ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 660.03

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Альбом 2

ЭМ	Электросиловое оборудование	стр. 4
ЭМК	Электромонтажные конструкции	стр. 34

				Привязан	
Инв. №					

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 660.03

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Альбом 2

состав проекта

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ЭП	Электротехническая часть
Альбом 2	ЭМ	Электросиловое оборудование
	ЭМК	Электромонтажные конструкции
Альбом 3	АС1	Архитектурно-строительные решения. Вариант РТП с выделенной абонентской частью
	ОВ1	Отопление и вентиляция
Альбом 4	АС2	Архитектурно-строительные решения. Вариант РТП без выделенной абонентской части
	ОВ2	Отопление и вентиляция
Альбом 5	АС.И	Архитектурно-строительные изделия
Альбом 6	ЭП.С	Спецификации оборудования
	ЭП.ЛО1	Опросный лист на ячейки КСО-6(10)-Э1
	ЭП.ЛО2	Опросный лист на панели ЩО-2000
	ЭП.ЛО3	Опросный лист на ячейки КСО-6(10)-Э1(пример заполнения)
	ЭП.ЛО4	Опросный лист на панели ЩО-2000 (пример заполнения)
	ЭМ.С	Спецификации оборудования
	АС1.С	Спецификации материалов, изделий и конструкций
	АС2.С	Спецификации материалов, изделий и конструкций

РАЗРАБОТАН

ОГУП "Проектный институт

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО"

г.Иваново

Директор Красавин А.Н.

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

Утвержден: ОАО ПО "Элтехника"

Приказ №34 от 23.07.2003 г.

Привязан

Инв. №

Типовой проект
407-3-660.03
Альбом 2

: А

Лист	Наименование	Страница
	Содержание альбома	2
	Электросиловое оборудование - ЭМ	
1	Общие данные (начало)	4
2	Общие данные (окончание)	5
3	Узлы силовых трансформаторов (начало).	6
	РТП с выделенной абонентской частью	
4	Узлы силовых трансформаторов (продолжение).	7
	РТП с выделенной абонентской частью	
5	Узлы силовых трансформаторов (окончание).	8
	РТП с выделенной абонентской частью	
6	Узлы силовых трансформаторов (начало).	9
	РТП без выделенной абонентской части	
7	Узлы силовых трансформаторов (продолжение).	10
	РТП без выделенной абонентской части	
8	Узлы силовых трансформаторов (окончание).	11
	РТП без выделенной абонентской части	
9	Собственные нужды. Схема электрическая	12
	принципиальная (начало)	
10	Собственные нужды. Схема электрическая	13
	принципиальная (продолжение)	
11	Собственные нужды. Схема электрическая	14
	принципиальная (продолжение)	
12	Собственные нужды. Схема электрическая	15
	принципиальная (продолжение)	

Лист	Наименование	Страница
13	Собственные нужды. Схема электрическая	16
	принципиальная (окончание)	
14	Схема электрического освещения и отопления.	17
	РТП с выделенной абонентской частью	
15	Схема электрического освещения и отопления.	18
	РТП без выделенной абонентской части	
16	План осветительной сети (начало).	19
	РТП с выделенной абонентской частью	
17	План осветительной сети (окончание).	20
	РТП с выделенной абонентской частью	
18	План осветительной сети (начало).	21
	РТП без выделенной абонентской части	
19	План осветительной сети (окончание).	22
	РТП без выделенной абонентской части	
20	План силовой сети (начало).	23
	РТП с выделенной абонентской частью	
21	План силовой сети (начало).	24
	РТП без выделенной абонентской части	
22	План силовой сети (окончание).	25
	РТП с выделенной абонентской частью	
23	План силовой сети (окончание).	25
	РТП без выделенной абонентской части	
24	Схема управления приводом воздушной заслонки,	26
	электродвигателя вытяжного вентилятора	
25	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная	27
26	План прокладки кабелей.	28
	РТП с выделенной абонентской частью	

Содержание альбома расположено на двух листах

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

Формат А3

Лист	Наименование	Страница
27	Журнал силовых и контрольных кабелей.	29
	РТП с выделенной абонентской частью	
28	План прокладки кабелей.	30
	РТП без выделенной абонентской части	
29	Журнал силовых и контрольных кабелей.	31
	РТП без выделенной абонентской части	
30	Заземление и молниезащита.	32
	РТП с выделенной абонентской частью	
31	Заземление и молниезащита.	33
	РТП без выделенной абонентской части	
	Прилагаемые документы марки - ЭМК	
1	Барьер в камере трансформатора	34
2	Детали оборудования трансформаторных вводов	35
3	Подставка изолирующая	36
4	Ведомость изделий МЭЗ	37

Типовой проект
407- 3 - 660.03
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки " ЭМ"

Лист	Наименование	Примечание
	Электротехническая часть	
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Узлы силовых трансформаторов (начало).	
	РТП с выделенной абонентской частью	
4	Узлы силовых трансформаторов (продолжение).	
	РТП с выделенной абонентской частью	
5	Узлы силовых трансформаторов (окончание).	
	РТП с выделенной абонентской частью	
6	Узлы силовых трансформаторов (начало).	
	РТП без выделенной абонентской части	
7	Узлы силовых трансформаторов (продолжение).	
	РТП без выделенной абонентской части	
8	Узлы силовых трансформаторов (окончание).	
	РТП без выделенной абонентской части	
9	Собственные нужды. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	
10	Собственные нужды. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	
11	Собственные нужды. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	
12	Собственные нужды. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки " ЭМ"

Лист	Наименование	Примечание
13	Собственные нужды. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	
14	Схема электрического освещения и отопления.	
	РТП с выделенной абонентской частью	
15	Схема электрического освещения и отопления.	
	РТП без выделенной абонентской части	
16	План осветительной сети (начало).	
	РТП с выделенной абонентской частью	
17	План осветительной сети (окончание).	
	РТП с выделенной абонентской частью	
18	План осветительной сети (начало).	
	РТП без выделенной абонентской части	
19	План осветительной сети (окончание).	
	РТП без выделенной абонентской части	
20	План силовой сети (начало)	
	РТП с выделенной абонентской частью	
21	План силовой сети (начало).	
	РТП без выделенной абонентской части	

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

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

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

Инв. №

Привязан

Листов

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

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

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	31

Общие данные (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407-3-660.03
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭМ"

Лист	Наименование	Примечание
22	План силовой сети (окончание).	
	РТП с выделенной абонентской частью	
23	План силовой сети (окончание).	
	РТП без выделенной абонентской части	
24	Схема управления приводом воздушной заслонки,	
	электродвигателя вытяжного вентилятора	
25	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная	
26	План прокладки кабелей.	
	РТП с выделенной абонентской частью	
27	Журнал силовых и контрольных кабелей.	
	РТП с выделенной абонентской частью	
28	План прокладки кабелей.	
	РТП без выделенной абонентской части	
29	Журнал силовых и контрольных кабелей.	
	РТП без выделенной абонентской части	
30	Заземление и молниезащита.	
	РТП с выделенной абонентской частью	
31	Заземление и молниезащита.	
	РТП без выделенной абонентской части	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОАО ПО "Элтехника"	Схемы вторичной коммутации КСО-6(10)-Э1	
ВЕАШ. 656462 Э3		
	Прилагаемые документы	
ЭМК лист 1	Барьер в камере трансформатора	
ЭМК лист 2	Детали оборудования трансформаторных вводов	
ЭМК лист 3	Подставка изолирующая	
ЭМК лист 4	Ведомость изделий МЭЗ	
ЭМ.С	Спецификация оборудования	Альбом 6

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-660.03-ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

