551ТУ	1	
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	черн. 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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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

Ц00607-04 19

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SBT	Выключатель КУ201202У3; 220В ТУ16-93.БКЖИ.642245.001ТУ	1	красн. цвет толк.
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черн.или синий
SF2	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.1;2,5х10;2П ТУ16-522.139-78	1	
XS1	Розетка У86Р6 с вилкой У87Р6 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	
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
A1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-20/□У2-42(46) ИТЕА.674152.003ТУ	1	по опросному листу Геркон 3817 GUNTHER
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ с патроном Е27ФпП УХЛ4 ГОСТ2746.1-88	1	
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	1	по опросному листу
SQ2,SQ3	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ16-99 ИКЖМ.674251.001	2	по опросному листу
TA-A,B,C	Трансформатор тока ТЛК □/5А 0,5/10Р	3	□ - Iн.перв. уточняются по опросному листу
Y2,Y3	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЗ3-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В ВИЛЕ.304261.034ТУ	2	по опросному листу

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
YA2	Электромагнит С33839	1	

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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"

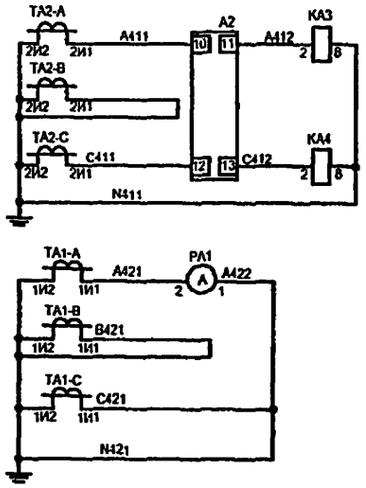
Стадия	Лист	Листов
Р	18	

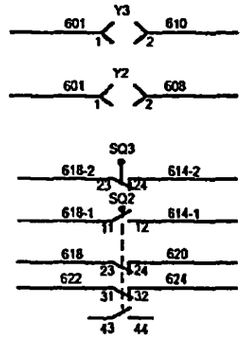
Ввод рабочий 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание)

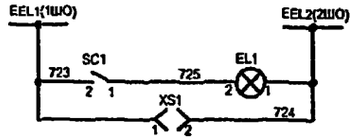
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

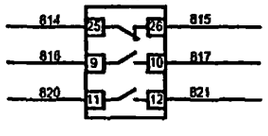
Ц00607-04 20 Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4









Максимальная токовая защита.

Амперметр.

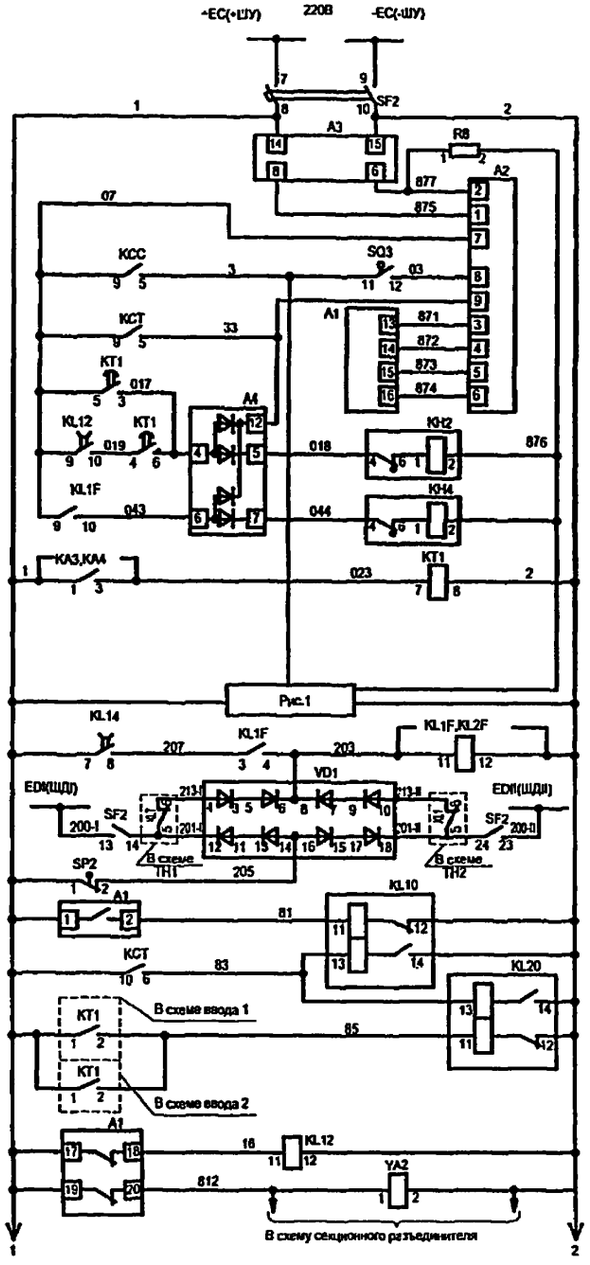
Резерв

Цепи оперативной блокировки

Резерв

Цепи освещения

Резерв



Шкафы управления, выключатель и блок питания

Цепи включения

Цепи отключения

Цепи управления выключателем

Цепи отключения от защит

Максимальная токовая защита

АВР

Защита от дуговых замыканий

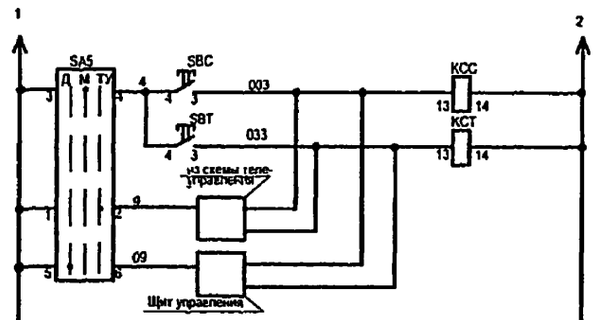
Реле фиксации включенного положения выключателя

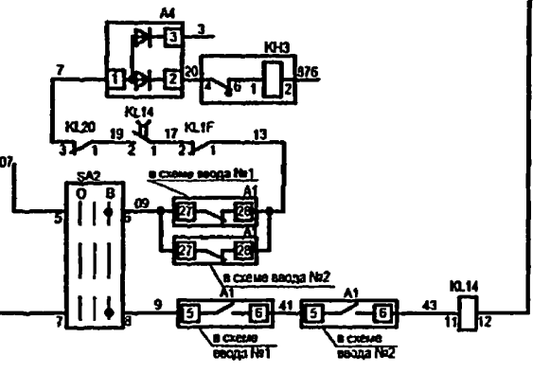
Реле запрета АВР

Реле положения "включено"

Реле положения "отключено"

Электромагнит блокировки разъединителя





Реле команды включить

Реле команды отключить

Включение выключателя от АВР

Контроль остаточного напряжения на секции

Реле АВР однократного действия

SA2

Соединяемые контакты	Положение рукоятки -45°	0°	+45°
1-2	X	—	—
3-4	X	—	—
5-6	—	—	X
7-8	—	—	X
9-10	—	—	X
11-12	—	—	X

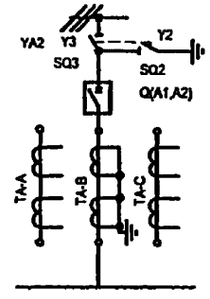
ПК16-12С3030У3

SA5

Соединяемые контакты	Положение рукоятки -45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	X	—
5-6	X	—	—
7-8	—	X	—

ПК16-12С2015У3

Секционный выключатель 6(10)кВ для схем главных цепей 5ТЭ(6ТЭ)



1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ 656343.072 Э3 на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ, рекомендуемая схема ИЮКМ. 656343. 072 - 03.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж 407 - 3 - 656.01 ЭП2 лист 51.

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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	

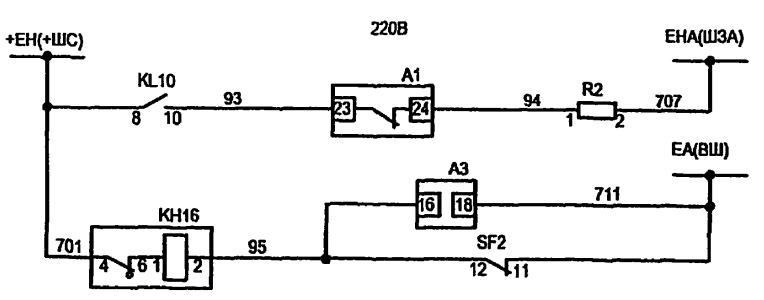
Секционный выключатель 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)

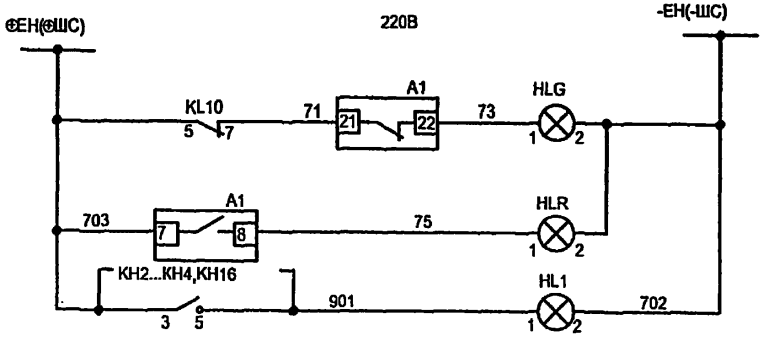
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

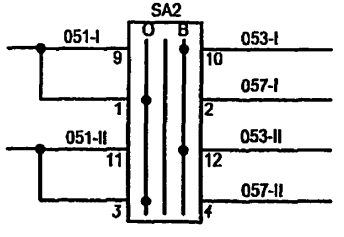
Привязан

Инв. №

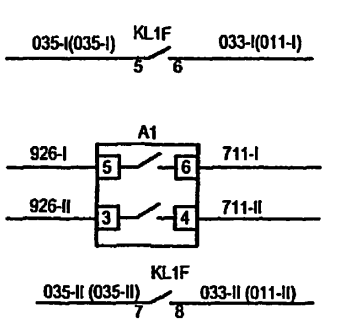
Ц00607-04 21







Блинкер "Аварийное отключение выключателя"
Блинкер "Контроль цепей управления"
Лампа положения "отключено"
Лампа положения "включено"
Лампа "Блинкер не поднят. Автомат отключен"
В схему ввода I
В схему ввода II





Резерв
В схему ТН I секции шин
В схему ТН II секции шин
Резерв

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТП 407-3-656.01 ЭП2
ГИП		Осипов				
Нач.отдела		Осипов				
Исполн.		Курилова				
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"

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

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00607-04 22

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

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

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-220-03 А ИТЕА.468353.018ТУ	1	
HL1	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Ж-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	желтая
HLG	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Л-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	зеленая
HLR	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-К-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	красная
KA3,KA4	Реле тока РТ-40/☐ УХЛ4 ТУ16-523.468-78	2	☐-Iуст. уточняется по опросному листу
KCC,KCT	Реле промежуточное R4-2014-23-1220 с колодкой GZ4	2	
KH2,KH3,KH4	Реле указательное РЭУ11Б-11-5-40У3; 0,01А пост.тока ТУ16-647.022-85	3	
KH16	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40УЗ ПРУ1ТУ	1	0,1А
KL10, KL20	Реле промежуточное РП 11 УХЛ4; 220В ТУ16-523.072-75	2	
KL1F	Реле промежуточное РП 23 УХЛ4; 220В ТУ16-523.483-78	1	
KL12,KL14	Реле промежуточное РП 252 УХЛ4; 220В ТУ16-523.483-78	2	
KT1	Реле времени РСВ160 УХЛ4; 220В ТУ16-523.158-79	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
PA1	Амперметр Э8030-М1☐/5 ТУ25-7536.035-91	1	☐-Iн пер уточняется по опросному листу
R2	Резистор С5-35В-50-3,9кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
R8	Резистор С5-35В-10-6,8кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
SA2	Переключатель ПК16-12С3030У3 ТУ3428-005-03965790-94	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.
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черный или синий

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

Привязан

Инв. №

Ц00607-04 23

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF2	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.1:2,5х10;2П ТУ16-522.139-78	1	
VD1	Плата диодная ИКЖМ.301411.002-01	1	
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	
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
A1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-20/□ У2-42 ИТЕА674152.003ТУ	1	По опросному листу Геркон 3817 GUNTHER
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ с патроном Е27ФпП-01 ГОСТ2746.1-88	1	
SP2	Выключатель путевой ВП19М-21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	1	По опросному листу
SQ2,SQ3	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ16-99 ИКЖМ.674251.001	2	По опросному листу
TA-A,B,C	Трансформатор тока ТЛК □ /5А 0,5/10Р	3	□- Інперв уточняются по опросному листу
Y2,Y3	Замок ЗБ-1МУХЛ2 и ключ КЭЗ-1МУХЛ2; 220В ВИЛЕ.304261.034 ТУ	2	По опросному листу

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
YA2	Электромагнит С33839	1	

Типовой проект
407 - 3 - 656.01
Альбом 4

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Ц00607-04 24

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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	22	

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

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

Максимальная токовая защита

Учет и измерение

Защита от замыкания на землю

Цепи напряжения и учета. Телеметрические выходы

Резерв

Цепи освещения

Шины управления, автомат и блок питания

АПВ

Цепи включения

Цепи отключения

Цепи управления выключателем

В цепь отключения выключателя защитами

Максимальная токовая защита

Защита от дуговых замыканий

Реле фиксации включенного положения выключателя

Реле положения "отключено"

Электромагниты блокировки

Резерв

Реле команды включить

Реле команды отключить

Аварийное отключение выключателя

Блинкер "Контроль цепей управления"

Блинкер "Защита от дуговых замыканий"

Блинкер "Защита от замыканий на землю"

Лампа положения "отключено"

Лампа положения "включено"

Лампа "Блинкер не подкл. Автомат отключен"

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.077 на камеры серии КРУ-С АО Альстом СЭМЗ, рекомендуемые схемы ИЮКМ.656343.077-21 и ИЮКМ.656343.077-27
2. У КА7 в скобках даны номера контактов для РТ3-51(вариант 2).
3. Ряды зажимов шкафа см. чертеж ТП 407-3-656.01 ЭП2 лист 59.

Привязан

Инв. №

Ц00607-04 25

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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 (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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-03A У2 ИТЕА.468353.018ТУ	1	
HL1	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Ж-2-220 ЕНСК. 433137.012 ТУ	1	желтая
HLG	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Л-2-220 ЕНСК. 433137.012 ТУ	1	зеленая
HLR	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-К-2-220 ЕНСК. 433137.012 ТУ	1	красная
K5	Реле РПВ01 УХЛ4, 220В, 0,5А ТУ16-523.621-82	1	
KA3,KA4	Реле тока РТ40/☐ УХЛ4 ТУ16-523.468-78	2	☐-Iуст. уточняется по опросному листу
KA7	Реле тока РТ40/0,2 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 ПРУ1-11-85802-40УЗ ПРУ1 ТУ	2	0,01А
KH4,KH16	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40УЗ ПРУ1 ТУ	1	0,1А=I
KH9	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40УЗ ПРУ1 ТУ	1	0,1А=I
KL2	Реле промежуточное РП23 УХЛ4; 220В ТУ16-523.483-78	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KL10	Реле промежуточное РП 11 УХЛ4; 220В ТУ16-523.072-75	1	
KL12	Реле промежуточное РП 252 УХЛ4; 220В ТУ16-523.483-78	1	4з1р
KT1	Реле времени РСВ 160 УХЛ4; 220В ТУ16-523.158-79	1	(РВ 132 УХЛ4)
KCC, KCT	Реле промежуточное R4-2014-23-1220 с колодкой CZ4	2	
PA1	Амперметр Э8030-М1☐/5 ТУ25-7536.035-91	1	☐-Iн.пер.уточняется по опросному листу
PI	Счетчик СЭТЗа-01-02 523.СЭТЗ.110.000ТУ	1	
PK	Счетчик СЭТЗр-01-09 523.СЭТЗ.110.000ТУ	1	
R2	Резистор С5-35В-50-3,9кОМ±10%ОЖО.467.551 ТУ		
R8	Резистор С5-35В-10-6,8кОМ±10% ОЖО.467.551 ТУ1	1	
S1	Переключатель ПЕ-021 УХЛ3 исп.2; П ТУ16-526.408-82	1	
SBC	Выключатель КУ201102 У3; 220В ТУ16-93.БКЖИ.642245.001 ТУ	1	черн. цвет толк.
SBT	Выключатель КУ201202 У3; 220В ТУ16-93.БКЖИ.642245.001ТУ	1	красн. цвет толк

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

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

Привязан

Инв. №

Ц00607-04 26

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

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черн. или синий
SAC	Переключатель ПК16-12С2015У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	
SF2	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.1;4,0х3,5;2П ТУ16-522.139-78	1	
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	
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
A1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-20/☐ У2-42 ИТЕА674152.003ТУ	1	По опросному листу Геркон 3817 GUNTHER
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88	1	
FV1...FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-КР/TEL☐УХЛ2 ИТЕА.674361.101ТУ	3	☐ -класс напр-я сети уточняется по опр.листу
SP1,SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	2	
SQ1,SQ2	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ16-99 ИЮКМ.674251.001	2	по опросному листу
TA-A,B,C	Трансформатор тока ТЛК-10 У3 ☐/5А 0,5/10Р	3	☐ -Iн.перв.уточняется по опросному листу

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
TA3... ▱	Трансформатор тока ТЗЛМ-1 ТУ16-517.390-80	*4	*4-максимальное кол-во по опросному листу
Y1,Y2	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЭЗ-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В ВИЛЕ.304261.034ТУ	2	По опросному листу
YA1, YA2	Электромагнит С33839	2	

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

Максимальная токовая защита

Учет и измерение

Защита от замыкания на землю

Цепи напряжения и учета.

Резерв

Цепи освещения

Шинки управления, автомат и блок питания

Цепи включения

Цепи управления выключателем

Цепи отключения

В цепь отключения выключателя защитами

Макси-мальная токовая защита

Защита от дуговых замыканий

Реле фиксации включенного положения выключателя

Реле положения "отключено"

Электро-магниты блокировки

Реле команды включить

Реле команды отключить

Аварийное отключение выключателя

Блинкер "Контроль цепей управления"

Блинкер "Защита от дуговых замыканий"

Блинкер "Защита от замыканий на землю"

Лампа положения "отключено"

Лампа положения "включено"

Лампа "Блинкер не поднят. Автомат отключен"

Резерв

SA5

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

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.073 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ, рекомендуемые схемы ИЮКМ. 656343.073 - 21, 27.
2. У КА7 в скобках даны номера контактов для РТЗ-51(вариант 2).
3. Ряд зажимов шкафа см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП2 лист 60.