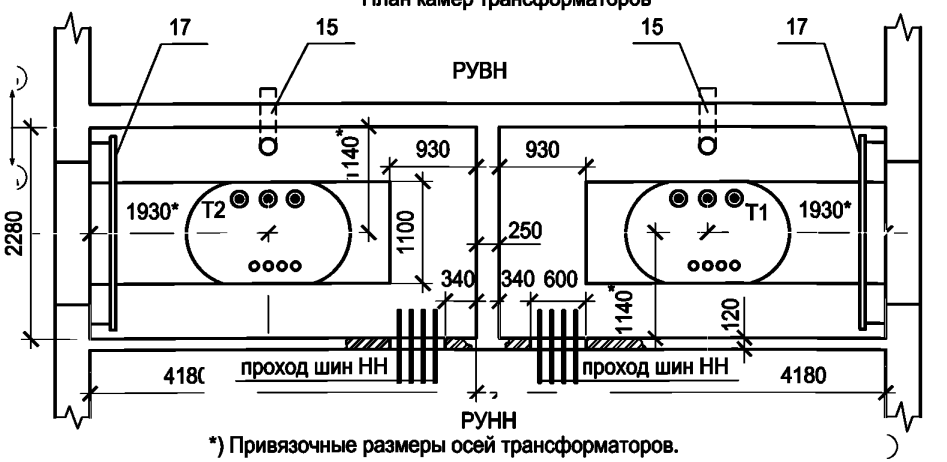
Формат А3

Типовой проект 407 - 3 - 660.03 Альбом 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
1	ТУ 16-672.089-85	Трансформатор силовой			
		ТМГ - ▱ / 10 У1	2	▱	
2		Шина медная ▱ (фазная)	32		м
3		Шина медная ▱ (нулевая)	10,5		м
4	ТУ 36 - 2220 - 79	Шинодержатель ШП-1-375 У1		0,34	Только для тр-ра 630 кВА
5	ТУ 36 - 2220 - 79	Шинодержатель ШП-1-375 АУ1	▱	0,39	
6	ГОСТ 19797 - 85	Изолятор опорный			
		ИО - 1 - 2.50 У3	24	0,57	
7	ТУ 3599-003-04001953-98	Муфта термоусаживаемая			
		КВТп - ▱	2	▱	
8	ГОСТ 16357 - 83	Ограничитель перенапряжений			
		ОПН-Н/TEL 0,4/0,4	6	0,40	
9	ГОСТ 103 - 76	Заземляющая шина нейтрали			
		трансформатора. Полоса Б - 40х4	5,5		м
10	ГОСТ 103 - 76	Вводная шинка ОПН			
		Полоса Б - 40х4	0,6		м
11	ГОСТ 6323 - 79	Провод заземления			
		ПВЗ - 1 х 25	1		м
12		Кабель ВН АСГ ▱	9,5		м
13	ЭМК - 2	Устройство прохода через стену			
		шин НН трансформаторного ввода	2		
14	ГОСТ 9573 - 96	Плита минераловатная			
		полужесткая марки 125	0,04		$м^3$
15	ГОСТ 3262 - 75	Труба металлическая 65х3,2	2,9х2		м
16	ЭМК - 2	Крепление трубы. Деталь №1	4		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
17	ЭМК - 1	Барьер в камере трансформатора	2		
18	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78	Болт М10х15 с шайбой	6		к поз.8
19	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78	Болт М10х25 с шайбой	36		к поз. 6,10
20	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78	Болт М8х24 с гайкой М8			
21	ГОСТ 5915-70	и шайбой	4		к поз.16
22	ГОСТ 7798-70	Болт М8 х 24	16		к поз.13

План камер трансформаторов



*) Привязочные размеры осей трансформаторов.

1. Ограничители перенапряжений устанавливаются только при наличии воздушных участков отходящих линий распредсети 0,4 кВ.
2. Сечения шин (поз. 2. 3), шинодержатели (поз. 4.5) и кабель ВН (поз. 12) присоединений трансформатора см. в комплекте ЭП, лист 3.

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

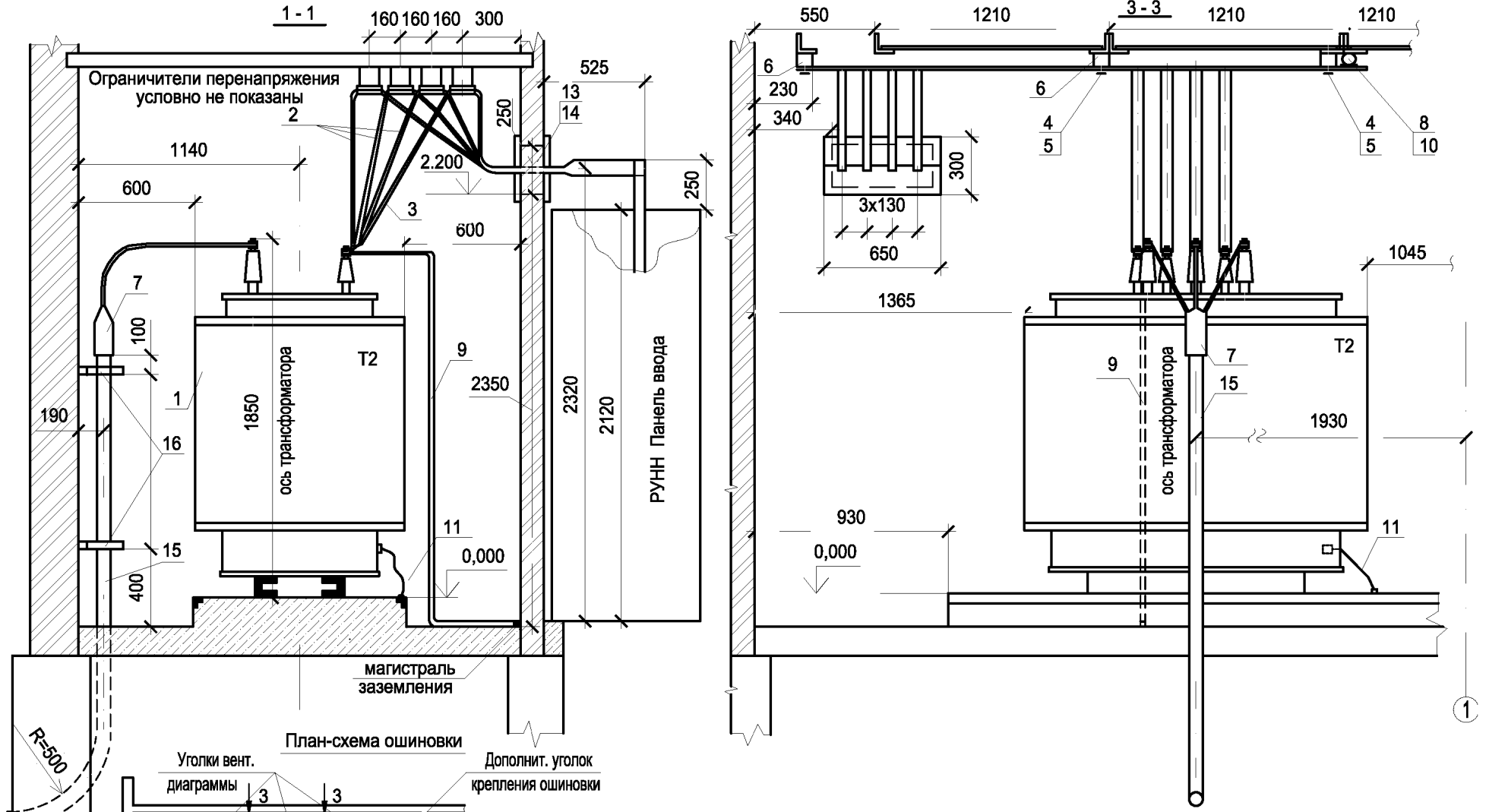
Узлы силовых трансформаторов (начало). РТП с выделенной абонентской частью