Линия 10(6) кВ
Для схем главных цепей

8.4ТЭ

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)У0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

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

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 28

Формат А3

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-220-03 ИТЕА.468353.008ТУ	1	
HL1	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Ж-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	желтая
HLG	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Л-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	зеленая
HLR	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-К-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	красная
KA3,KA4	Реле тока РТ40/☐ УХЛ4 ТУ16-523.468-78	2	☐ -Iуст. уточняется по опросному листу
KA7	Реле тока РТ40/0,2 УХЛ4 ТУ16-523.468-78		вариант 1
KA7	Реле тока РТЗ-51 УХЛ4; 50Гц ТУ16-523.602-81		вариант 2
KCC,KCT	Реле промежуточное R4-2014-23-1220 с колодкой GZ4	2	
KH2	Реле указательное РЭУ11Б-11-5-40УЗ; 0,01А пост.тока ТУ16-547.022-85	1	
KH4,KH16	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40УЗ ПРУ1 ТУ	2	0,1А=I
KH9	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40УЗ ПРУ1 ТУ		
KL10	Реле промежуточное РП 11 УХЛ4; 220В ТУ16-523.072-75	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KL12	Реле промежуточное РП 252 УХЛ4; 220В ТУ16-523.483-78	1	4з1р
KT1	Реле времени РСВ 160 УХЛ4; 220В ТУ16-523.158-79	1	(РВ132 УХЛ4)
PA1	Амперметр Э8030-М1☐/5 ТУ25-7536.035-91	1	☐ -Iн.пер.уточняется по опросному листу
PI	Счетчик СЭТ3а-01-02 523.СЭТ3.110.000ТУ		
PK	Счетчик СЭТ3р-01-09 523.СЭТ3.110.000ТУ		
R2	Резистор С5-35В-50-3,9кОМ±10% ОЖО.467.551ТУ	1	
R8	Резистор С5-35В-10-6,8кОМ±10% ОЖО.467.551ТУ	1	
SA5	Переключатель ПК16-12С2015У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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	27	
Исполн.		Курилова				Линия 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		
Исполн.		Гордова							
Исполн.		Михеенко							

Ц00607-04 29 Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SBC	Выключатель КУ201102 У3; 220В ТУ16-93.БКЖИ.642245.001ТУ	1	черн. цвет толк.
SBT	Выключатель КУ201202 У3; 220В ТУ16-93.БКЖИ.642245.001ТУ	1	красн. цвет толк
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черн.или синий
SF2	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.1;4,0х3,5;2П ТУ16-522.139-78	1	
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	
	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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SP1,SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15	2	
	ТУ16-526.516-83		
SQ1,SQ2	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3	2	по опросному листу
	ТУ16-99 ИКЖМ.674251.001		
TA-A,B,C	Трансформатор тока ТЛК-10 У3 □ /5А 0,5/10Р	3	□-Iн.перв.уточняется
	ТУ16-517.387-79		по опросному листу
TA3...□	Трансформатор тока ТЗЛМ-1 ТУ16-517.390-80	*4	*4-максимальное кол-во
			по опросному листу
Y1,Y2,Y4	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЭ3-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В	3	по опросному листу
	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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

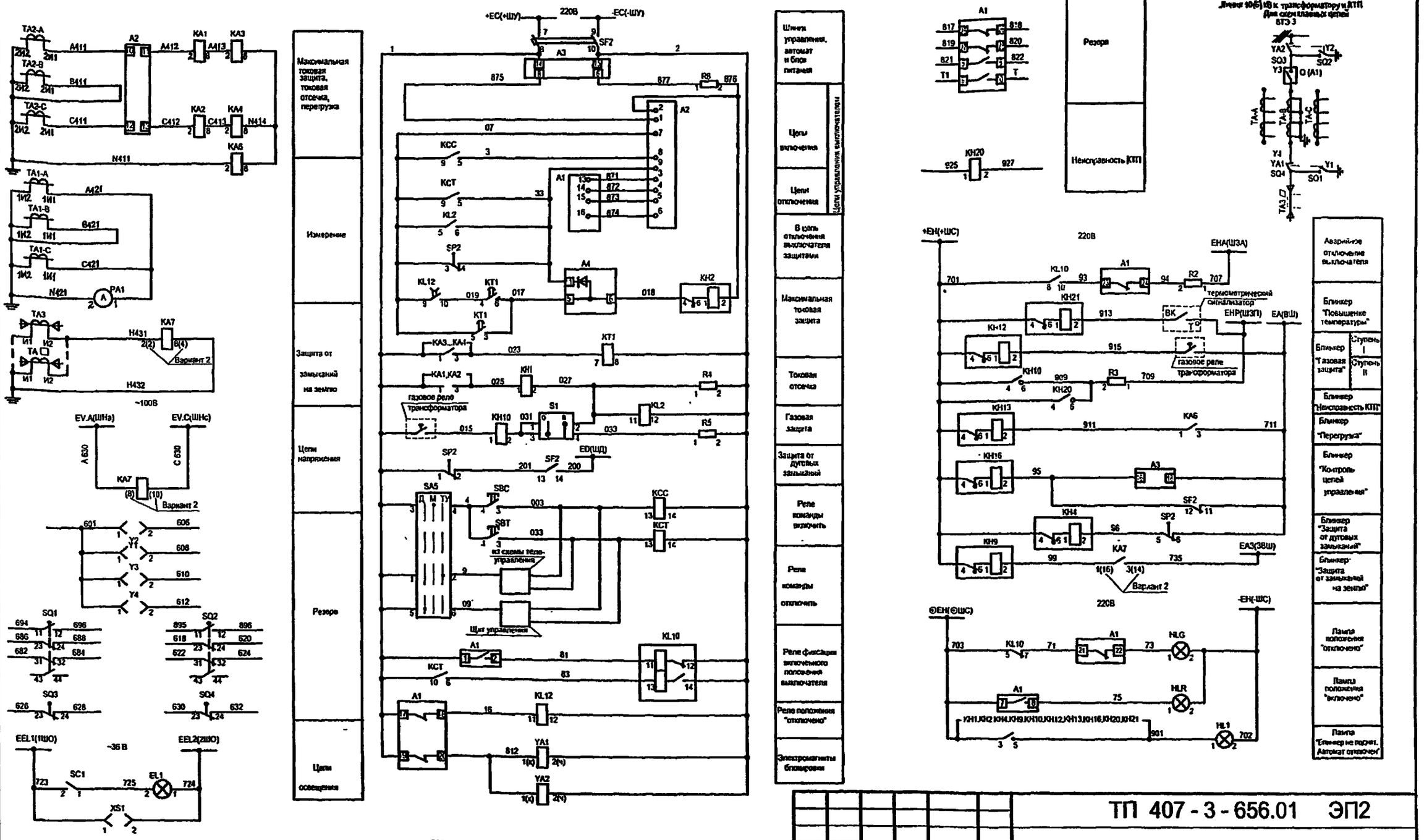
РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

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

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3



1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.074Э3 на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ, рекомендуемые схемы ИЮКМ. 656343.074 - 001,005.
2. У КА7 в скобках даны номера контактов для РТЗ-51 (вариант 2).
3. Ряд зажимов шкафа см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП2 лист 58.

SA5

ПК16-12С2015У3			
Соединяемые контакты	Положение рукоятки		
	45°	0°	-45°
1-2	—	—	×
3-4	×	—	—
5-6	—	—	—
7-8	—	×	—

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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	29	

Линия 10(6) кВ к трансформатору. Схема электрическая принципиальная. Для схемы электрических соединений 2а (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 31

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

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-220-03 У2 ИТЕА.468353.008ТУ	1	
HL1	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Ж-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	желтая
HLG	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Л-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	зеленая
HLR	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-К-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	красная
KA1,KA2	Реле тока РТ40/☐УХЛ4 ТУ16-523.468-78	2	☐-Iуст. уточняется по опросному листу
KA3,KA4	Реле тока РТ40/☐УХЛ4 ТУ16-523.468-78	2	☐-Iуст. уточняется по опросному листу
KA6	Реле тока РТ40/☐УХЛ4 ТУ16-523.468-78	1	☐-Iуст. уточняется по опросному листу
KA7	Реле тока РТ40/0,2 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 R4-2014-23-1220 с колодкой GZ4	2	
KH1	Реле указательное ПРУ1-11-85842-40УЗ ПРУ1 ТУ	1	0,025A=I
KH2	Реле указательное РЭУ11Б-11-5-40У3; 0,01А пост.тока ТУ16-647.022-85	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KH4,KH16,KH21	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40УЗ ПРУ1 ТУ	3	0,1A=I
KH9,KH12,KH13	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40УЗ ПРУ1 ТУ	3	0,1A=I
KH10	Реле указательное ПРУ1-20-85842-40УЗ ПРУ1 ТУ	1	0,025A=I
KH20	Реле указательное ПРУ1-20-35342-40УЗ ПРУ1 ТУ	1	220В, 50Гц
KL2	Реле промежуточное РП 23 УХЛ4; 220В ТУ16-523.483-78	1	
KL10	Реле промежуточное РП 11 УХЛ4; 220В ТУ16-523.072-75	1	
KL12	Реле промежуточное РП 252 УХЛ4; 220В ТУ16-523.483-78	1	
KT1	Реле времени РСВ160 УХЛ4; 220В ТУ16-523.158-79	1	(РВ132УХЛ4)
PA1	Амперметр Э8030-М1☐/5 ТУ25-7536.035-91	1	☐-Iн.пер.уточняется по опросному листу
R2,R3,R4	Резистор С5-35В-50-3,9кОМ±10% ОЖО.467.551 ТУ	3	
R5	Резистор С5-35В-50-3,9кОМ±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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 электрическая принципиальная. Для схемы электрических соединений 2а (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 32

Формат А3

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
S1	Переключатель ПЕ-021 УХЛ3 исп.2; П ТУ16-526.408-82	1	
SAC	Переключатель ПК16-12С2015У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	
SA5	Выключатель КУ201102 У3; 220В ТУ16-93.БКЖИ.642245.001ТУ	1	черн. цвет толк.
SBT	Выключатель КУ201202 У3; 220В ТУ16-93.БКЖИ.642245.001ТУ	1	красн. цвет толк.
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черн. или синий
SF2	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.1;2,5х10;2П ТУ16-522.139-78	1	
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	
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
A1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL-10-20/□У2-42 ИТЕА674152.003ТУ	1	По опросному листу Геркон 3817 GUNTHER
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88	1	
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	2	по опросному листу

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SQ1,SQ2	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ16-99 ИКЖМ.674251.001	2	по опросному листу
TA-A,B,C	Трансформатор тока ТЛК-10 У3 □/5А 0,5/10Р ТУ16-157.387-79	3	□ -Iн.перв.уточняется по опросному листу
TA3... ▱	Трансформатор тока ТЗЛМ-1 ТУ16-517.390-80	*4	*максимальное кол-во по опросному листу
Y1...Y4	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЗЗ-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В ВИПЕ.304261.034ТУ	4	По опросному листу
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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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 электрическая принципиальная. Для схемы электрических соединений 2а (окончание)

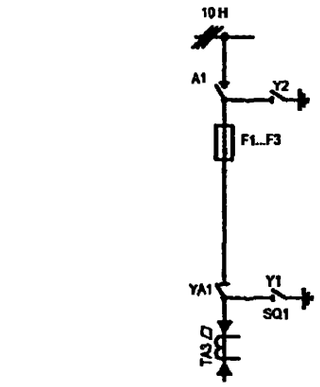
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

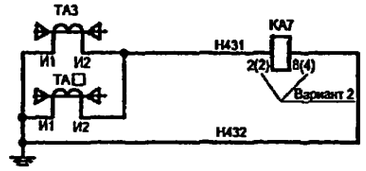
Ц00607-04 33 Формат А3

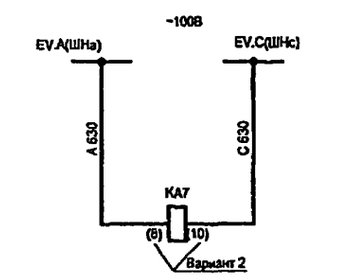
Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

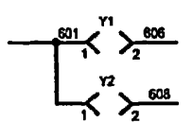
Линия к трансформатору

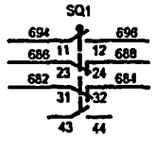
Для схем главных цепей

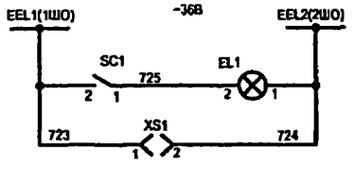










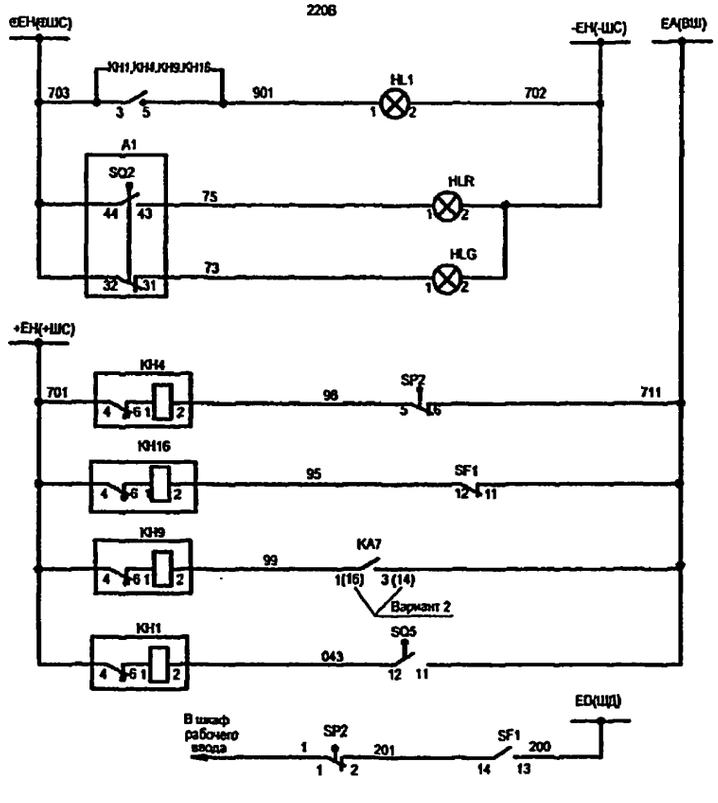


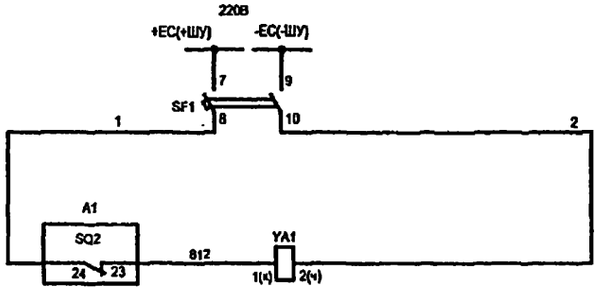
Защита от замыканий на землю.

Цепи напряжения

Резерв

Цепи освещения





Шлюзы сигнализации

Лампа "Блинкер не поднят. Автомат отключен"

Лампа положения "Включено"

Лампа положения "Отключено"

Сигнал "Защита от дуговых замыканий"

Сигнал "Контроль цепей управления"

Сигнал "Защита от замыканий на землю"

Сигнал "Перегорание предохранителя"

Защита от дуговых замыканий

Шлюзы управления и автомат

Электромагнит блокировки разъединителей

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Лампа индикаторная СКЛ-12 Б-Ж-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	желтая
HLG	Лампа индикаторная СКЛ-12 Б-З-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	зеленая
HLR	Лампа индикаторная СКЛ-12 Б-К-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	красная
KA7	Реле тока РТ-40/0,2 УХЛ4, 50Гц ТУ16-523.602-81	1	вариант 1
KA7	Реле тока РТ3-51 УХЛ4; 50Гц ТУ16-523 602-81	1	вариант 2
KH1,KH4,KH9	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40У3 ПРУ1 ТУ	3	(0,1А)
KH9	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40У3 ПРУ1 ТУ	1	вместо обмотки 0,1А
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черн. или синий
SF1	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.1,4,5в;3,5,2(ТУ)16-522.139-76	1	
XS1	Розетка У86РБс вилкой У87РБ ТУ16-526.463-79	1	
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	для подключения провода 4 мм²
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
A1	Выключатель нагрузки ВН-10-400/20-□ У3 ИЮКМ.674212.007ТУ	1	Уточняется по спр. листу
EL1	Лампа КМ6-25 ТУ16-88 ИЛИ КГ12Х [illegible] ГОСТ27-74-78	1	
F1...F3	Предохранитель	3	по опросному листу
SP2	Выключатель путевой ВП15К/215421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	1	по опросному листу
SQ1	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ16-99 ИЮКМ.674251.001	1	по опросному листу
SQ5	Микровыключатель МП 1101Л УХЛ3.011А(Б) ТУ16-526.329-78	1	Сигнальное уст-во
ТА3, ТА4	Трансформатор тока ТЗЛМ-1 ТУ16-517.390-80	*2	*Количество как по опросному листу
Y1,Y2	Блок ЗБ-ПЛ1.1/2 с катушкой КЗ3-110/50Гц и ВК-11.1/2, ТХЛ2, ВДЕ.364251.004ТУ	2	по опросному листу
YA1	Электромагнит С33839	1	

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.019 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ, рекомендуемые схемы ИЮКМ.656343.019-06, 07, 08
2. У КА7 в скобках даны номера контактов для РТ3-51 (вариант 2).
3. Ряд зажимов шкафа см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП2 лист 63.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

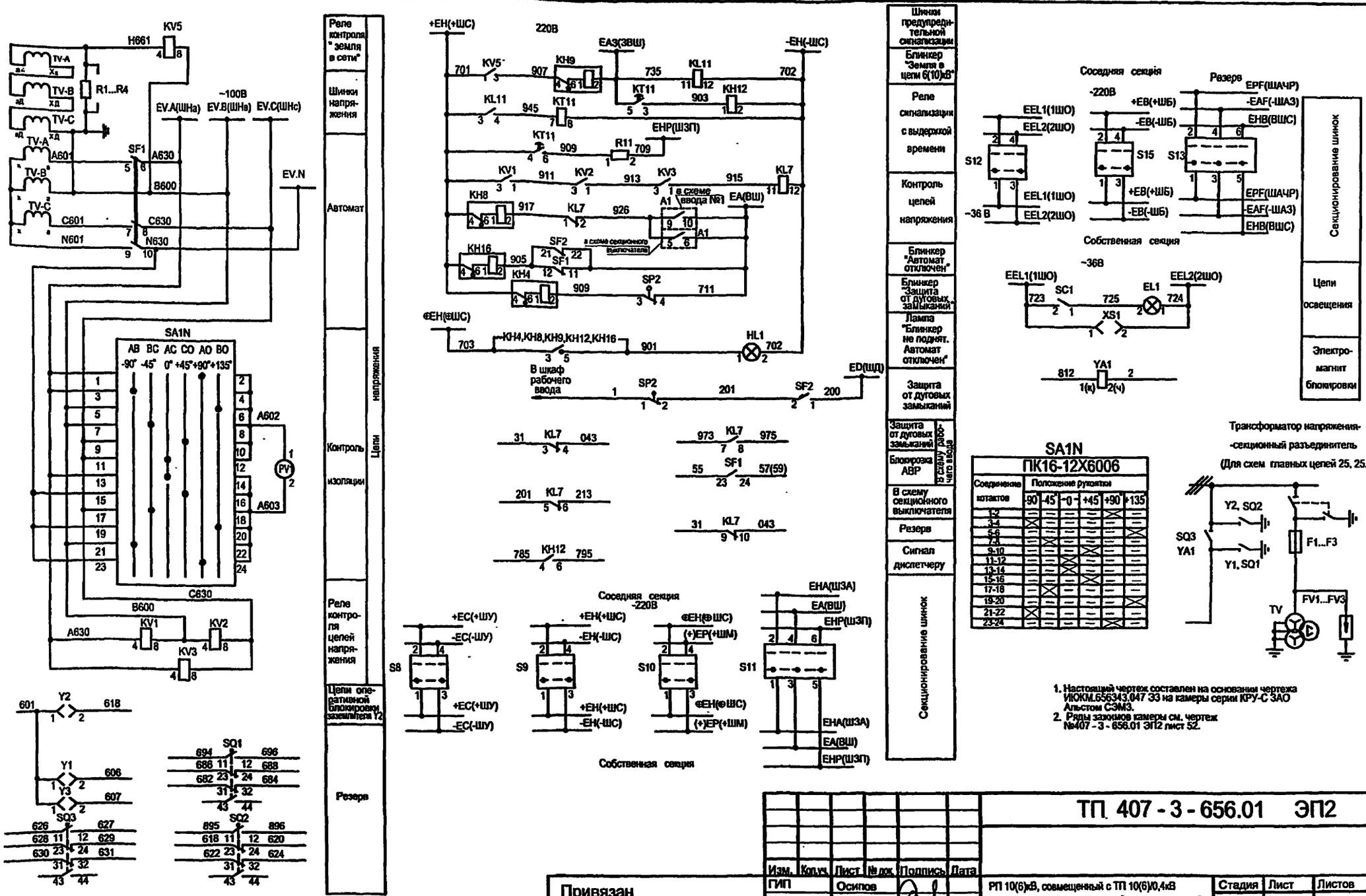
Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Линия 10(6) кВ к трансформатору. Схема электрическая принципиальная. Для схемы электрических соединений 2

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

400607-04 34

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4



SA1N
ПК16-12Х6006

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

Трансформатор напряжения-секционный разъединитель (Для схем главных цепей 25, 25.1)

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.047 Э3 на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж №407-3-656.01 ЭП2 лист 52.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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 напряжения 10(6) кВ и цепи секционирования шинок. Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 35

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Ж-2-220 ЕНСК. 433137.012 ТУ	1	желтая
KH4,KH8,KH9,KH16	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40 У3 ПРУ1 ТУ	4	(0,1А)
KH12	Реле указательное РЭУ11-20-85822-40 У3 ТУ16-647.022-85	1	(0,016А)
KL7	Реле промежуточное РП 23 УХЛ4, 220В ТУ16-523.483-78	1	4разм. 1замык.
KL11	Реле промежуточное РП 23 УХЛ4, 220В ТУ16-523.483-78	1	
KT11	Реле времени РСВ 160 УХЛ4,220В ТУ16-523.158-79	1	(РВ 132 УХЛ4)
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	[ ] -Uпер по опросному листу
R11	Резистор С5-35В-50-3,9кОм±10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
S8...S10,S12,S15	Выключатель ПВ2-16/М3; исп.3 ТУ16.642-051-86	5	
S11,S13	Выключатель ПВ3-16/М3; исп.3 ТУ16.642-051-86	2	
SA1N	Переключатель ПК16-12Х6006 У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	Цвет черн. или синий

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF1	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.1;4,0х3,5;1П(2П) ТУ16-522.139-78	1	
SF2	Выключатель автоматический S281UC-C-3,0 с блок-контактом S-H11	1	
XS1	Розетка У86РБ и вилка У87РБ ТУ16-526.463-79	1	
XT-1...105	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	105	
XT1-1...48	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	48	
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88	1	
F1...F3	Предохранитель ПКН 001-10У3 ТУ16-521.194-81	3	
FV1...FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-КР/TEL [ ]УХЛ2 ИТЕА.674361.101ТУ	3	
R1...R4	Резистор С5-35-100-150 Ом±5% ОЖО.467.551 ТУ	4	
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	1	
SQ1,SQ2,SQ3	Переключатель ПВ01.04.1.0.УХЛ3 ТУ16-99 ИКЖМ.674251.001		По опросному листу
TV	Трансформатор напряжения 3 х ЗНОЛ 0.6 -[ ]	1	Уточняется по опросному листу
Y1,Y2	Замок ЗБ-1МУХЛ2 с ключами КЗ3-1МУХЛ2 и КМ-1УХЛ2; 220В ВИЛЕ.304261.034ТУ		По опросному листу
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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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	

Трансформатор напряжения 10(6) кВ и цепи секционирования шинок. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

Реле контроля "земля в сети" | Шины напряжения | Автомат | Контроль изоляции | Цепи напряжения | Реле контроля цепей напряжения | Цепи оперативной блокировки заземлителя Y2 | Резерв | Цепи освещения

Выходное промежуточное реле | Блинкер "Земля в цепи 6(10)кВ" | Реле времени | Защита от замыкания на землю | Реле предупредительной сигнализации с выдержкой времени | Предупредительная сигнализация | Аварийная сигнализация | Выходные реле сигнализации | Реле контроля | Лампа "Блинкер не поднят". | Ресун | Контроль цепей напряжения | Блинкер "Автомат отключен" | Блинкер "Защита от дуговых замыканий"

Дуговая защита | В схему ввода (Дуговая защита) | В схему ввода-блокировка АВР | В схему СВ | Сигнал диспетчеру | Резерв | Электромагнит блокировки

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.050 33 на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ.
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж №407-3-656.01 ЭП2 лист 53.

SA1N

Соединение контактов	Положение рукоятки -90°	-45°	-0°-	+45°	+90°	+135°
ПК16-12Х6006 У3						
1-2	X				X	
3-4	X	X				
5-6		X	X			
7-8			X	X		
9-10				X	X	
11-12	X	X				
13-14		X	X			
15-16			X	X		
17-18				X	X	
19-20	X				X	
21-22	X	X				
23-24		X	X			

SA1

Соединение контактов	Положение рукоятки -45°	-0°-	+45°
ПК16-12С2034 У3			
1-2	X		
3-4	X	X	
5-6		X	X
7-8			X

Трансформатор напряжения

(Для схем главных цепей 13,13.1)

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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	35	

Трансформатор напряжения 10(6) кВ с цепями сигнализации. Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 37

Типовой проект 407-3-656.01 Альбом 4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HA1	Ревун РВФ 220 У	1	
HL1	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Ж-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	желтая
K1H	Реле тока двустабильное РТД11-01-15-40УХЛ4 ТУ16-523.601-81	1	
KH3,KH10	Реле указательное ПРУ1-20-85842-40 У3 ПРУ1 ТУ	2	0,025А
KH4,KH8,KH9,KH16	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40 У3 ПРУ1 ТУ	4	0,1А
KH12	Реле указательное ПРУ1-20-85822-40 У3 ТУ16-647.022-85	1	0,016А
KL1,KL2,KL8, KL9,KL11	Реле промежуточное R4-2014-23-1220 с колодкой GZ4	5	
KL3	Реле промежуточное РП 251 УХЛ4, 220В ТУ16-523.483-78	1	
KL6	Реле промежуточное РП 252 УХЛ4, 220В ТУ16-523.483-78	1	
KT1	Реле времени РСВ17-3; 220В 0,1...10 мин ТУ3425-063-00216823-98	1	
KT3	Реле времени РСВ160 УХЛ4, 220В ТУ16-523.158-79	1	(РВ 144 УХЛ4)
KT11	Реле времени РСВ160 УХЛ4, 220В ТУ16-523.158-79	1	(РВ 132 УХЛ4)
SA1	Переключатель ПК16-12С2034 У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
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	☐ -Uпер по опросному листу
R10	Резистор С5-35В-50-1,0кОм+10% ОЖО.467.551 ТУ	1	
R11...R13	Резистор С5-35В-50-3,9кОм+10% ОЖО.467.551 ТУ	3	
SA1N	Переключатель ПК16-12Х6006 У3 ТУ3428-005-03965790-94	1	
SB1,SB2,SB3	Выключатель КУ 201102У3; 220В ТУ16-93.БКЖИ.642245.001ТУ	3	
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	цвет черн.или синий
SF1	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.1;4,0х3,5; 1П(2П) ТУ16-522.139-78	1	
SF2	Выключатель автоматический S281UC-C-3,0 с блок-контактом S-H11	1	
XS1	Розетка У86РБ и вилка 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	
XT2-1...8	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	8	

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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 напряжения 10(6) кВ с цепями сигнализации. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407 - 3 - 656.01
Альбом 4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
EL1	Лампа МО40-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ	1	
	с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88		
	ТУ16-521.194-81		
F1...F3	Предохранитель ПКН 001-10УЗ	3	
FV1...FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-КР/ТЕЦ□УХЛ2	3	только для схемы 13.1
	ИТЕА.674361.101ТУ		□ -класс напр-я сети
			уточ-ся по опросн.листу
R1...R4	Резистор С5-35-100-150 Ом±5% ОЖО.467.551 ТУ	4	По опросному листу
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15	1	
	ТУ16-526.516-83		
SQ2	Переключатель ПВ01.04.1.0.УХЛ3	1	По опросному листу
	ТУ16-99 ИКЖМ.674251.001		
TV	Трансформатор напряжения 3 х ЗНОЛ 0.6 - □		Уточняется
			по опросному листу
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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

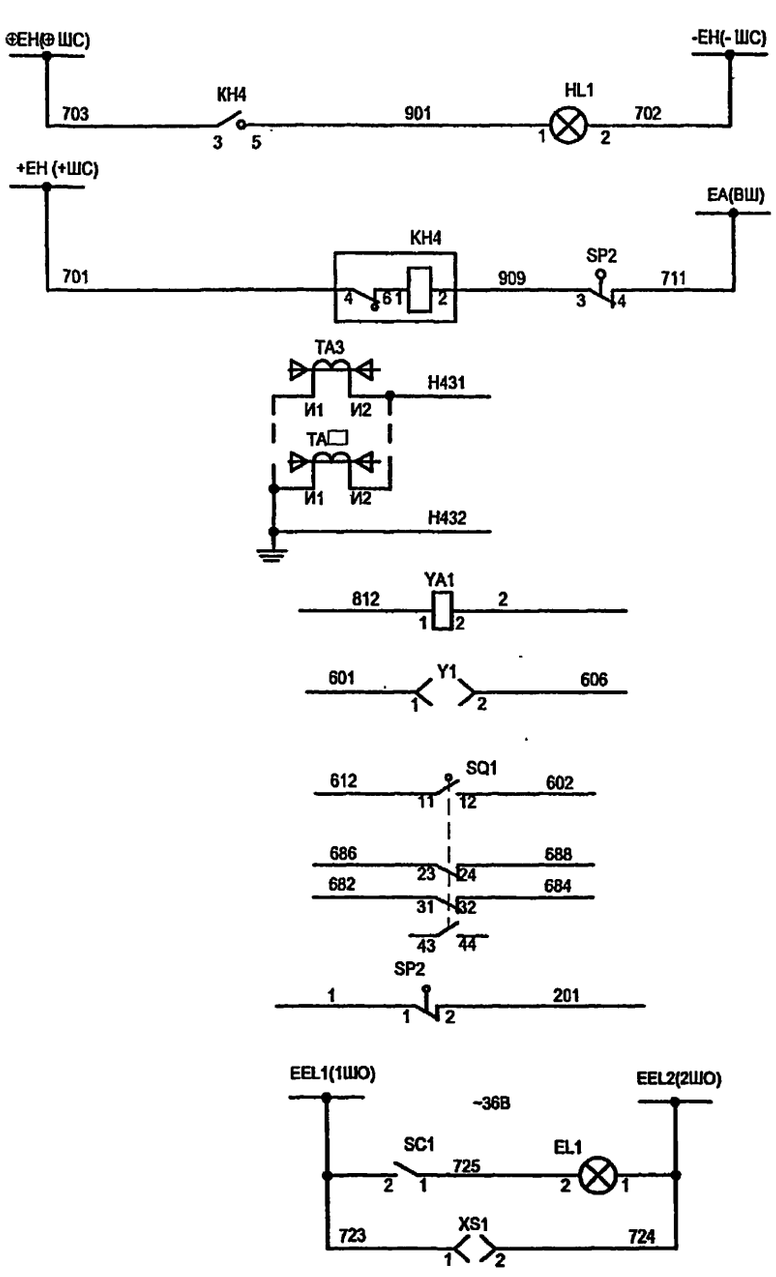
Стадия	Лист	Листов
Р	37	

Трансформатор напряжения 10(6) кВ с цепями сигнализации. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 39

Формат А3

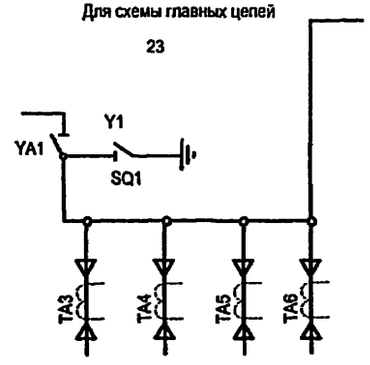


Лампа " Блинкер не поднят."
Блинкер "Защита от дуговых замыканий"
Трансформатор тока
В схему ввода №1(2)
Резерв
Цепи оперативной блокировки заземлителя SQ1
Резерв
Защита от дуговых замыканий (в схему ввода)
Цепи освещения

Кабельная сборка

Для схемы главных цепей

23



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Ж-2-220 ЕНСК. 433137.012 ТУ	1	желтая
КН4	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40У3 ПРУ1 ТУ	1	0,1А
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...48	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	48	
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
EL1	Лампа МО36-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ с патроном Е27ФпП-01УХЛ4 ГОСТ2746.1-88	1	
SP2	Выключатель путевой ВП19М215421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	1	
SQ1	Переключатель ПВ01.04.1.0. УХЛ3 ТУ16-99 ИЮКМ.674251.001	1	
ТА3...□	Трансформатор тока ТЗЛМ-1 ТУ16-517.390-80	5*	*максимальное кол-во по опросному листу
Y1	Замок 36-1МУХЛ2 с ключами К33-1МУХЛ2 и КЗ-1УХЛ2; 220В ВИПЕ.304261.034ТУ	1	По опросному листу
YA1	Электромагнит С33839	1	

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.053 Э3 на камеры серии КРУ-С ЗАО Альстом СЭМЗ, рекомендуемая схема ИЮКМ. 656.343.053-007
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж 407 - 3 - 656.01 ЭП2 лист 55.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

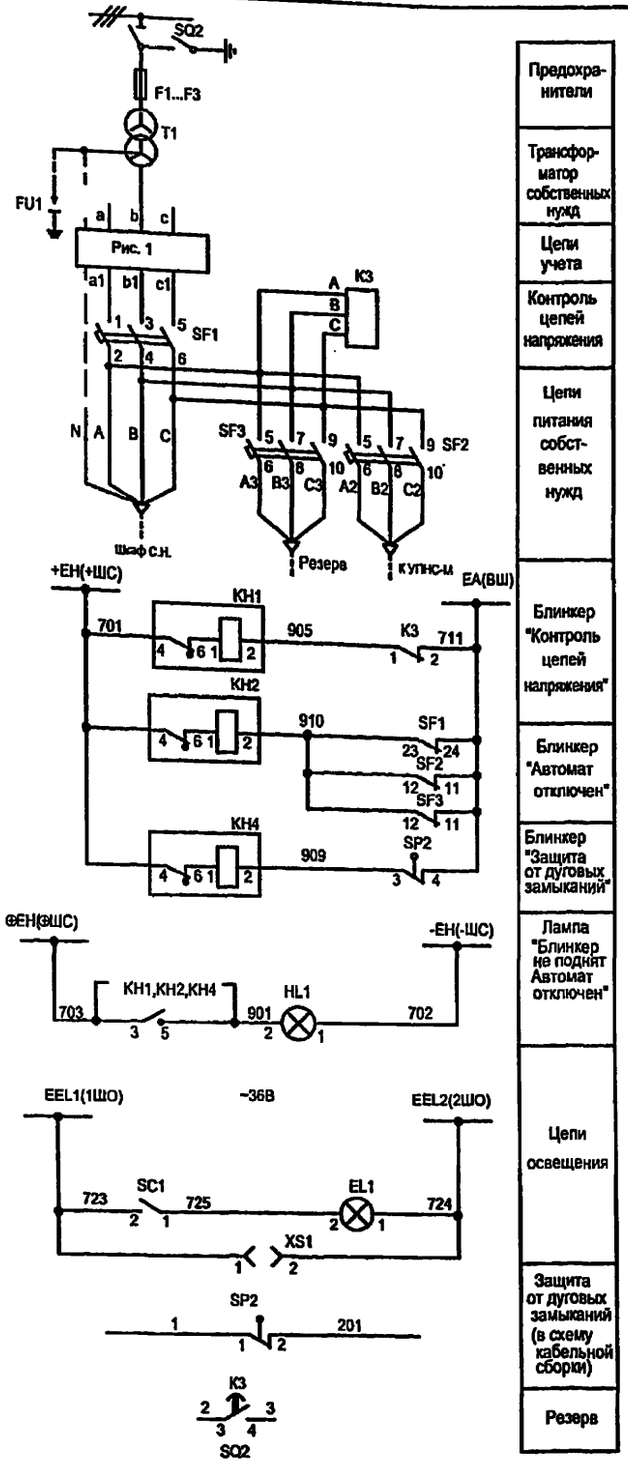
Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Кабельная сборка. Схема электрическая принципиальная

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 40

Формат А3



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"

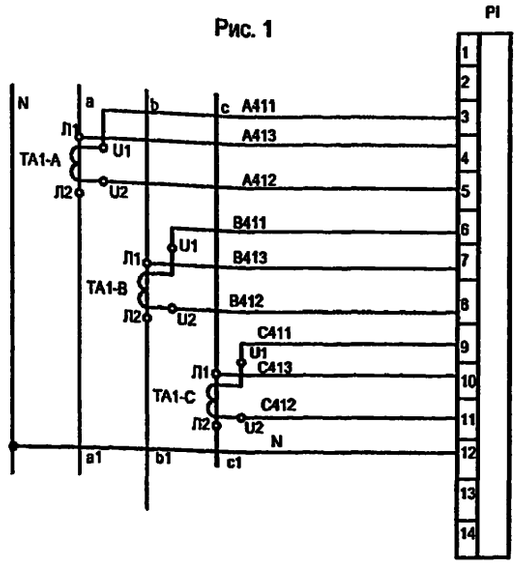
Лампа "Блинкер не поднят Автомат отключен"

Цепи освещения

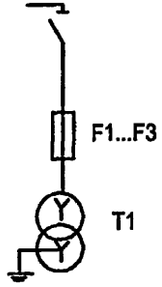
Защита от дуговых замыканий (в схему кабельной сборки)

Резерв

Рис. 1



Трансформатор собственных нужд
6(10) / 0,4(0,23) кВ
Для схем главных цепей
16



1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮКМ.656343.056 Э3 на камеры серии КРУ-С ЗАО АО Альстом СЭМЗ, рекомендуемая схема ИЮКМ.656.343.056-000
2. Ряды зажимов камеры см. чертеж 407 - 3 - 656.01 ЭП2 лист 54.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф релейный		
HL1	Лампа индикаторная СКЛ-12.Б-Ж-2-220 ЕНСК. 433137. 012 ТУ	1	желтая
K3	Реле ЕЛ-11У3; U-□В; 50Гц ТУ16-88ИЕУВ647532.004ТУ	1	□ -по напряжению ТСН
KH1,KH2,KH4	Реле указательное ПРУ1-11-85012-40У3 ПРУ1 ТУ	3	0,1А
PI	Счетчик СЭТ3а-02-03 523.СЭТ3.110.000ТУ	1	
SC1	Выключатель клавишный SWR-78	1	Цвет черный или синий
SF1	Выключатель автоматический ВА57-35-341110-20 УХЛ3,	1	
	660В, 50Гц, Iн.р.=100А ТУ16-90ИЛТН.641453.098 ТУ		
SF2	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.3;50х102П ТУ16-522.139-79	1	
SF3	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.3;25х102П ТУ16-522.139-79	1	
TA1-A,B,C	Трансформатор Т-0,66-1-0,5-200/5 У3 ТУ16-717.139-83	3	
XS1	Розетка У86РБ с вилкой У87РБ ТУ16-526.463-79	1	
XT-1...105	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	105	
XT-1...40	Рядовая клемма WAGO с зажимом CAGE CLAMP	40	
	Силовой отсек шкафа КРУ-С		
EL1	Лампа МО40-25 ТУ16-88 ИКАФ.675300.001ТУ	1	
	с патроном Е27ФпП-01 ГОСТ 2746.1-88		
F1...F3	Предохранитель ПКТ101-□УЗ ТУ16-521.194-81	3	по опросному листу
FU1	Предохранитель пробивной ПП-А/3 У3; 220/230 В ТУ16-522.070-75	1	по опросному листу
SP2	Выключатель путевой ВП19М21Б421-67У2.15 ТУ16-526.516-83	1	
T1	Трансформатор ТСКС-40-□/0,4	1	□ – по опросному листу