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2



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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

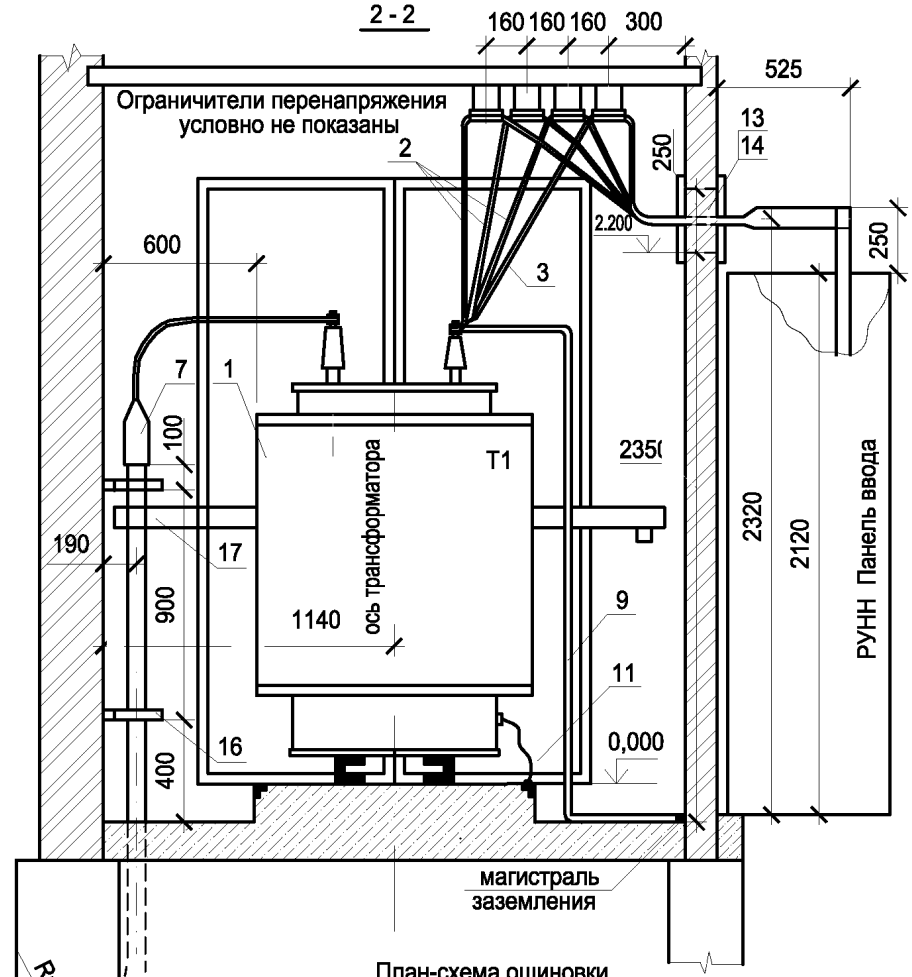
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

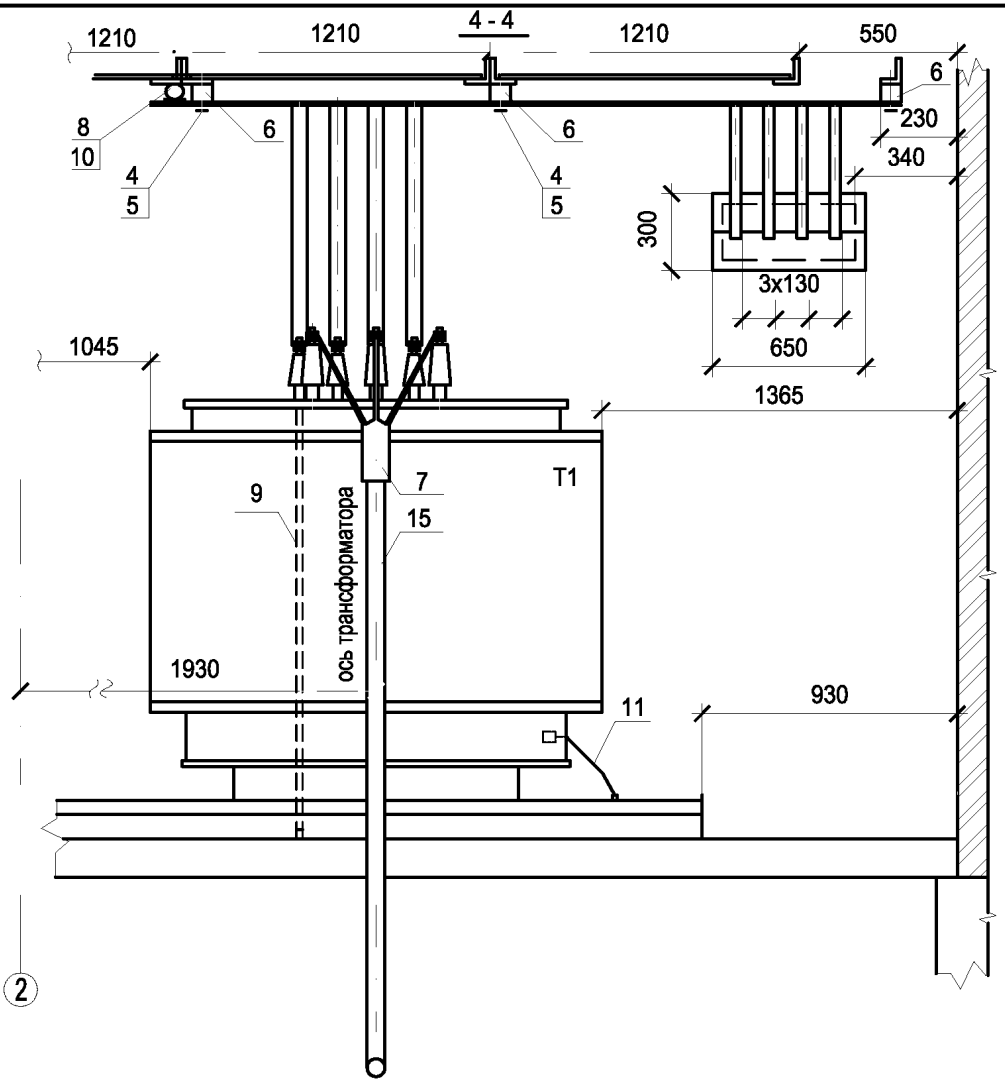
Узлы силовых трансформаторов (продолжение).
РТП с выделенной абонентской частью

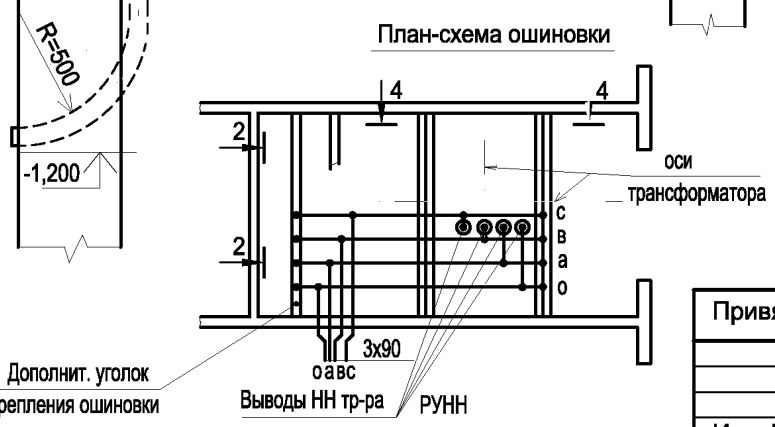
Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2







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

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Узлы силовых трансформаторов (окончание).
РТП с выделенной абонентской частью

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

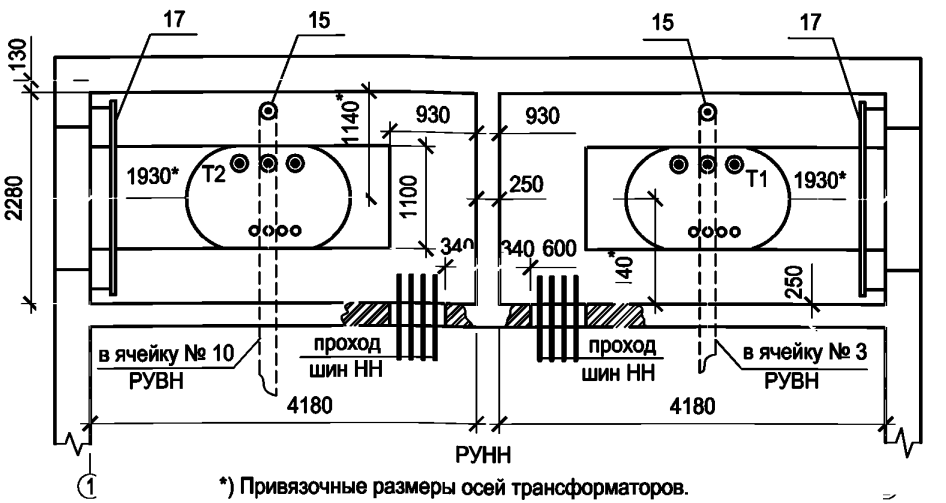
Формат А3

Типовой проект 407 - 3 - 660.03 Альбом 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
1	ТУ 16-672.089-85	Трансформатор силовой			
		ТМГ - ▱ / 10 У1	2	▱	
2		Шина медная ▱ (фазная)	32		м
3		Шина медная ▱ (нулевая)	10,5		м
4	ТУ 36 - 2220 - 79	Шинодержатель ШП-1-375 У1		0,34	Только для тр-ра 630 кВА
5	ТУ 36 - 2220 - 79	Шинодержатель ШП-1-375 АУ1	▱	0,39	
6	ГОСТ 19797 - 85	Изолятор опорный			
		ИО - 1 - 2.50 У3	24	0,57	
7	ТУ 3599-003-04001953-98	Муфта термоусаживаемая			
		КВТп - ▱	2	▱	
8	ГОСТ 16357 - 83	Ограничитель перенапряжений			
		ОПН-Н/TEL 0,4/0,4	6	0,40	
9	ГОСТ 103 - 76	Заземляющая шина нейтрали			
		трансформатора. Полоса Б - 40х4	5,5		м
10	ГОСТ 103 - 76	Вводная шинка ОПН			
		Полоса Б - 40х4	0,6		м
11	ГОСТ 6323 - 79	Провод заземления			
		ПВ3 - 1 х 25	1		м
12		Кабель ВН АСГ ▱	18		м
13	ЭМК - 2	Устройство прохода через стену			
		шин НН трансформаторного ввода	2		
14	ГОСТ 9573 - 96	Плита минераловатная			
		полужесткая марки 125	0,04		$м^3$
15	ГОСТ 3262 - 75	Труба металлическая 65х3,2	6,5х2		м
16	ЭМК - 2	Крепление трубы. Деталь №1	4		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
17	ЭМК - 1	Барьер в камере трансформатора	2		
18	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78	Болт М10х15 с шайбой	6		к поз.8
19	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78	Болт М10х25 с шайбой	36		к поз. 6,10
20	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78	Болт М8х24 с гайкой М8			
21	ГОСТ 5915-70	и шайбой	4		к поз.16
22	ГОСТ 7798-70	Болт М8 х 24	16		к поз.13

План камер трансформаторов



*) Привязочные размеры осей трансформаторов.

1. Ограничители перенапряжений устанавливаются только при наличии воздушных участков отходящих линий распредсети 0,4 кВ.
2. Сечения шин (поз. 2. 3), шинодержатели (поз. 4.5) и кабель ВН (поз. 12) присоединений трансформатора см. в комплекте ЭП, лист 4.

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

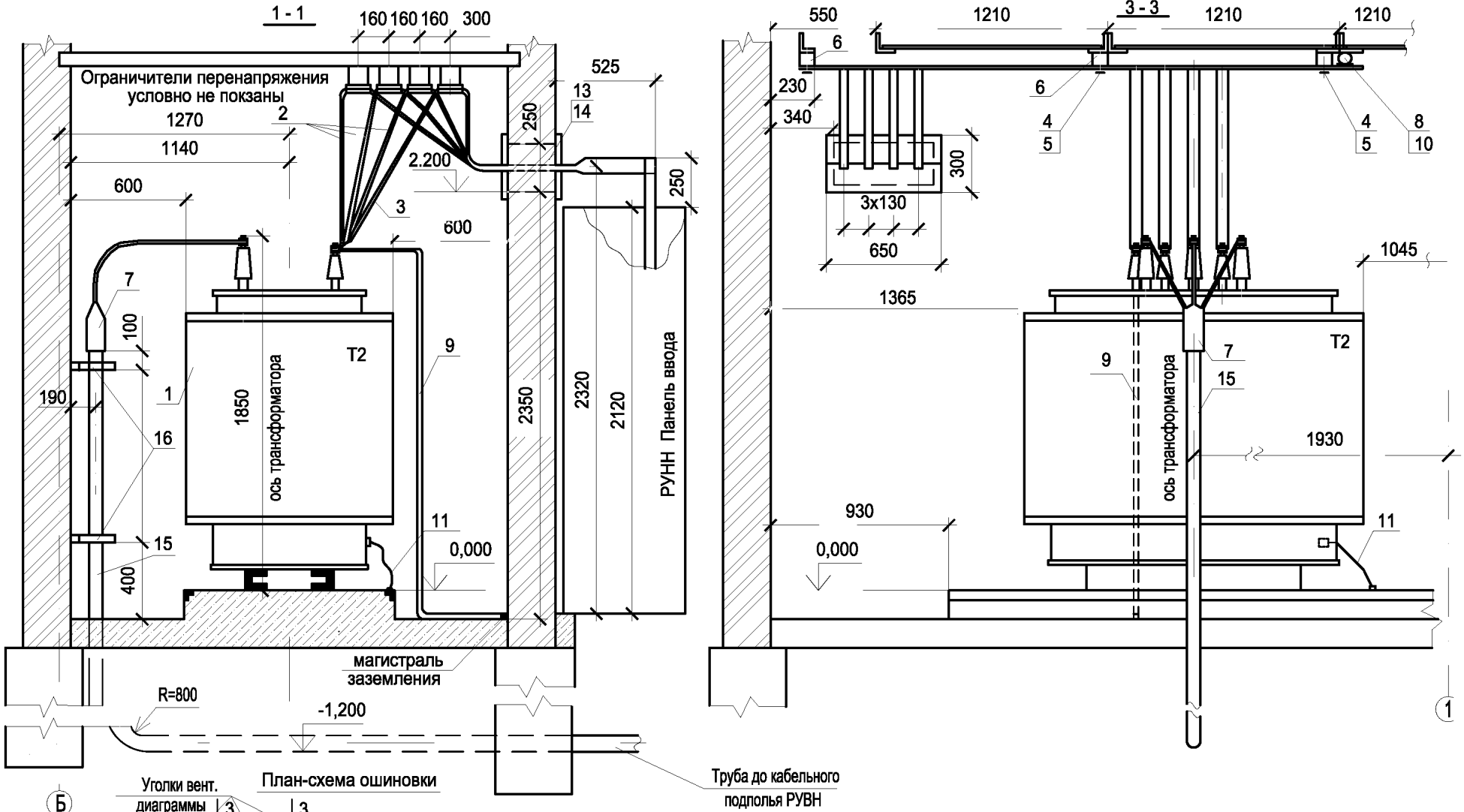
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Узлы силовых трансформаторов (начало).
РТП без выделенной абонентской части