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

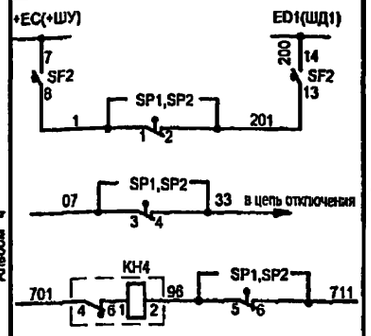
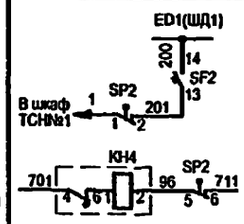
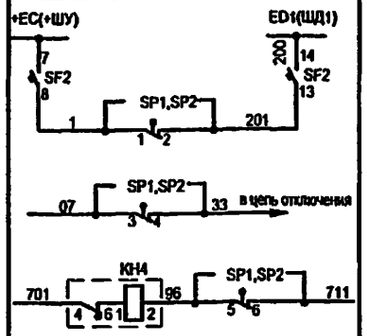
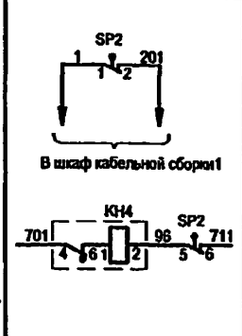
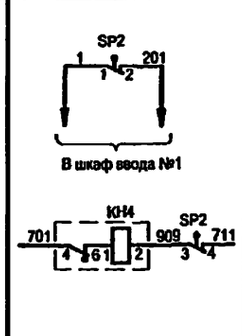
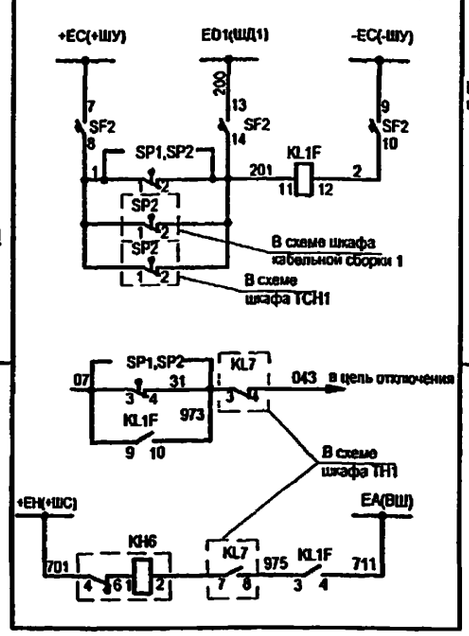
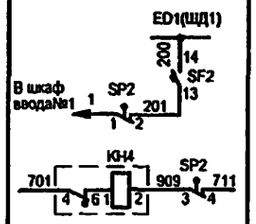
Стадия	Лист	Листов
Р	39	

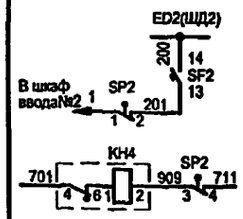
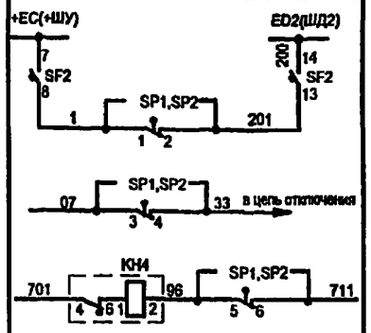
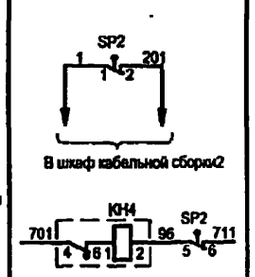
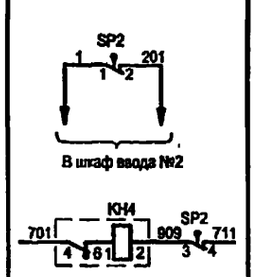
Трансформатор собственных нужд. Схема электрическая принципиальная

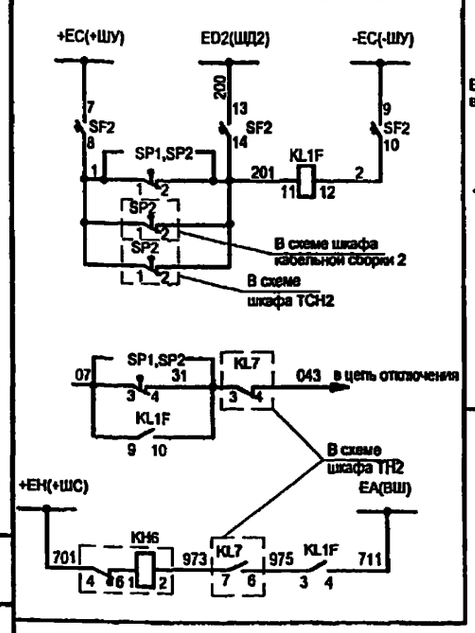
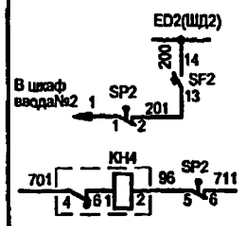
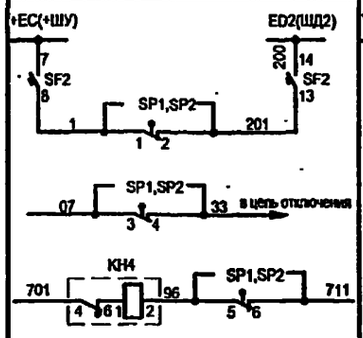
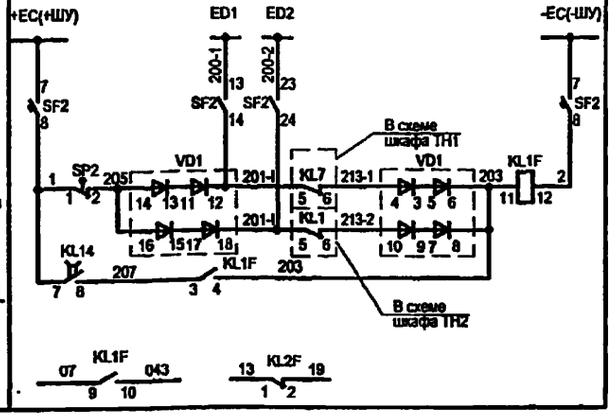
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 41 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

Отходящая линия	Линия к Т1 (схема№2)	Линия к Т1 (схема№2а)	Шкаф ТСН№1	Шкаф кабельной сборки 1	Шкаф ввода 1	Шкаф СР и ТН№1
						

Шкаф ТН№2	Отходящая линия	Шкаф ТСН№2	Шкаф кабельной сборки 2
			

Шкаф ввода 2	Линия к Т2 (схема№2)	Линия к Т2 (схема№2а)	Шкаф секционного выключателя
			

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ИЮЖМ.674512.001.1 ЭЗ на камеры серии КРУ-С ЗАО ALSTOM СЭМЗ
2. Данную схему рассматривать совместно со схемами принципиальными прилагаемых шкафов.
3. Перечень аппаратуры см.прилагаемый перечень элементов соответствующего шкафа.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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"

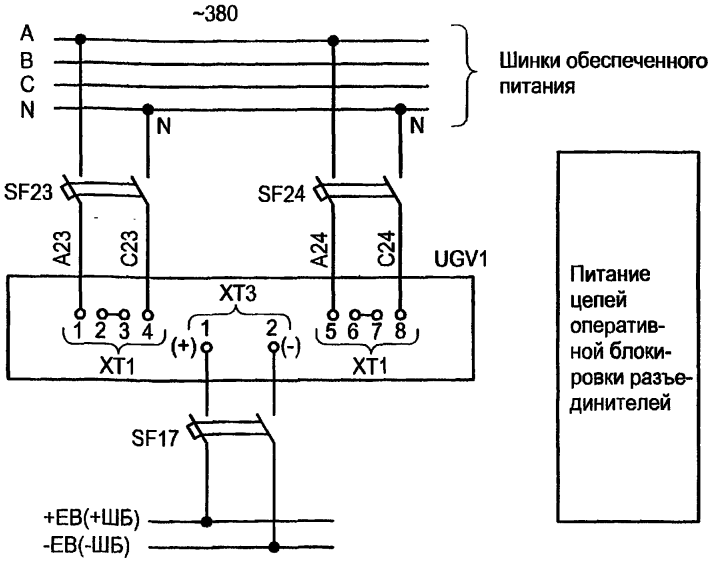
Стадия	Лист	Листов
Р	40	

Схема дуговой защиты

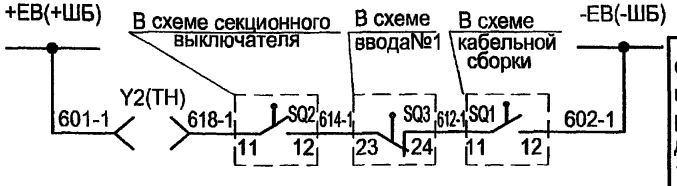
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 42

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 комбинированный БПК-2	1		
Камера КРУ-С №10(11) трансформатора напряжения					
Y2	ВЛИЕ.304261.034ТУ	Замок ЗБ-1МУ2	1		
--		Ключ КЭ3-1МУ2	1		один на РП
Камера КРУ-С №12 секционного выключателя					
SQ2,SQ3	ТУ16-99ИЮКМ.674251.001	Переключатель ПВО1.04.1.0.УХЛ3	2		
Камера КРУ-С №8(16) ввода №1(2)					
SQ3	ТУ16-99ИЮКМ.674251.001	Переключатель ПВО1.04.1.0.УХЛ3	1		
Камера КРУ-С №6(18) кабельной сборки					
SQ1	ТУ16-99ИЮКМ.674251.001	Переключатель ПВО1.04.1.0.УХЛ3	1		

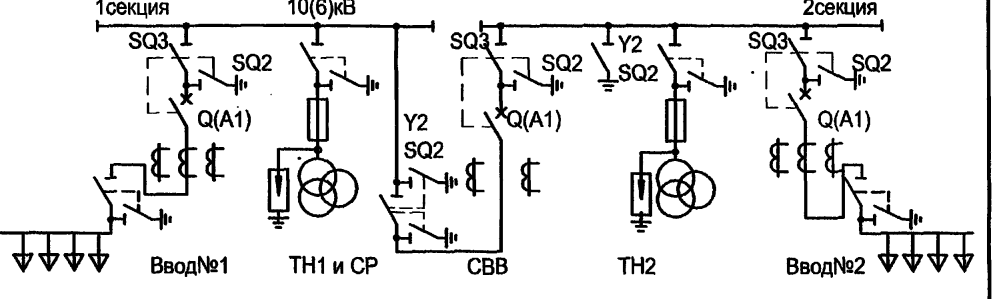




Оперативная блокировка разъединителей 1 секции

Оперативная блокировка разъединителей 2 секции

Поясняющая схема



При 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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

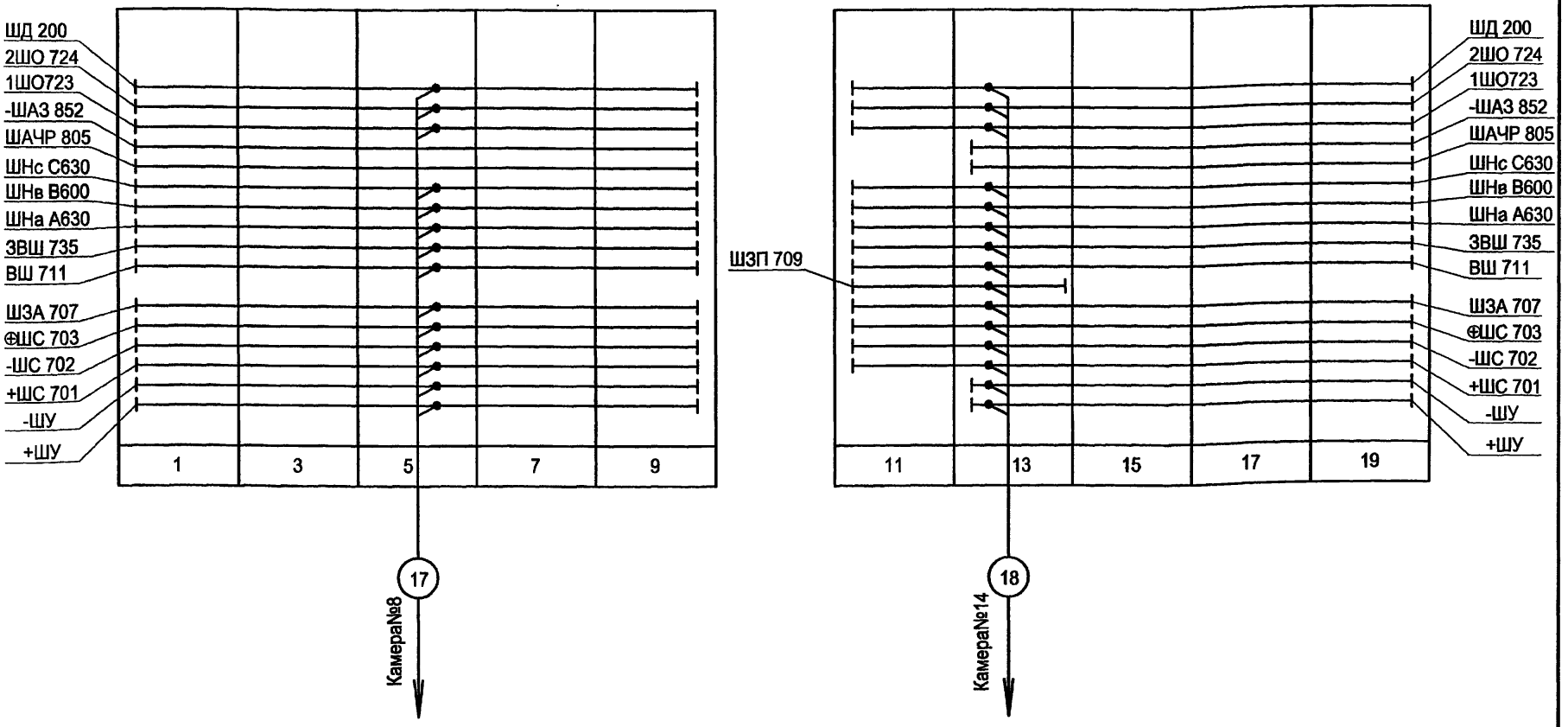
Схема оперативной блокировки разъединителей. Для схемы электрических соединений 2.

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4



1. Перед нарезкой длины кабелей и проводов уточнить по месту.
2. Провода шинных перемычек проложить по конструкциям шинного моста.
3. Шинки напряжения (ШНа, ШНв, ШНс) прокладываются только при наличии учета на стороне 10(6) кВ.
4. Шинки ШАЧР и -ШАЗ используются только для линий, подключенных к АЧР.
5. Шинка ШЗП используется только на линиях к трансформатору и КТП.

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

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-656.01 ЭП2

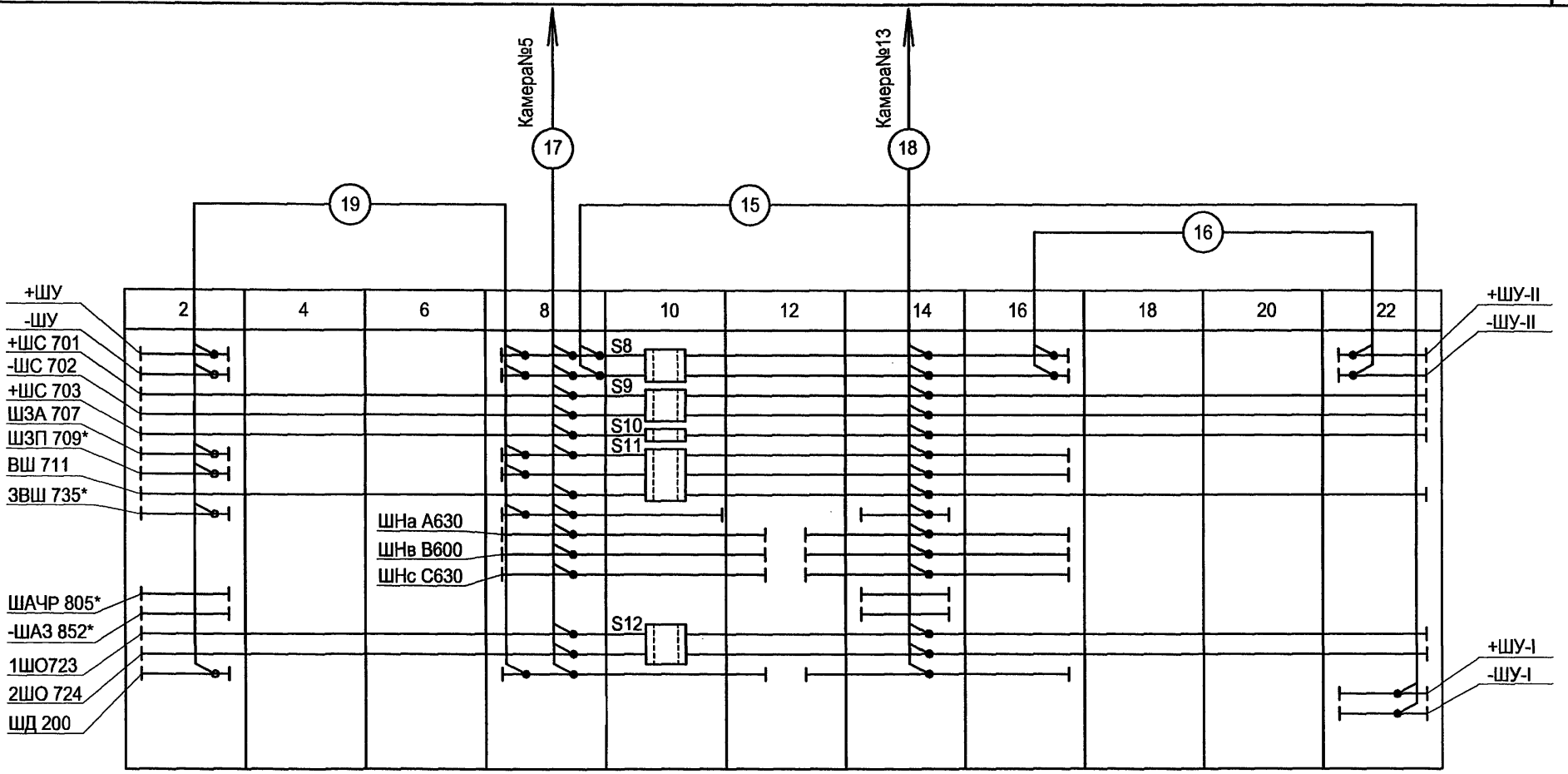
РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