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2



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

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

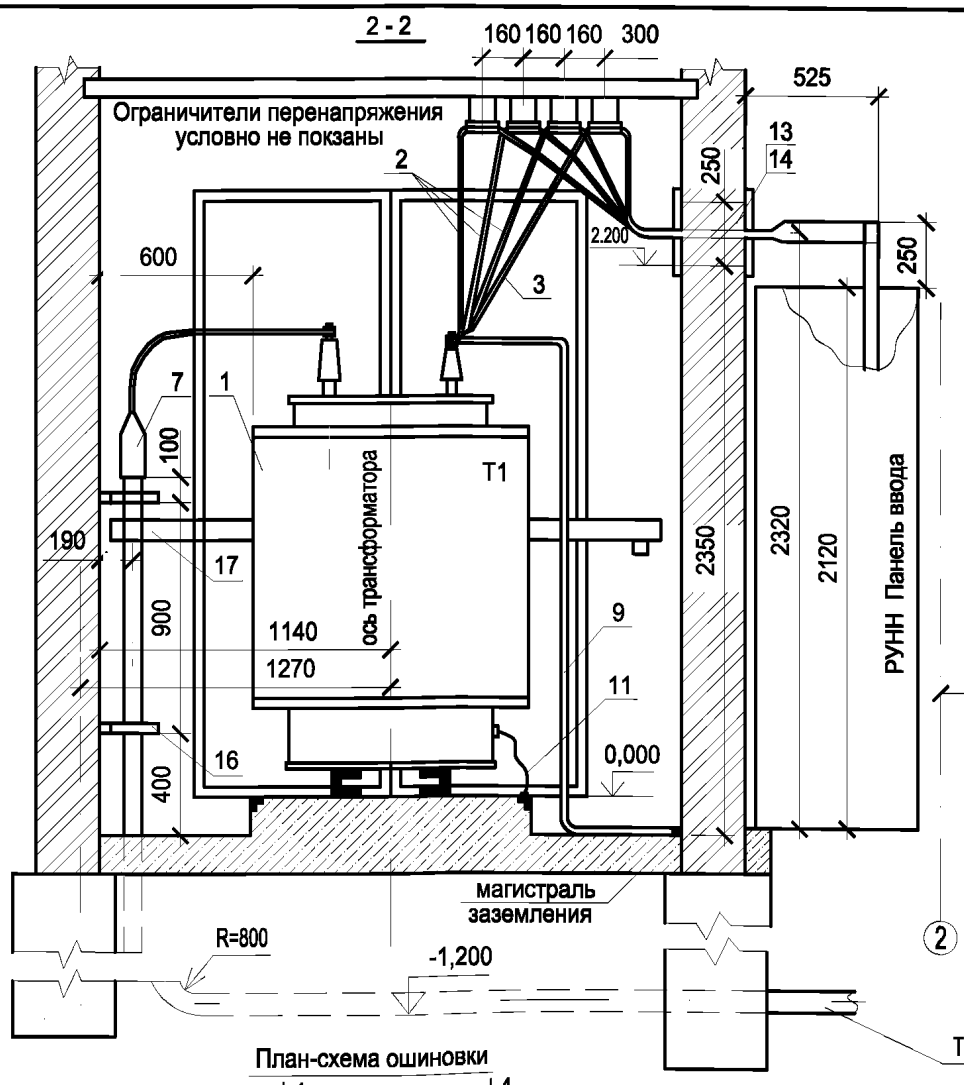
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

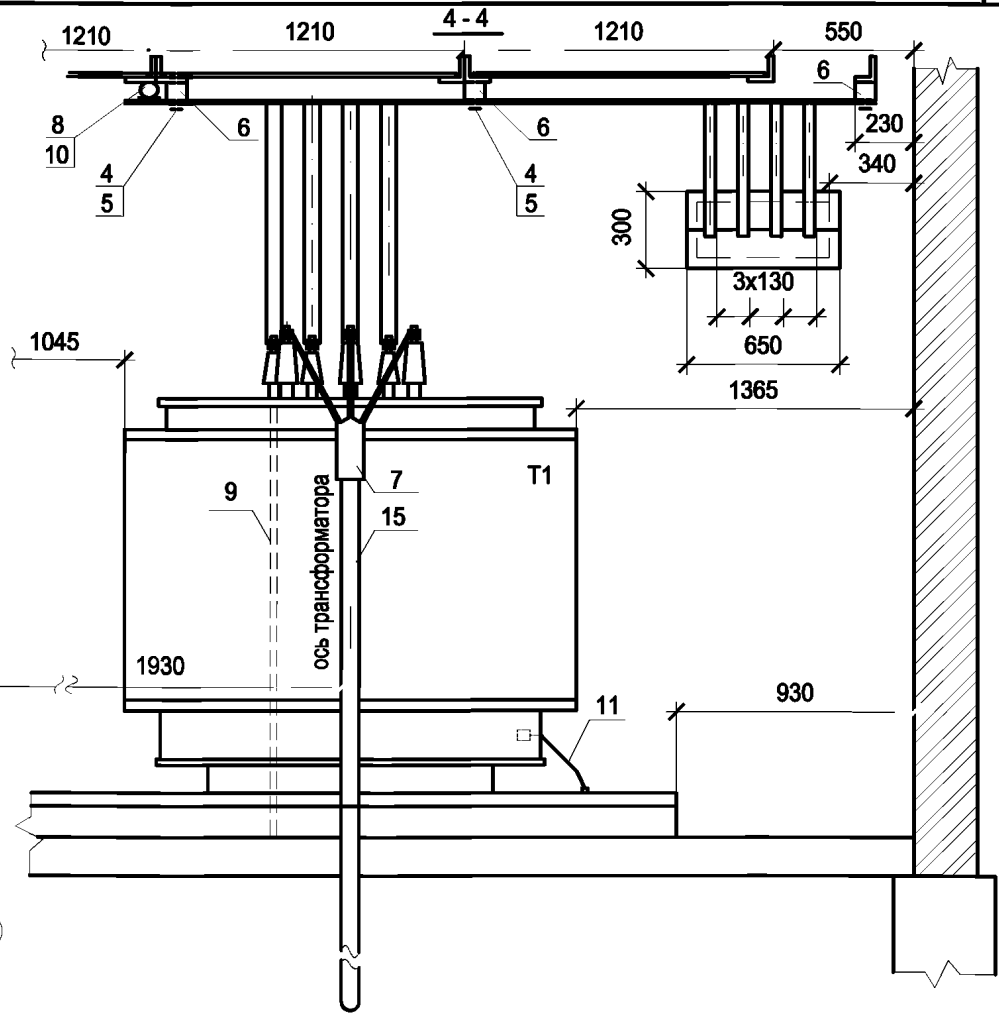
Узлы силовых трансформаторов (продолжение)
РТП без выделенной абонентской части

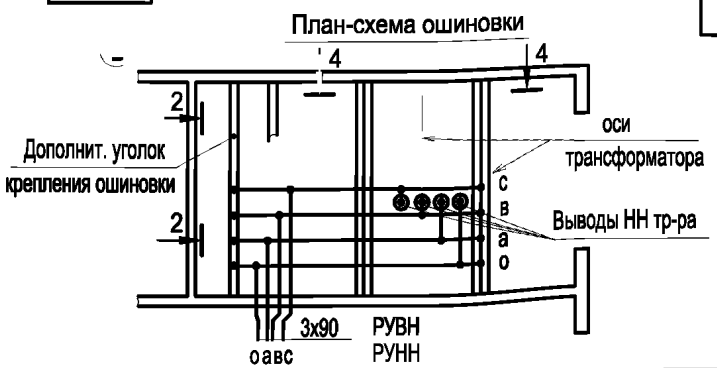
Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2