РУ-10(6) кВ. План шинок (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 4



* - только для линии к трансформатору с выключателем

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

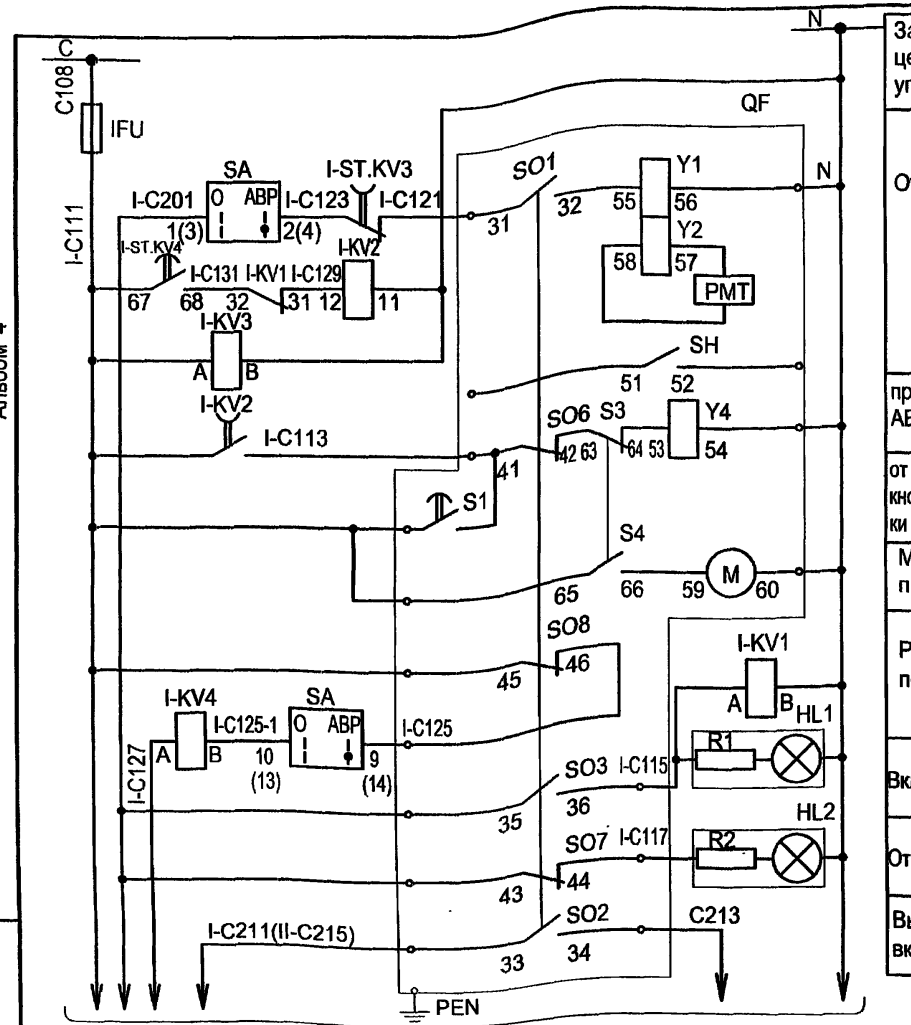
РП 10(6)кВ, совмещенный с ТП 10(6)/0,4кВ для городских электрических сетей и промпредприятий на базе шкафов КРУ-С ЗАО "Альстом СЭМЗ"

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

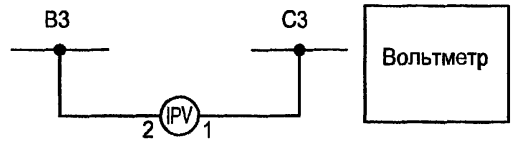
РУ-10(6) кВ. План шинок (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

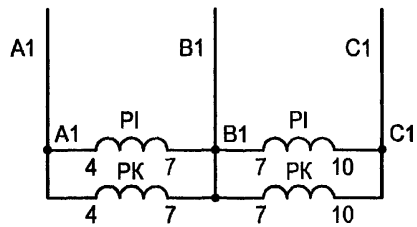
Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4



Защита цепей управления
Отключение при АВР
при АВР / от кнопки — Включение
Моторный привод
Реле-повторитель
Вкл. / Откл. — Сигнализация положения выключателя
Выключатель включен

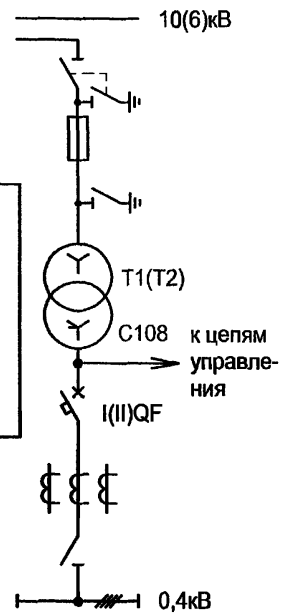


Вольтметр



Цепи напряжения счетчиков

Поясняющая схема



1. Чертеж составлен на основании схемы Э09.23.00.00 Э3 2 ЗАО АЭГ СЭМЗ.
2. Перечень аппаратуры см. лист ЭП2-46
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.



Цепи тока измерительных приборов

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-656.01 ЭП2

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"

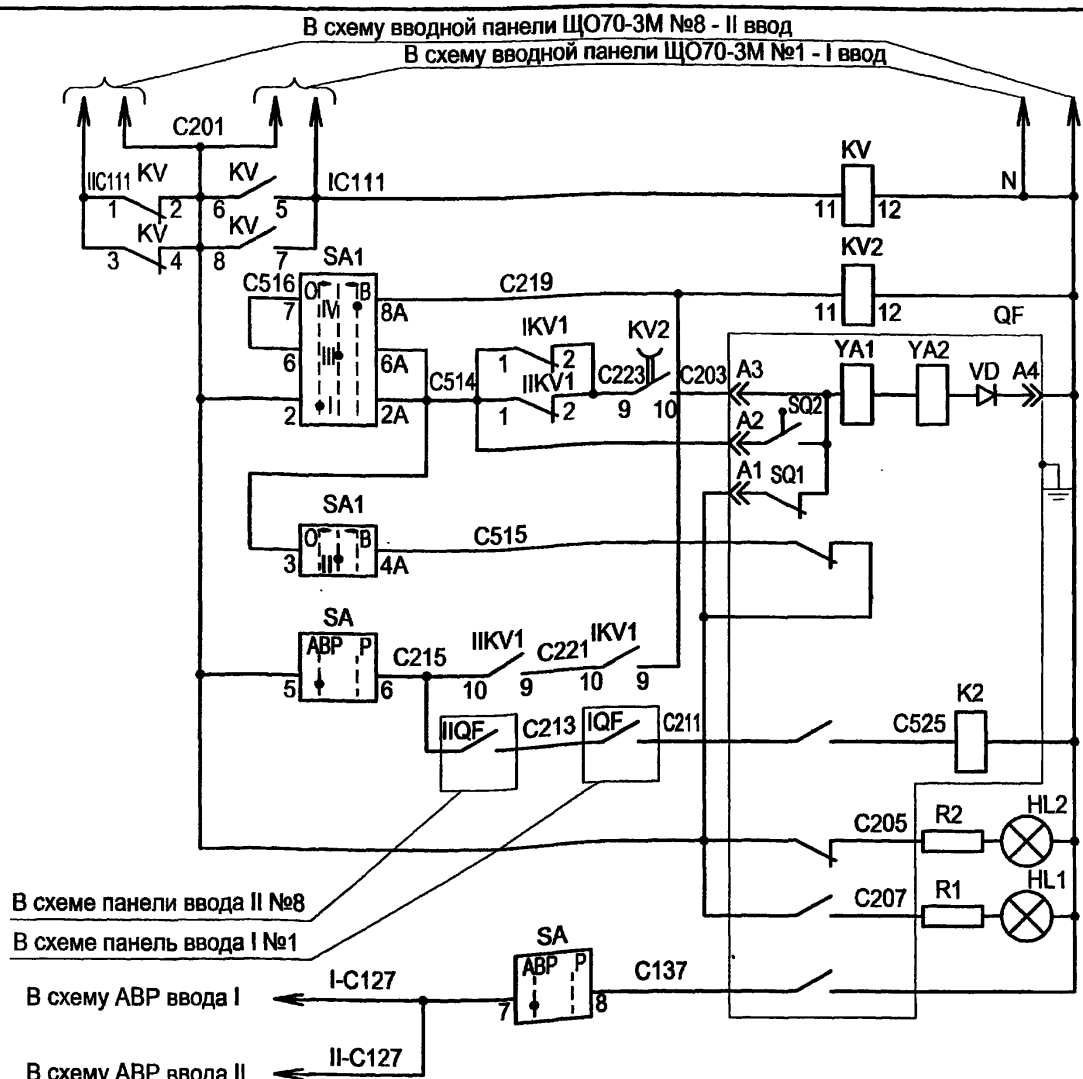
Стадия	Лист	Листов
Р	44	

Ввод 0,4 кВ трансформатора. Схема электрическая принципиальная

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

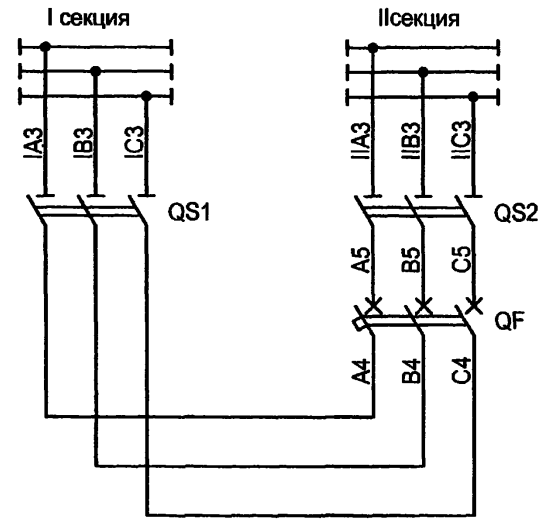
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 4



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 ЭП3-47

SA1

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

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 ЭП2

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	45	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 47 Формат А3

Типовой проект 407 - 3 - 656.01 Альбом 4

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 ЭП2

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

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
Перечень аппаратуры

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А4

Типовой проект 407 - 3 - 656.01 Альбом 4

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 ЭП2

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

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"

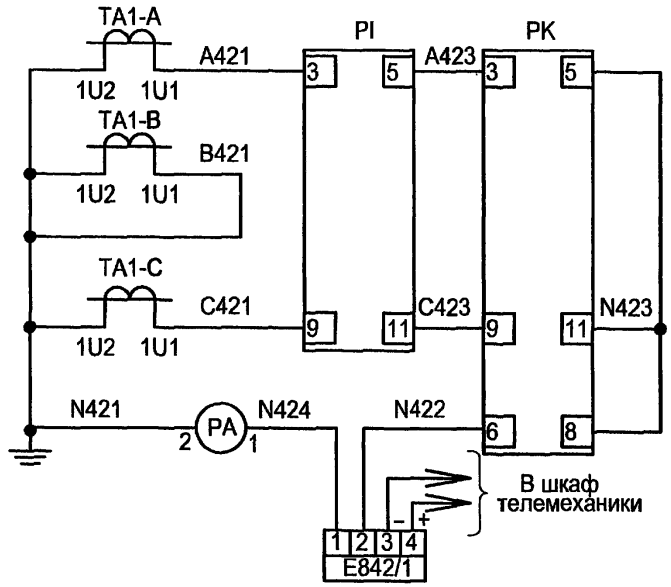
Стадия	Лист	Листов
Р	47	

Секционный автомат 0,4 кВ
Перечень аппаратуры

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

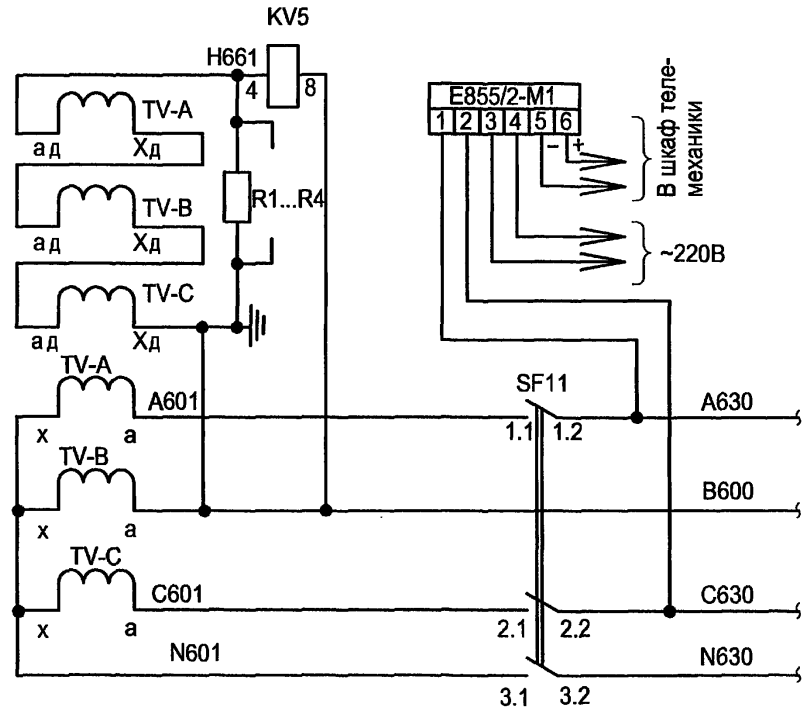
Формат А4

Шкаф ввода и отходящей линии 10 (6) кВ



E842/1 - преобразователь тока

Шкаф трансформатора напряжения 10(6) кВ

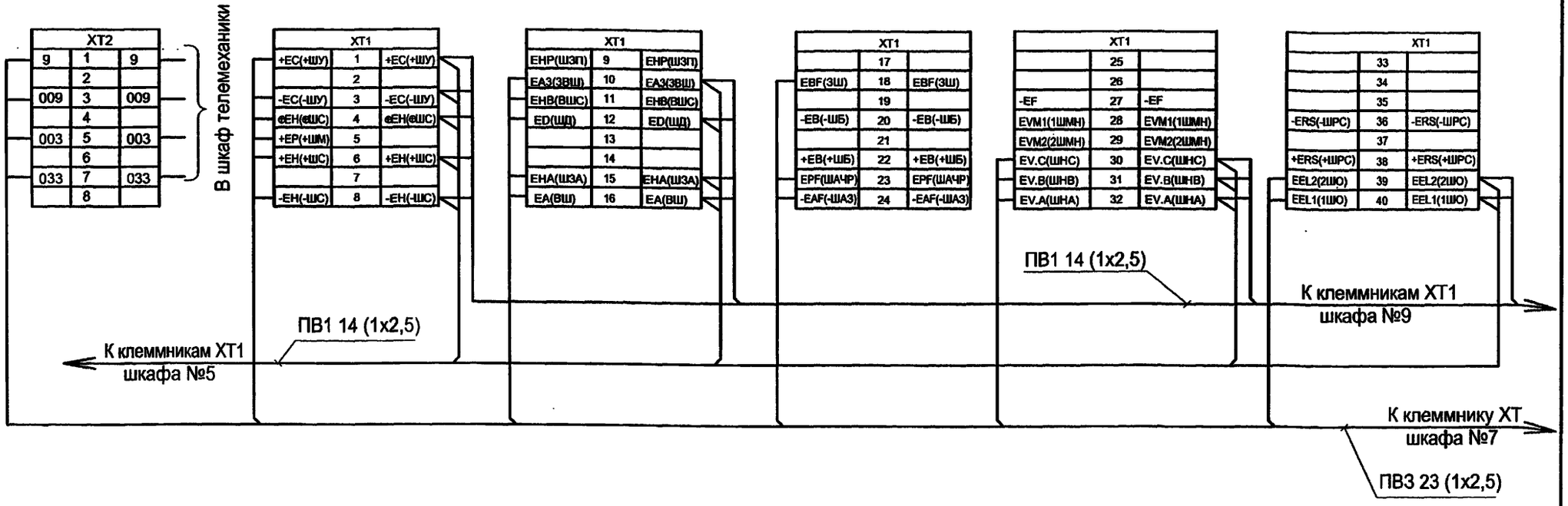


E855/2-M1 - преобразователь напряжения

							ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2	
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: Р; Лист: 48; Листов:
		Нач.отдела		Осипов				
		Исполн.		Курилова			Схема электрическая подключения преобразователей тока и напряжения (пример)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново
		Исполн.		Гордова				
Инв. №		Исполн.		Михеенко				

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

Ц 00607-04 49 Формат А3



1. Данная схема выполнена для шкафа №7, для других шкафов выполняется аналогично согласно чертежа плана шинок, см. чертёж №407-3-656.01 ЭП2 листы 42,43.
2.По просьбе заказчика междушкафные шинные перемычки заказываются в опросном листе на шкафы КРУ-С-10, см. чертёж №407-3-656.01 ЭП2.ЛО1, лист1.
* Междушкафные шинные перемычки, прокладываемые по шинному мосту, выполняются проводом ПВ3 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 ЭП1

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"

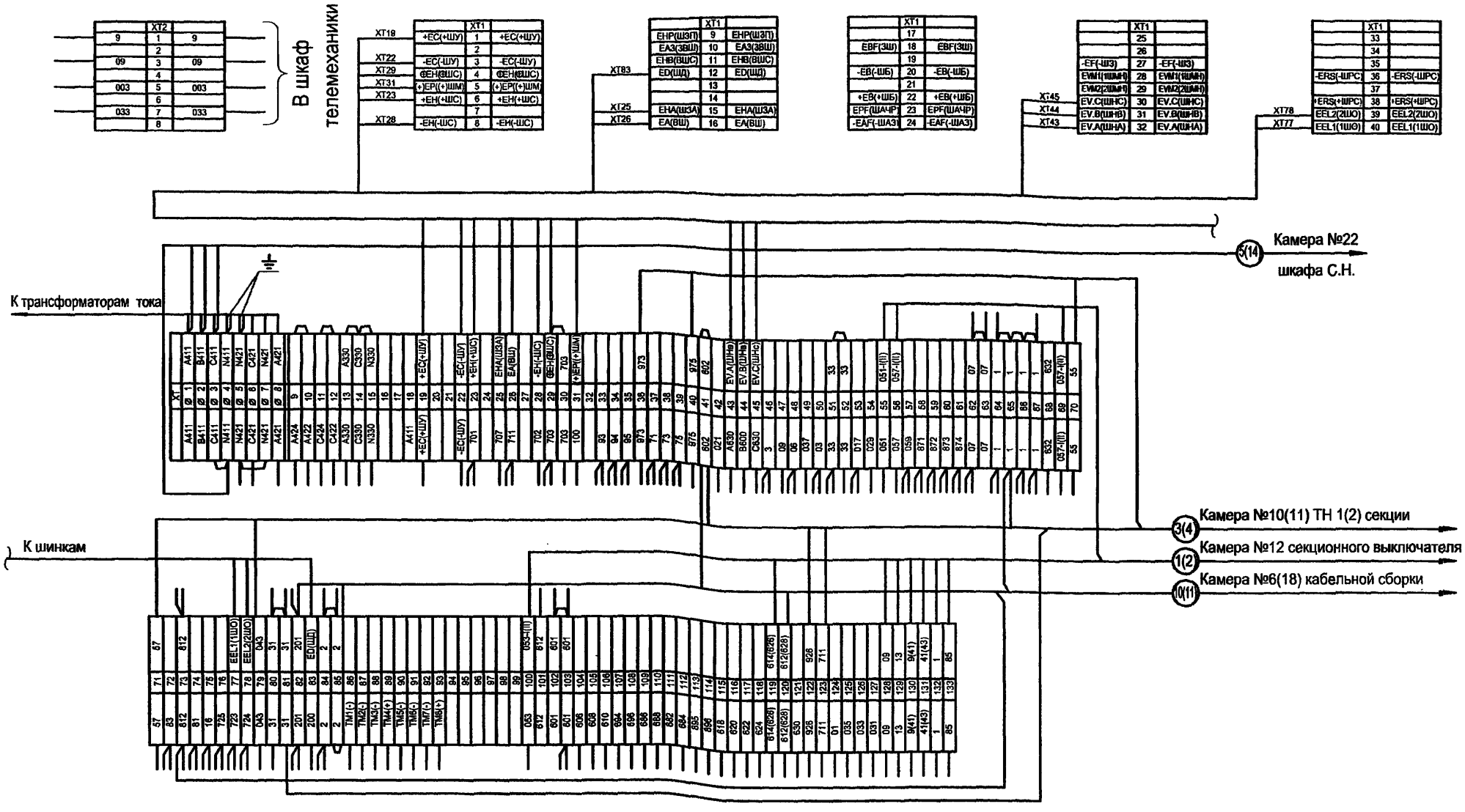
Стадия	Лист	Листов
Р	49	

Схема междушкафных шинных перемычек (пример)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00607-04 50

Формат А3



1. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
2. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
3. Схему электрическую принципиальную шкафа ввода см. чертеж 407 - 3 - 656. 01 ЭП2 листы 15...18.
4. В скобках указана заводская маркировка .

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 ЭП2

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"

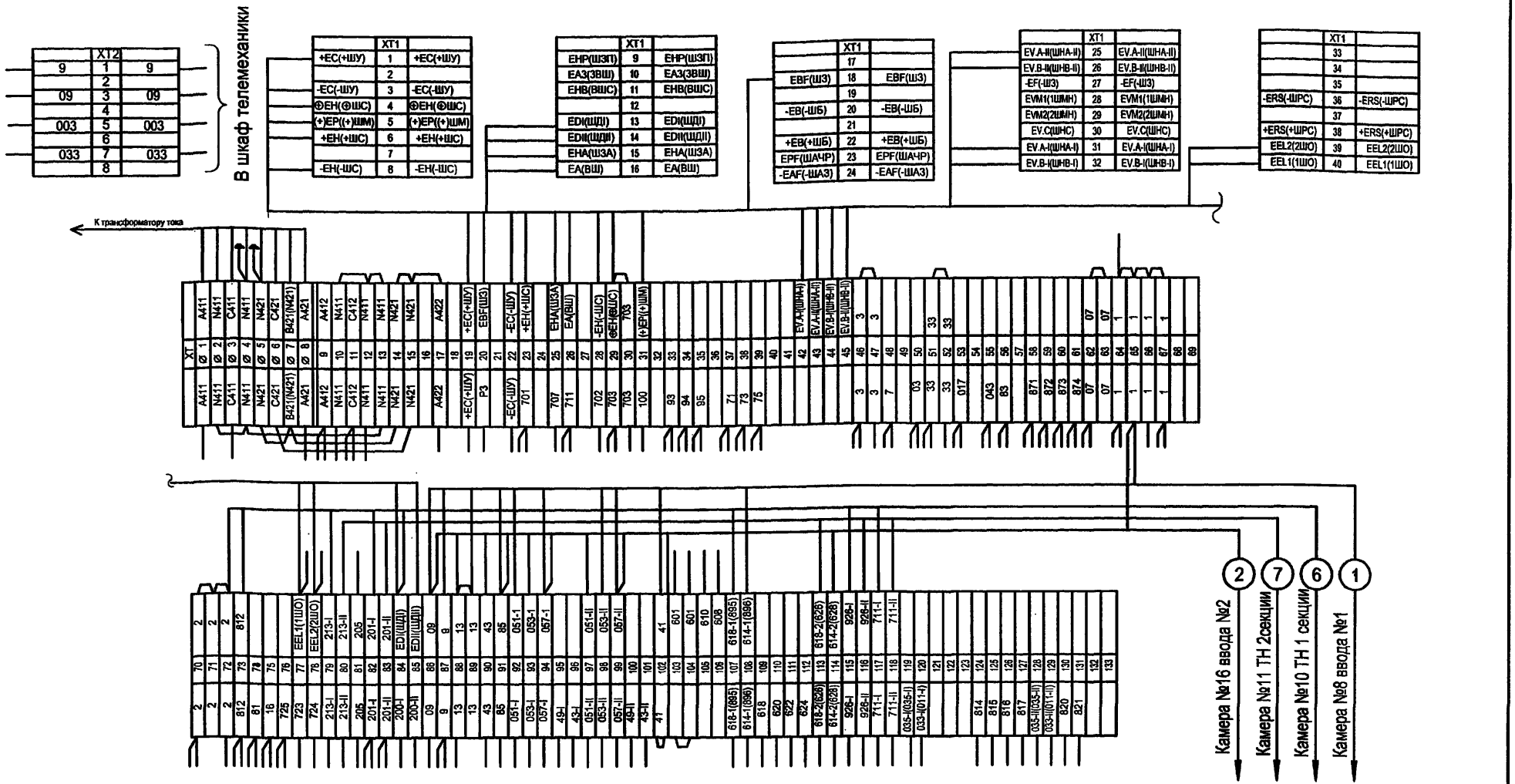
РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа ввода №1(2)

Стадия	Лист	Листов
Р	50	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 656.01
Альбом 4



1. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
2. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
3. Схему электрическую принципиальную шкафа секционного выключателя см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП2 листы 19...22
4. В скобках указана заводская маркировка аппаратов.

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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	

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

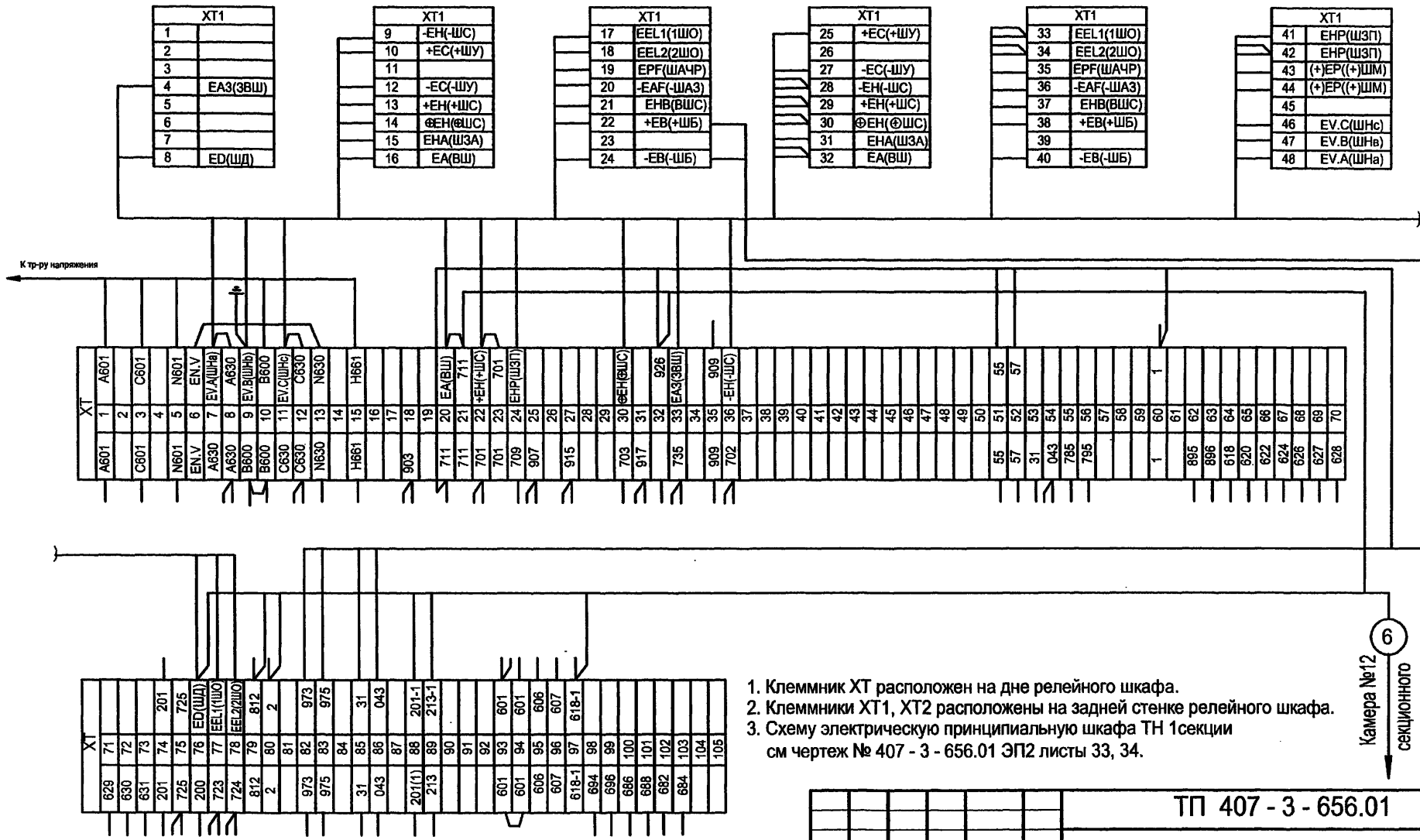
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ш00607-04 52

Формат А3

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

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 4



1. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
2. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
3. Схему электрическую принципиальную шкафа ТН 1секции см чертеж № 407 - 3 - 656.01 ЭП2 листы 33, 34.

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

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

Стадия	Лист	Листов
Р	52	

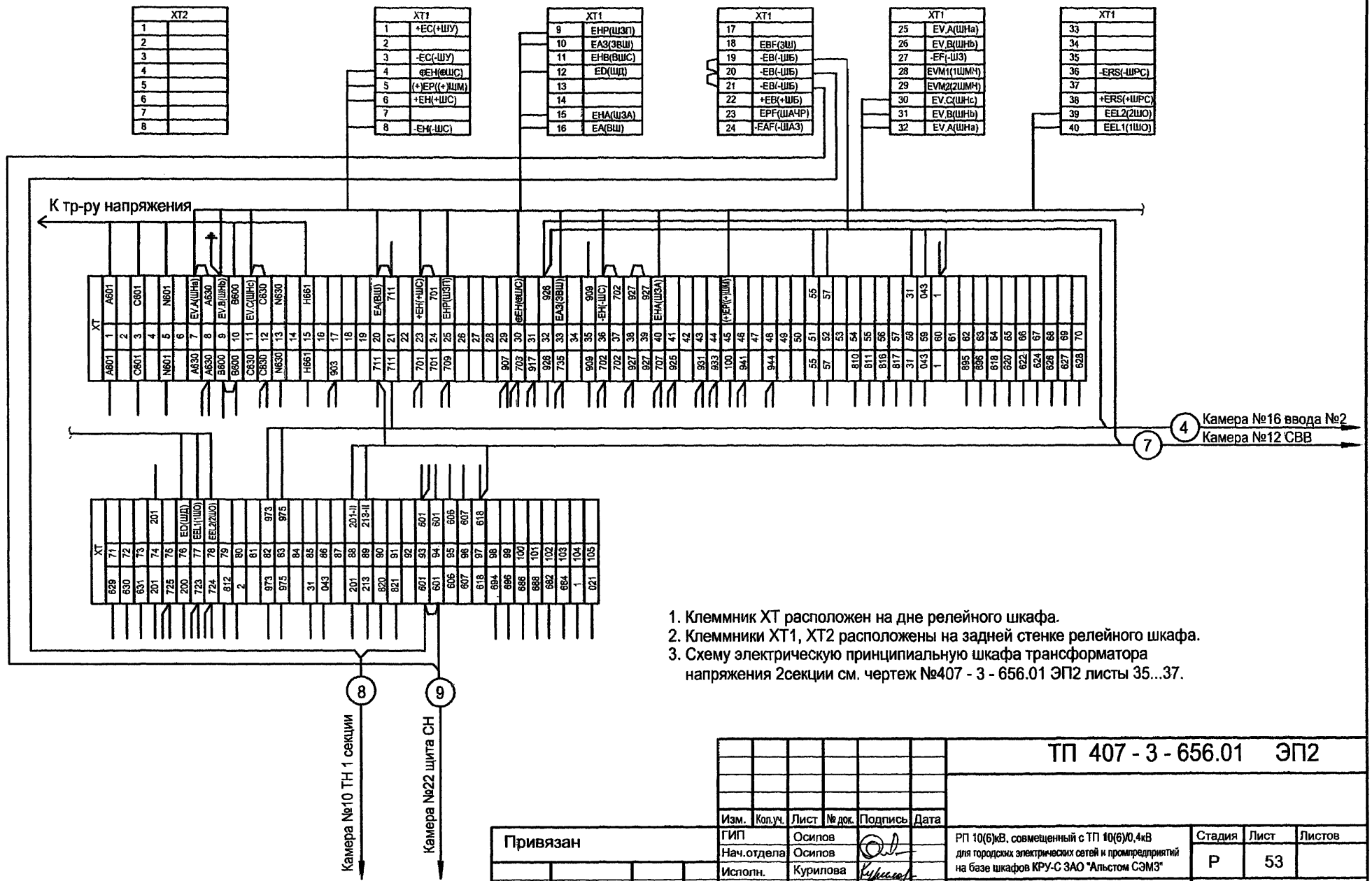
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

1100607-04 53

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 4



1. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
2. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
3. Схему электрическую принципиальную шкафа трансформатора напряжения 2секции см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП2 листы 35...37.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

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

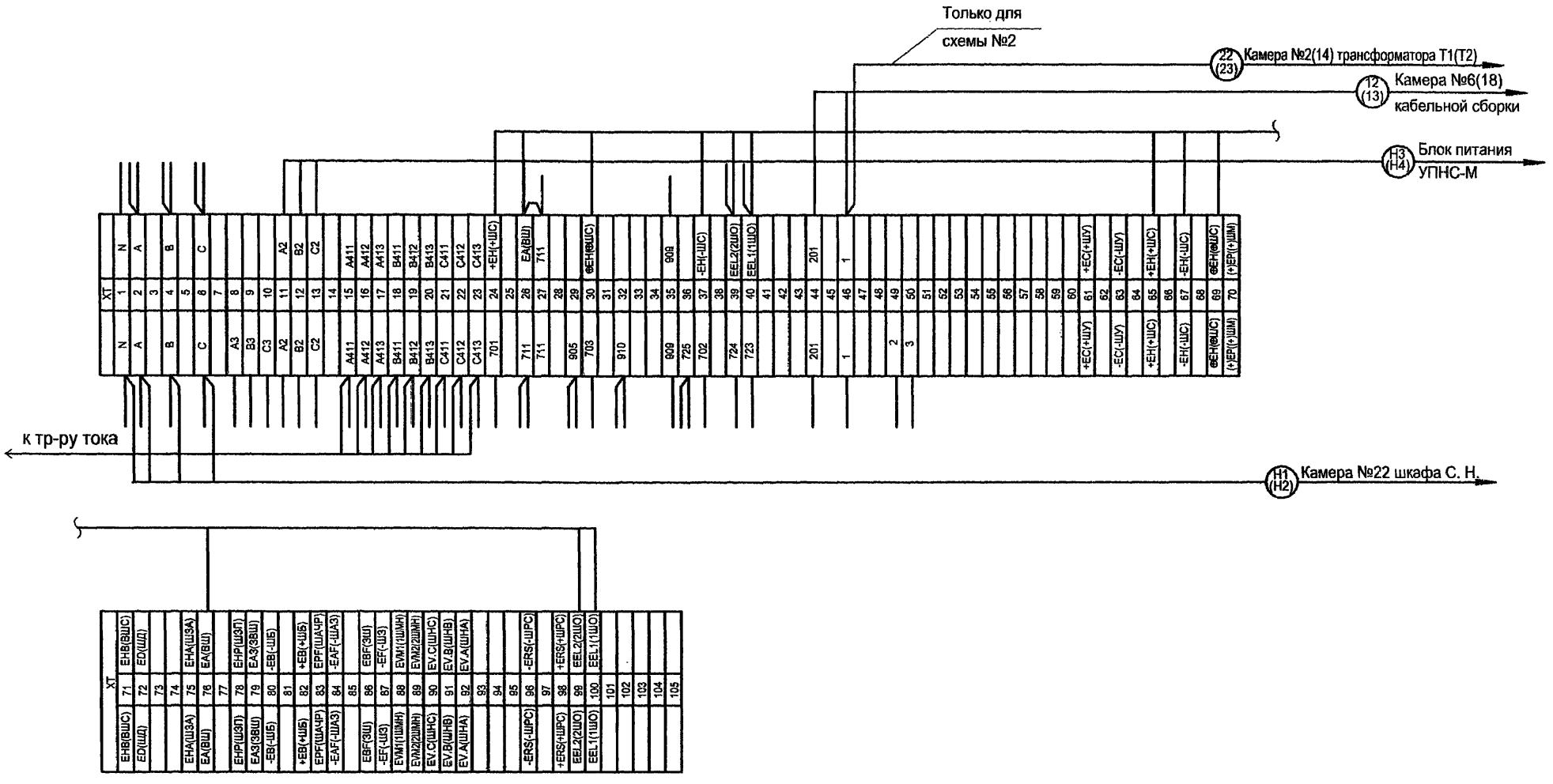
Стадия	Лист	Листов
Р	53	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 4



1. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
2. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
3. Схему электрическую принципиальную шкафа ТСН
   см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП2 лист 39

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 ЭП2

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"

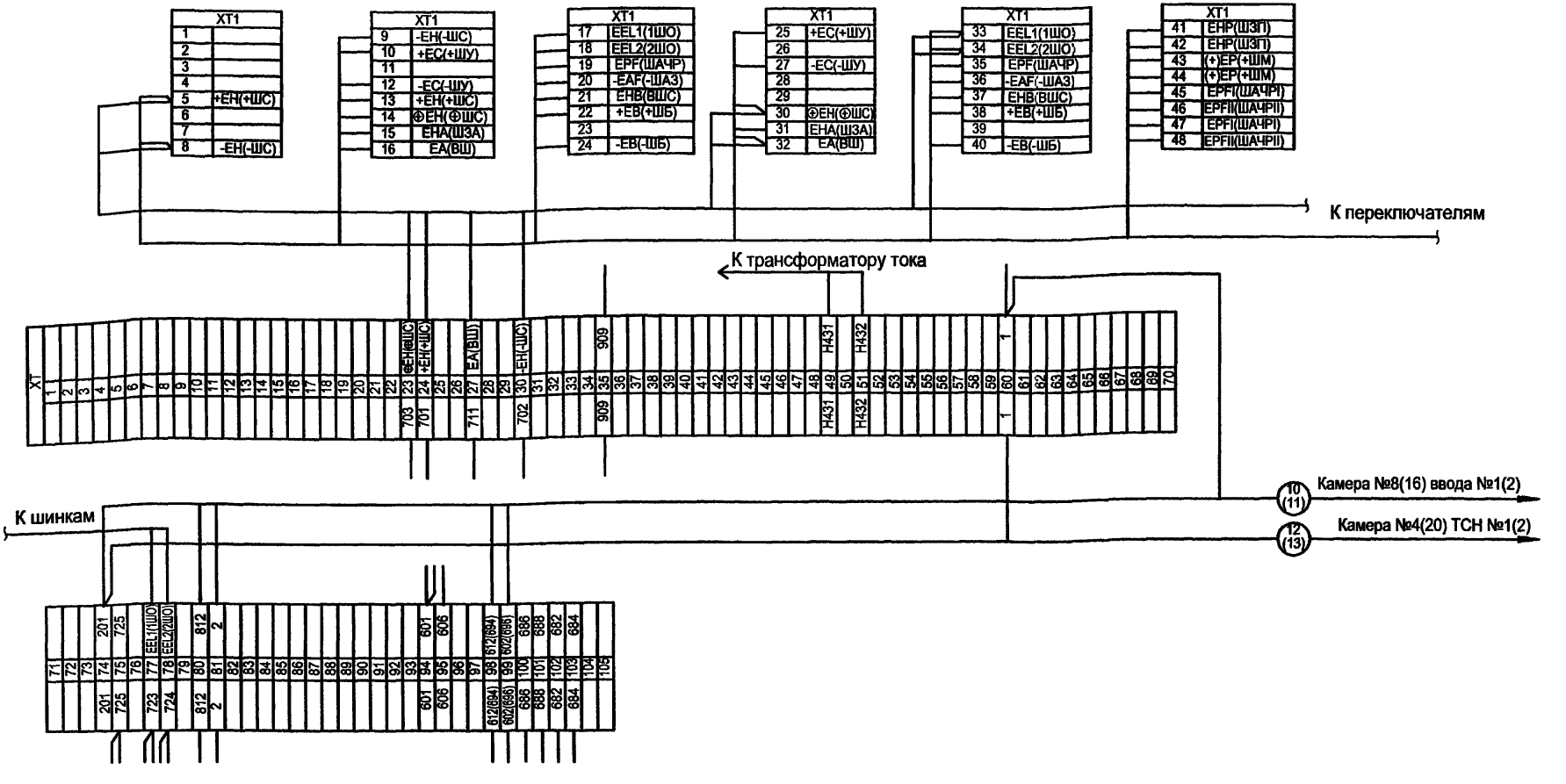
РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа трансформатора собственных нужд