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

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

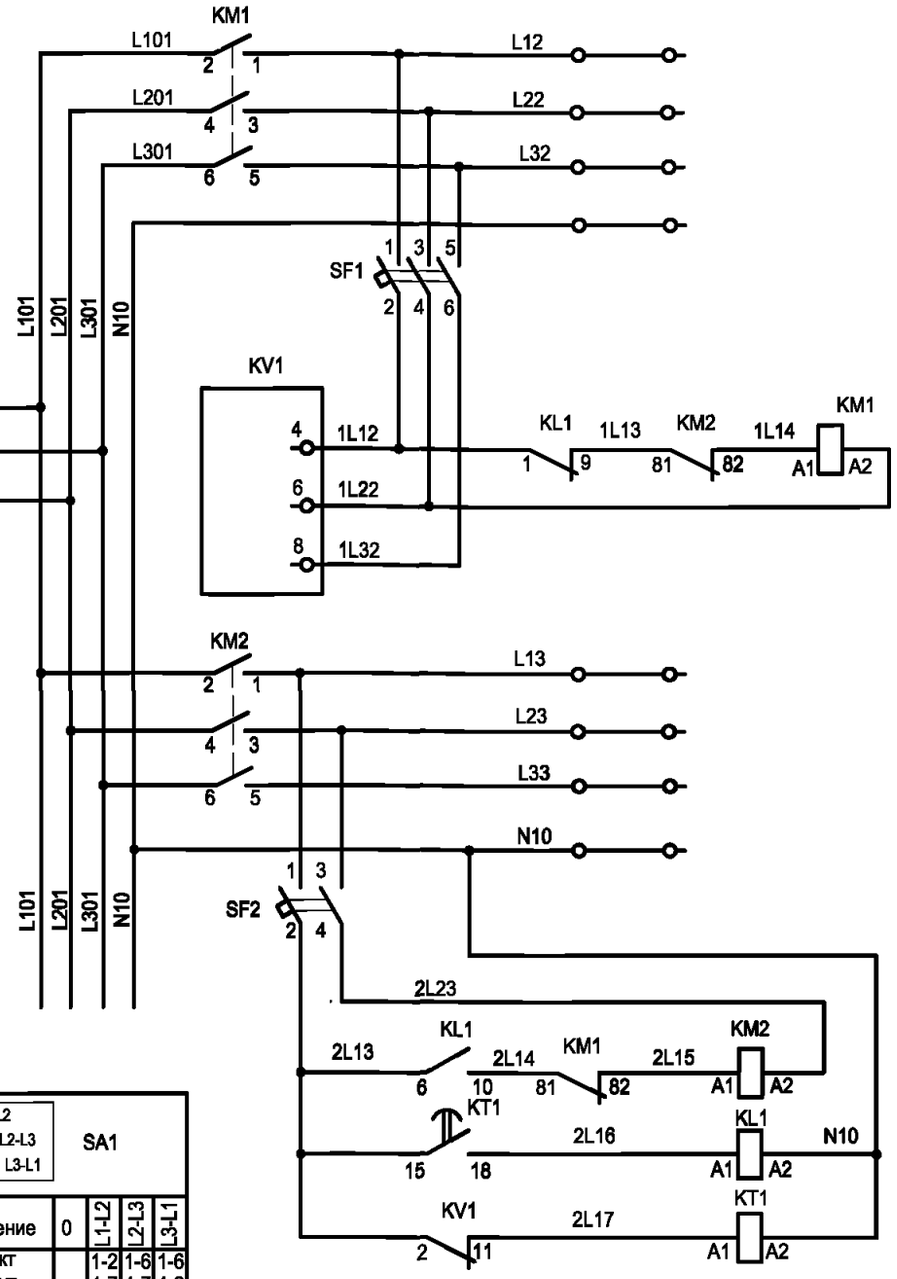
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Узлы силовых трансформаторов (окончание).
РТП без выделенной абонентской части

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2



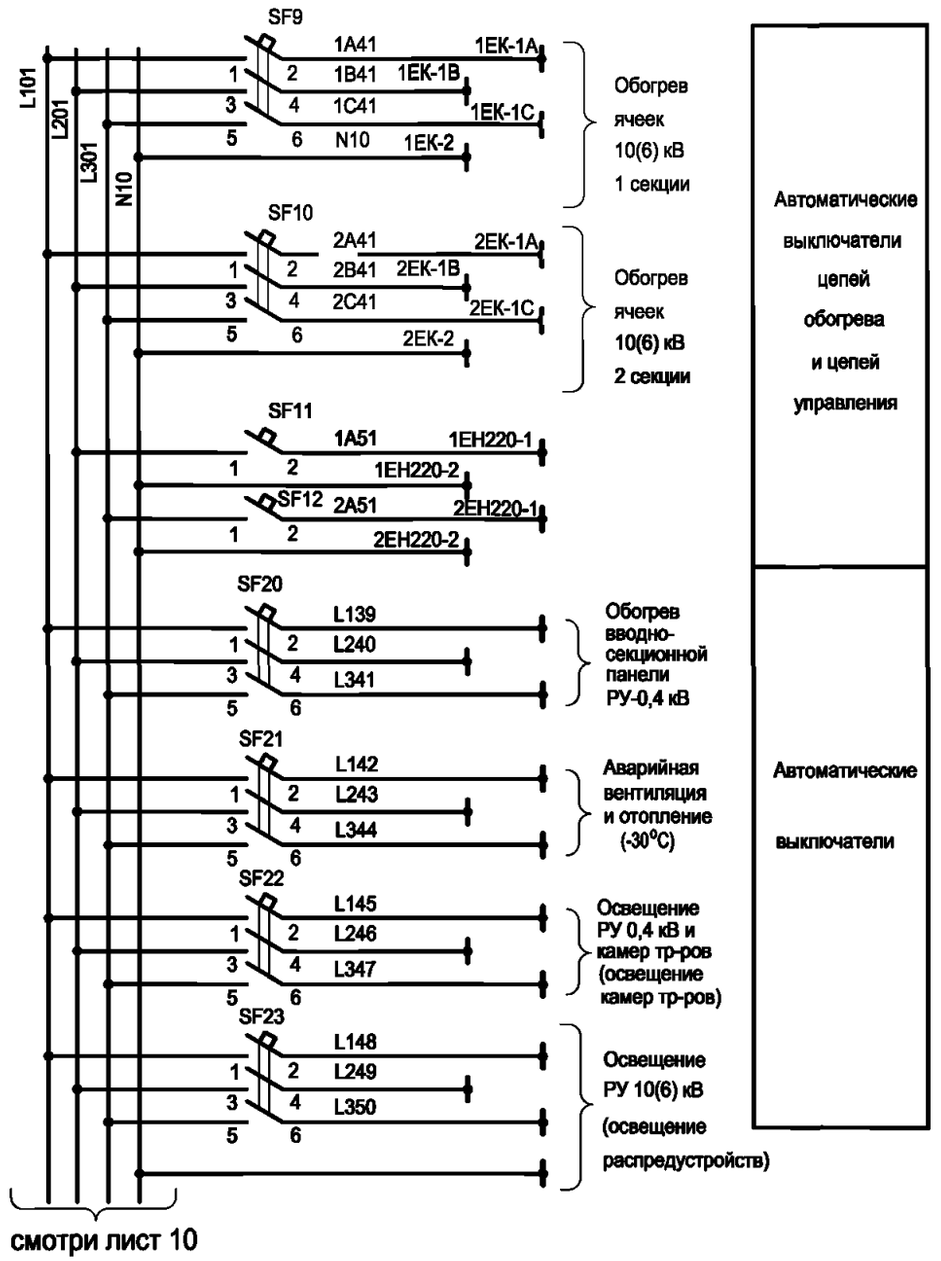
SA1				
0 L1-L2 / L2-L3 / L3-L1				
Положение	0	L1-L2	L2-L3	L3-L1
Контакт замкнут		1-2 4-7	1-6 4-7	1-6 4-2

Ввод от I секции

Цепи включения I ввода

Ввод от II секции

Цепи включения II ввода



смотри лист 10

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ВЕАШ.656462.511 Э3 на камеры КСО-6(10) - Э1 ОАО ПО "Элтехника".
2. Ряды зажимов ячейки собственных нужд см. альбом 1.
3. В скобках указана нагрузка на автоматические выключатели для РТП без выделения абонентской части.