Стадия	Лист	Листов
Р	54	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 656.01
Альбом 4



1. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
2. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
3. Схему электрическую принципиальную шкафа кабельной сборки см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП2 лист 38
4. В скобках указана заводская маркировка аппаратов.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

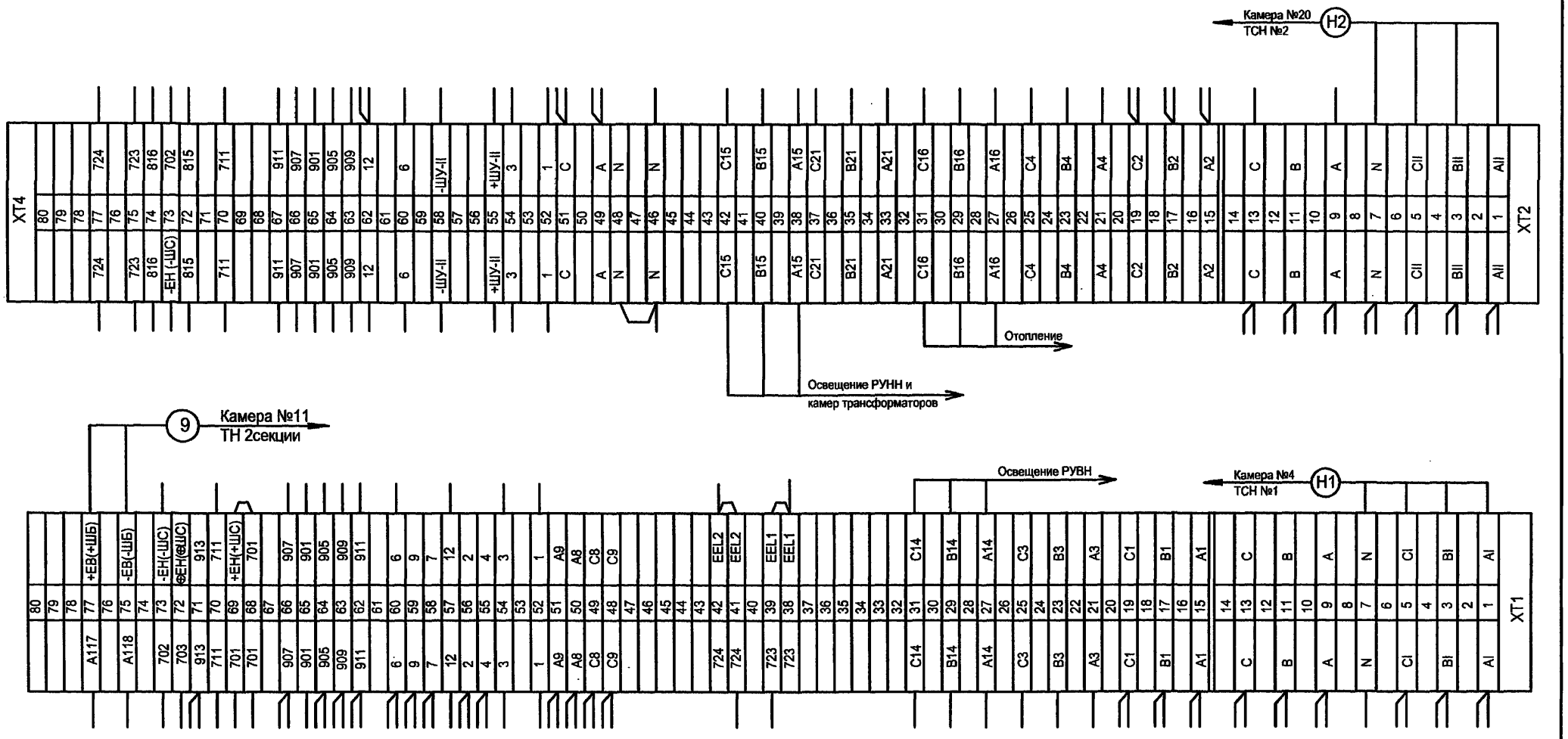
Стадия	Лист	Листов
Р	55	

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

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4



Схему электрическую принципиальную шкафа низковольтной аппаратуры см. альбом 6.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

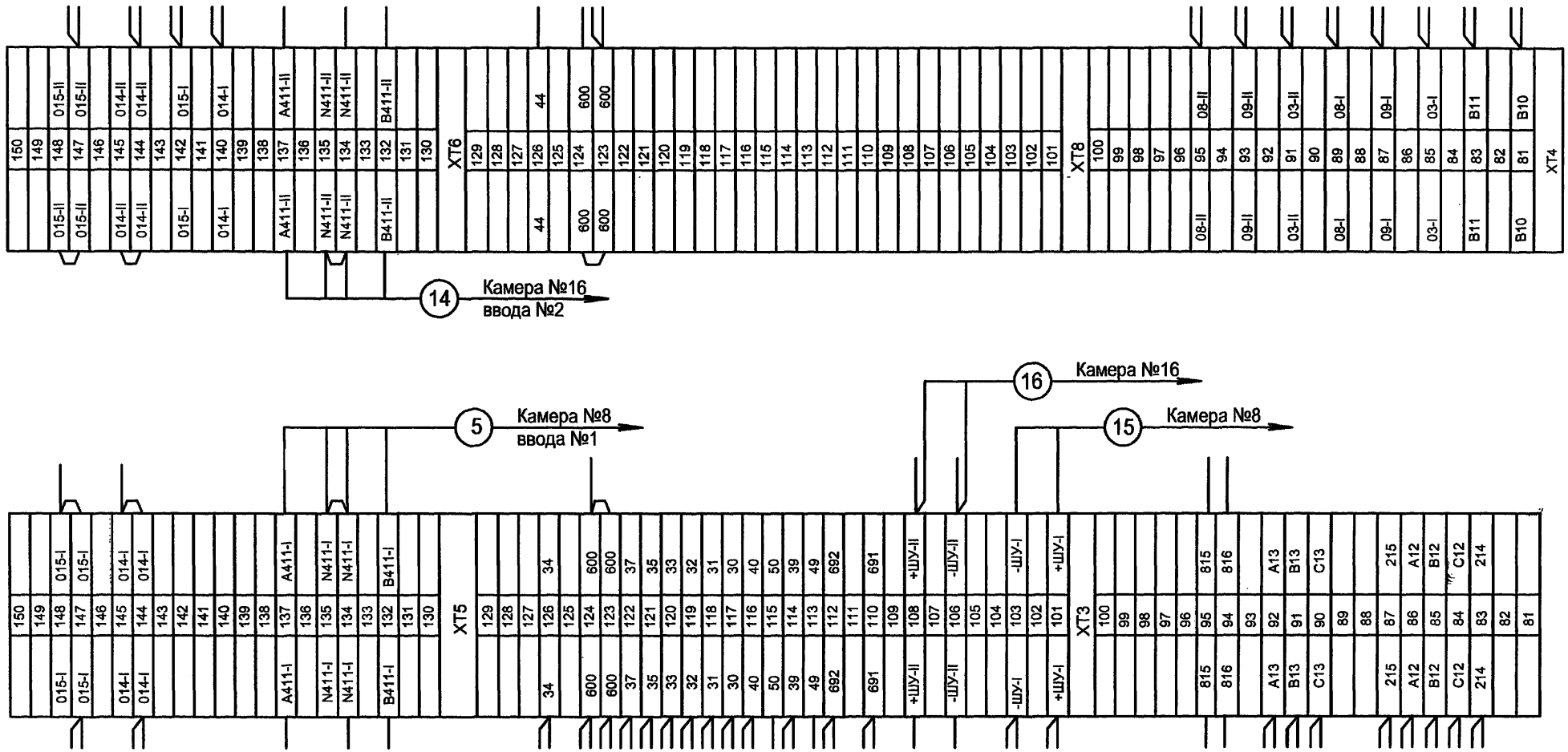
Стадия	Лист	Листов
Р	56	

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

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4



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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

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

Стадия	Лист	Листов
Р	57	

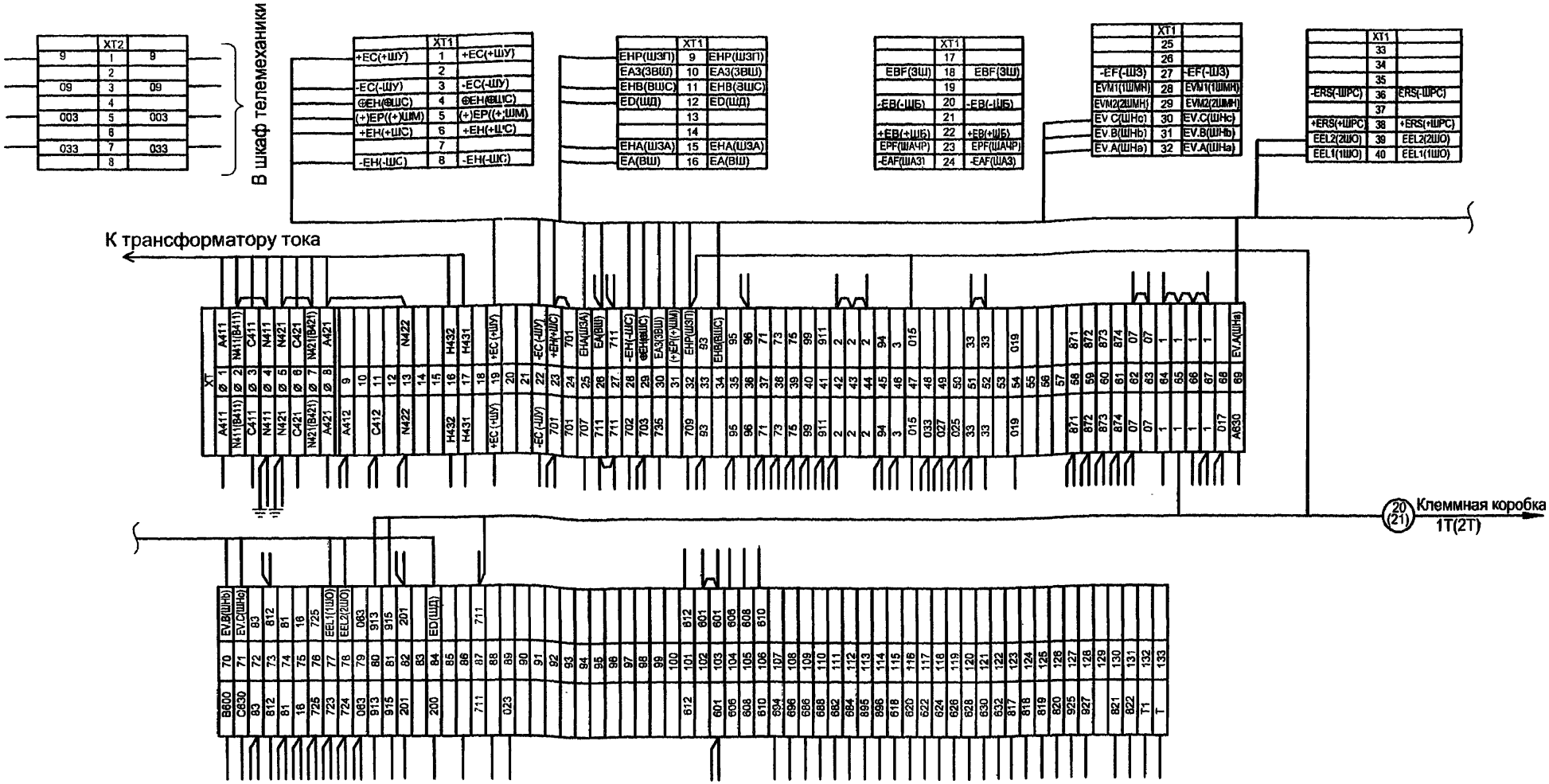
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

1100607-04 58

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 4



1. Клеммник ХТ расположен на дне релейного шкафа.
2. Клеммники ХТ1, ХТ2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
3. Схему электрическую принципиальную шкафа линии к трансформатору 1000 кВА см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП2 листы 29...31.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

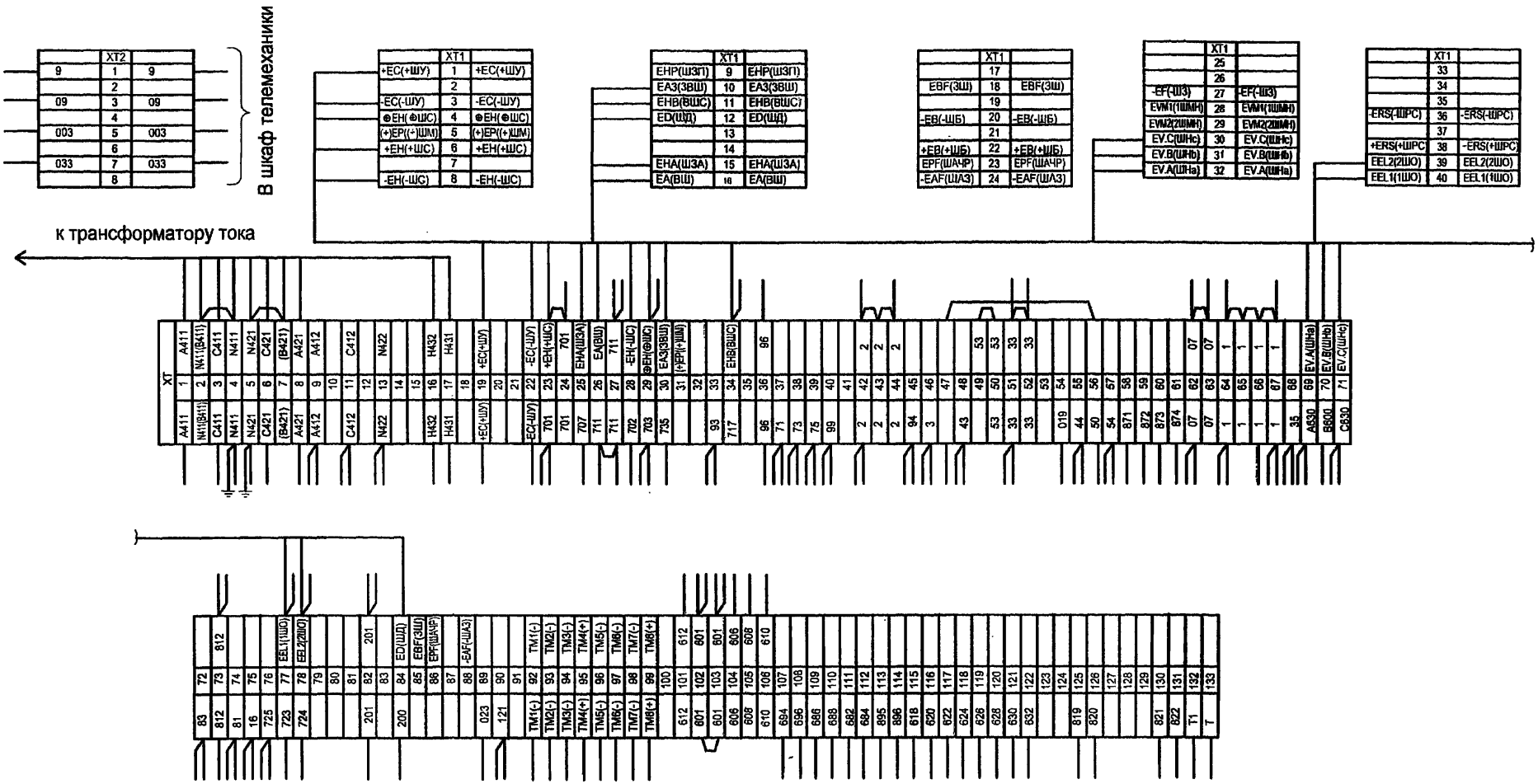
Стадия	Лист	Листов
Р	58	

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

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Типовой проект
407 - 3 - 656.01
Альбом 4



1. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
2. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
3. Схему электрическую принципиальную шкафа
   см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП2 листы 23..25.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

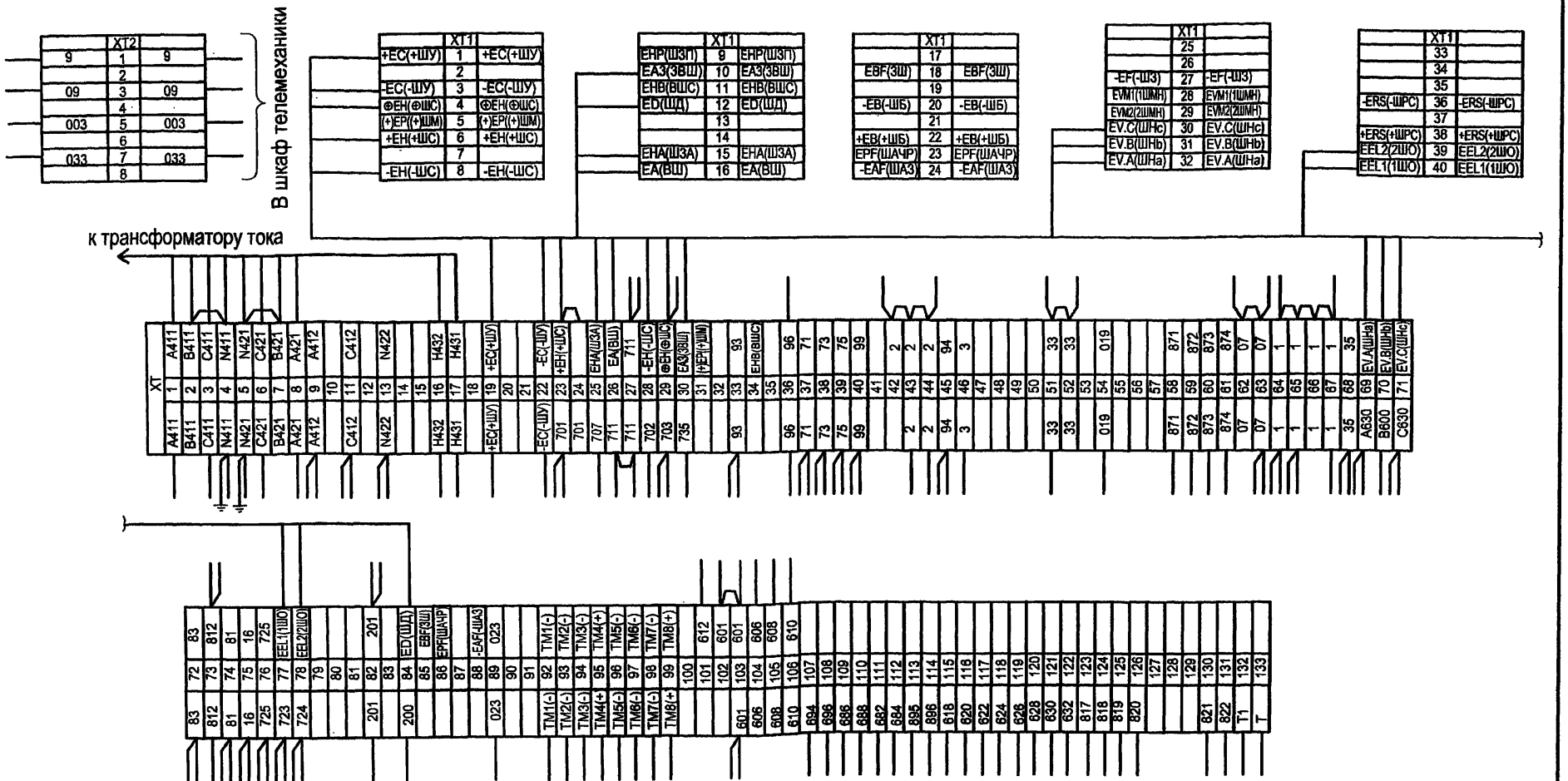
РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа линии с АПВ

Стадия	Лист	Листов
Р	59	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4



1. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
2. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
3. Схему электрическую принципиальную шкафа см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП2 листы 26...28.