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

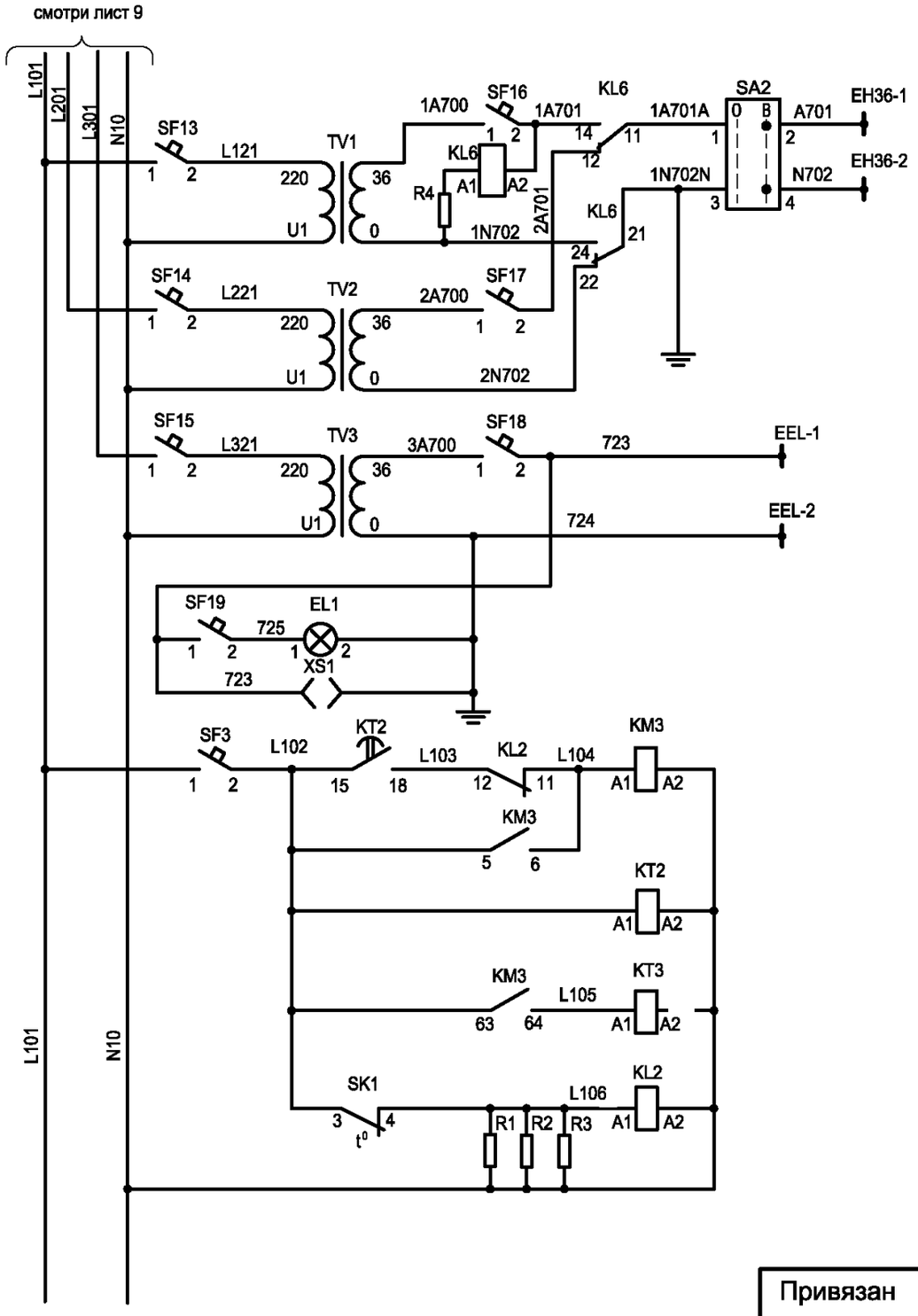
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

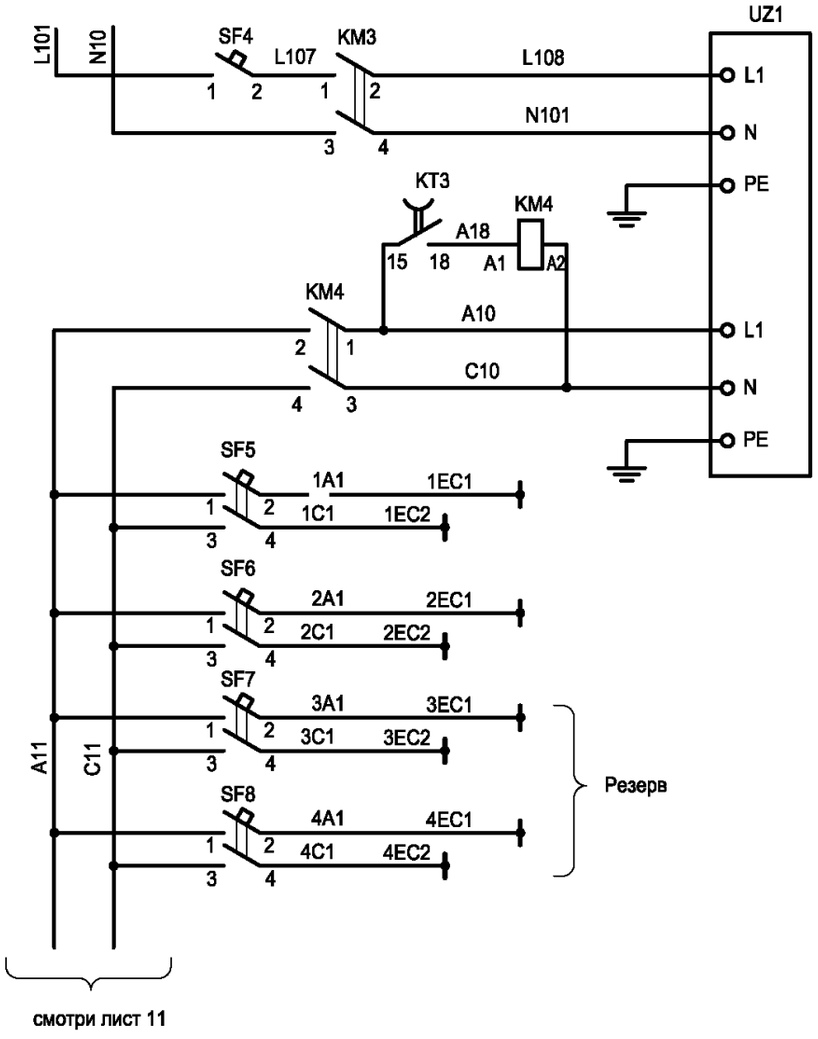
Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2