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

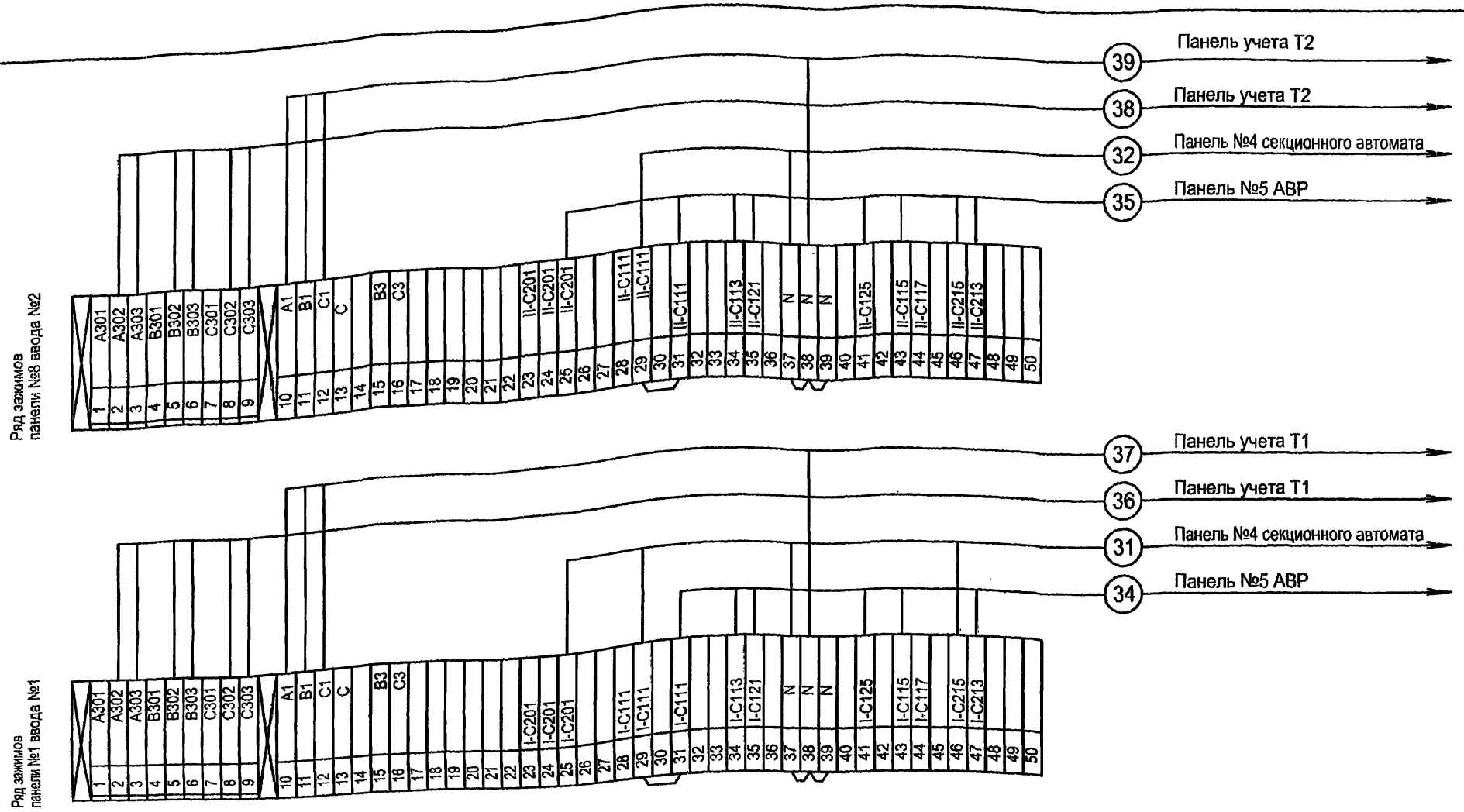
РУ-10(6) кВ. Ряд зажимов шкафа линии без АПВ

Стадия	Лист	Листов
Р	60	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Типовой проект
407 - 3 - 656.01
Альбом 4



Схему электрическую принципиальную панели ввода 0,4 кВ трансформатора см. чертёж № 407-3-656.01 ЭП2 лист 44.

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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	

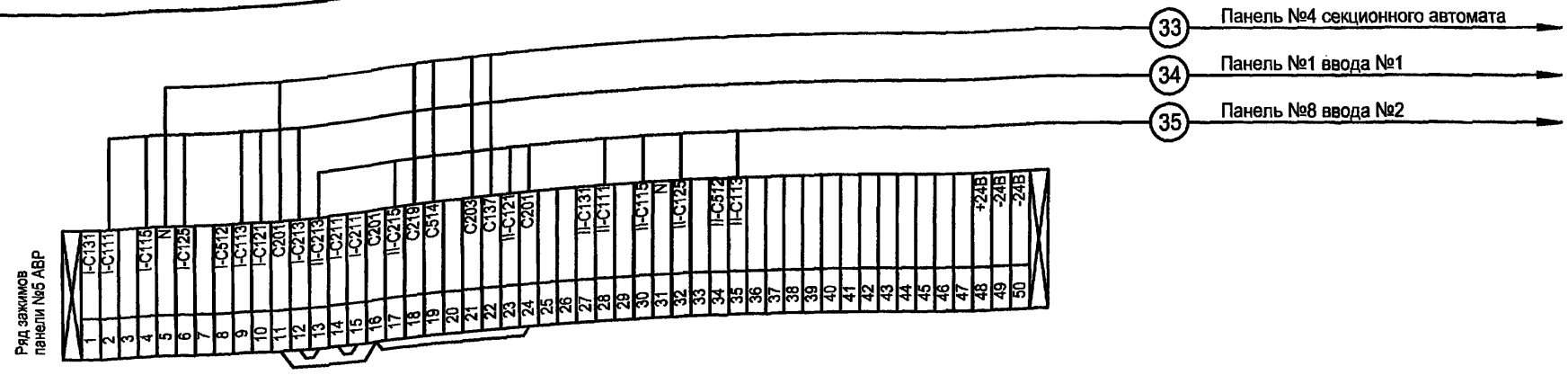
Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей ЩО70-3М вводов

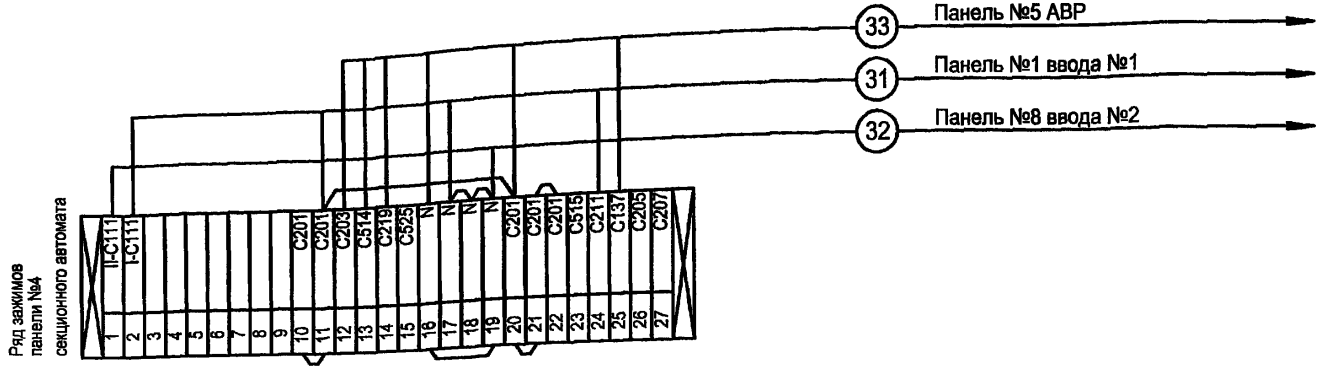
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

1100607-04 62 Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 4





Схему электрическую принципиальную панели секционного автомата 0,4 кВ трансформатора см. чертёж № 407-3-656.01 ЭП2 лист 45.

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

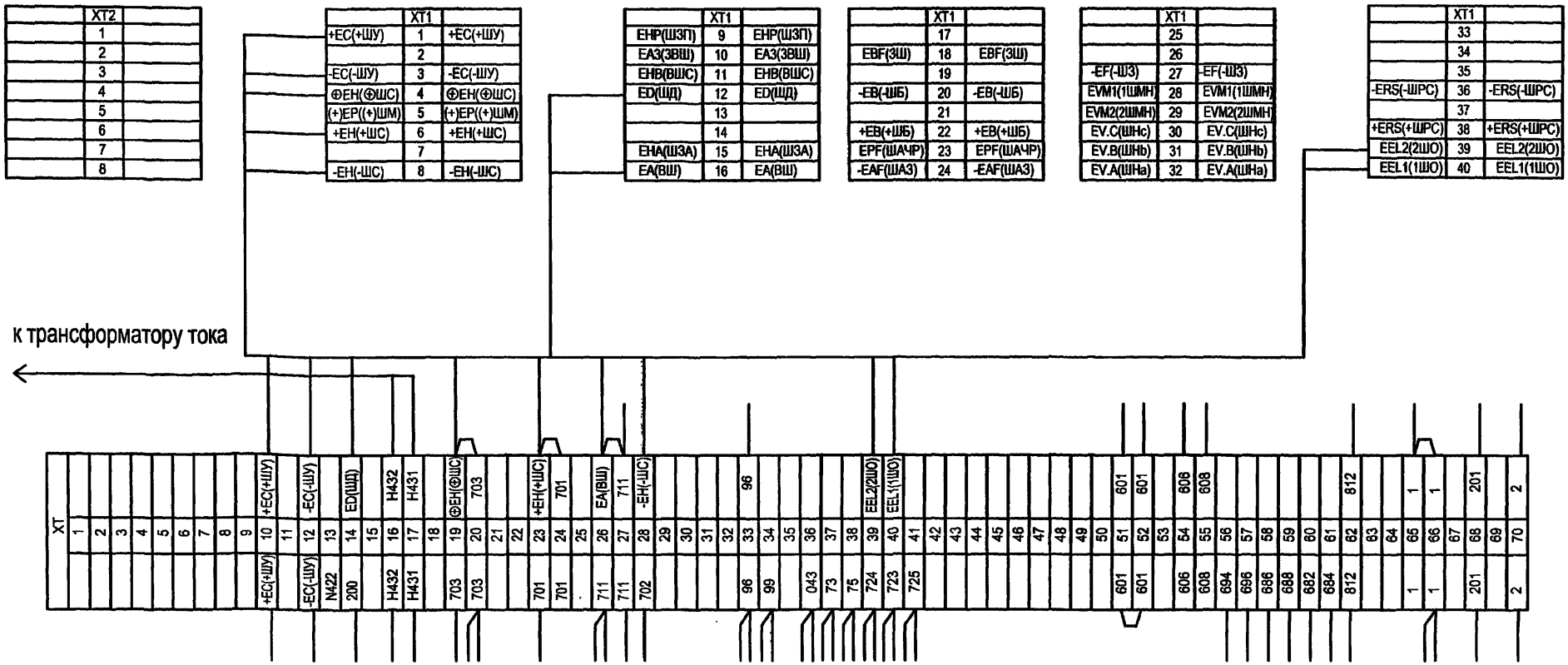
Стадия	Лист	Листов
Р	62	

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

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Копировал 62 Формат А3

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4



1. Клеммник XT расположен на дне релейного шкафа.
2. Клеммники XT1, XT2 расположены на задней стенке релейного шкафа.
3. Схему электрическую принципиальную шкафа линии к трансформатору см. чертеж №407 - 3 - 656.01 ЭП2 листы 32.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2

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"

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

Стадия	Лист	Листов
Р	63	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц.00607-04 64

Формат А3

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

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

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		
09	Технические условия		ИКЖМ 674512.001ТУ		
10	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.

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2.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

Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

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	ИЮКМ.656343.050Э3				3хЗНОГ06- □	□/100 /100 √3 / √3 / √3	
01	13	8.4ТЭ-630	□	1000	ИЮКМ.656343.□□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
02	15	8.4ТЭ-630	□	1000	ИЮКМ.656343.□□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
03	17	8.4ТЭ-630	□	1000	ИЮКМ.656343.□□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
04	19	8.4ТЭ-630	□	1000	ИЮКМ.656343.□□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
05	22	28А	0,4		ИЮКМ.674512.020.2-□Э3						
06	20	16-400 ТСН40	□	1000	ИЮКМ.656343.056Э3						
07	18	23-1000	□	1000	ИЮКМ.656343.053-007Э3						
08	16	6ТЭ-1000	□	1000	ИЮКМ.656343.070-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	1000			
09	14	10н-400	□	1000	ИЮКМ.656343.019Э3						
10	12	5ТЭ-1000	□	1000	ИЮКМ.656343.072-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	1000			
11	10	25.1-1000ТН+ОПН	□	1000	ИЮКМ.656343.047Э3				3хЗНОГ06- □	□/100 /100 √3 / √3 / √3	
12	8	6ТЭ-1000	□	1000	ИЮКМ.656343.070-□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	1000			
13	6	23-1000	□	1000	ИЮКМ.656343.053-007Э3						
14	4	16-400 ТСН40	□	1000	ИЮКМ.656343.056Э3						
15	2	10н-400	□	1000	ИЮКМ.656343.019Э3						
16	1	8.4ТЭ-630	□	1000	ИЮКМ.656343.□□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
17	3	8.4ТЭ-630	□	1000	ИЮКМ.656343.□□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
18	5	8.4ТЭ-630	□	1000	ИЮКМ.656343.□□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
19	7	8.4ТЭ-630	□	1000	ИЮКМ.656343.□□Э3	ТЛК-10	0,5/10Р	□			
20	9	8.4ТЭ-630	□	1000	ИЮКМ.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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП2.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

Формат А3

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 II 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					Секционный разъединитель с трансформатором напряжения					
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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2.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

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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407-3-656.01 ЭП2.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

Формат А3

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	—	—	—	= 220 В		С				
08	16	—	есть	есть	—	—	есть	есть	—	= 220 В		С				
09	14	есть	—	—	—	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															ИЮЖМ.685515.001-09	1000
22															ИЮЖМ.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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2.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

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 656.01
Альбом 4

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.		Гордова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2.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	

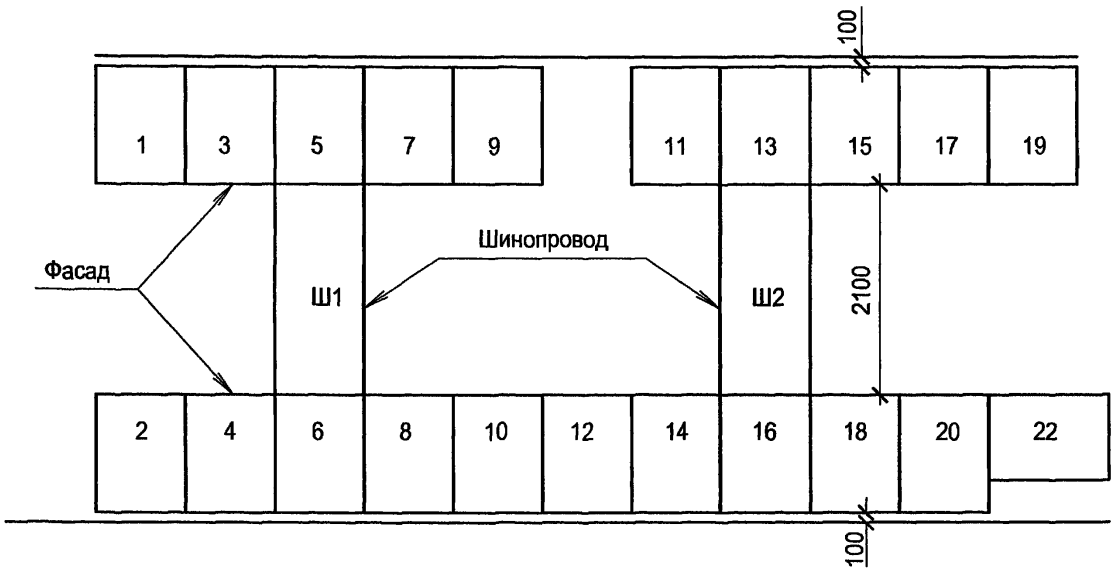
Опросный лист на шкафы серии КРУ-С. Схема №2

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 656.01
Альбом 4

План расположения шкафов КРУ-С



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

Проектная организация и ее адрес

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2.ЛО1

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

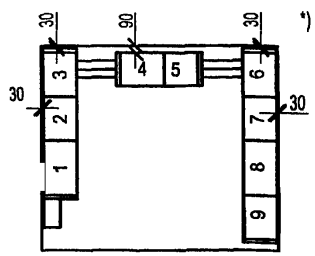
Типовой проект
407-3-656.01
Альбом 4

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																													
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			ИЮКМ.656251.023-02Э3	Э09.01.00.00-03Э3				Э09.06.00.00 Э3				Э09.38.00.00 Э3	Э09.55.00.00 Э3	Э09.06.00.00 Э3				Э09.01.00.00-03Э3				ИЮКМ.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	—	—	—	—	ВА57-35	ВА57-35	ВА57-35	ВА57-35	ВА53(55)-43	—	ВА57-35	ВА57-35	ВА57-35	ВА57-35	—	—	—	—	"Электрон"Э25С	ПМ12	—	—	—	—	
			каталожный N	851590222	—	—	—	—	340010	340010	340010	340010	341830	—	340010	340010	340010	340010	—	—	—	—	851590222	100150,220В	—	—	—	—	
		Рубильник, ток А		2000	250	400	250	400	630	—	630	—	2000	—	630	—	630	—	250	400	250	400	2000	—	—	—	—	—	
	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	0-200	0-400	0-200	0-400					—	—					0-200	0-400	0-200	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																									

Ночное освещение
Вечернее освещение

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. № по

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 656.01 ЭП2.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

1100607-04 (72)

Формат А3

gost.e-ecolog.ru