Автоматические выключатели сигнализации

Цепи освещения

Схема включения ИБП



Вход источника бесперебойного питания

Выход источника бесперебойного питания

Шинки управления

Автоматические выключатели оперативного питания

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

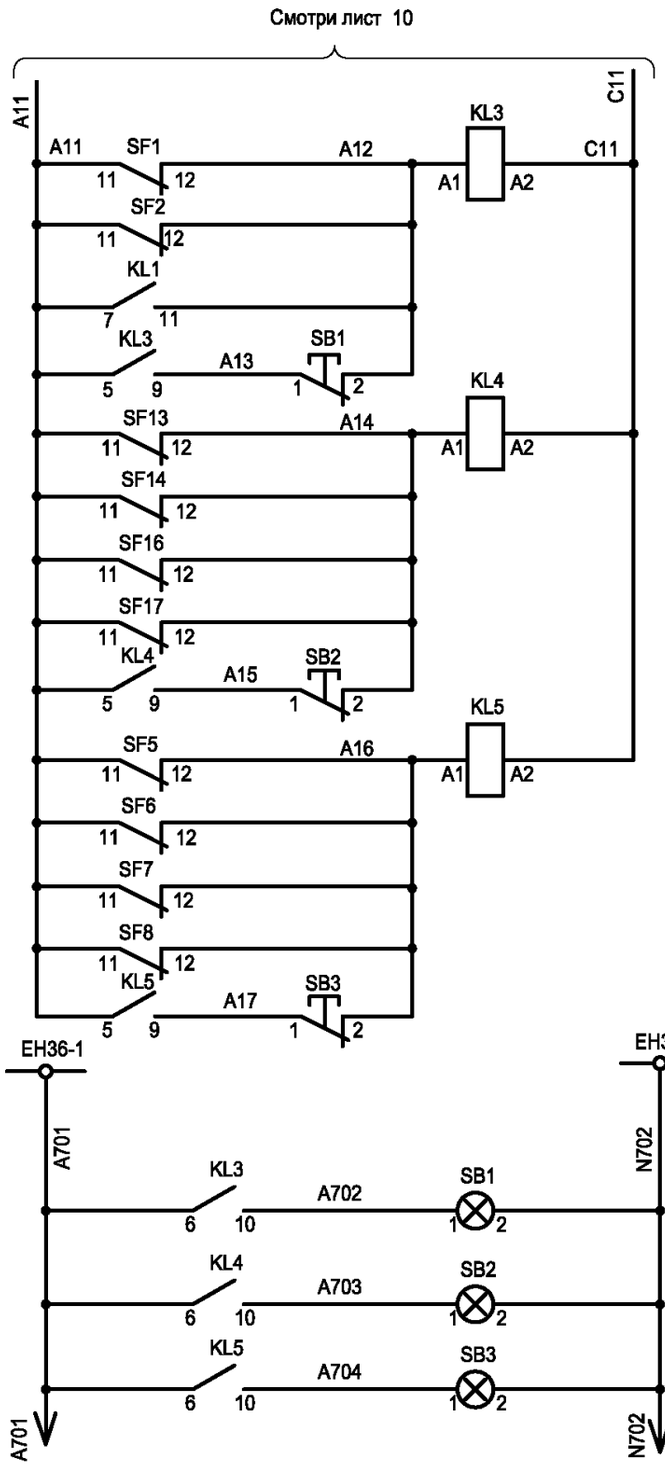
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

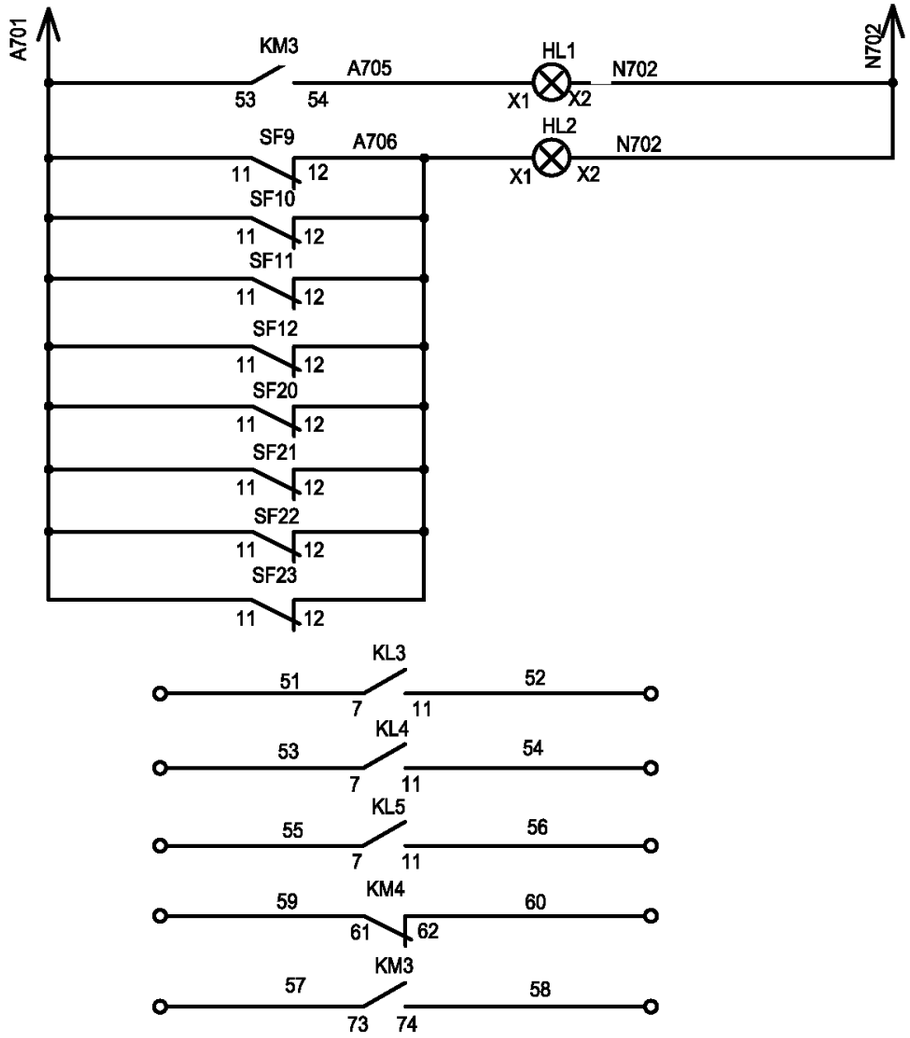
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2



Квитирование сигнала срабатывания и неисправности АВР
Квитирование сигнала отключения автоматических выключателей сигнализации
Квитирование сигнала отключения автоматических выключателей ИБП
Шинки сигнализации
Индикация срабатывания и неисправности АВР
Индикация отключения автоматических выключателей сигнализации
Индикация отключения оперативного питания



Индикация включения источника бесперебойного питания
Индикация отключения автоматических выключателей
Сигнализация срабатывания и неисправности АВР
Сигнализация отключения автоматических выключателей
Сигнализация отключения оперативного питания
Сигнализация отключения выходов ИБП
Сигнализация отключения входов ИБП

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

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

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-З1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

Типовой проект 407 - 3 - 660.03 Альбом 2

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
EL1	Лампа МО-36-25 ТУ 16-92 ИФМР.675.310.003.ТУ	1	
	Патрон E27 601.30	1	Legrand
HL1	Светосигнальная арматура 8LP2T IL225	1	Lovato линза желтая
	Лампа 8LM2T ALB□48	1	Lovato
HL2	Светосигнальная арматура 8LP2T IL224	1	Lovato линза красная
	Лампа 8LM2T ALB□48	1	Lovato
KM1, KM2	Контактор 11 BF65 380	2	Lovato
	Вспомогательный контакт 11 G480 11	2	Lovato
	Блокировка механическая 11 G269 2	1	Lovato
KM3	Контактор 11 BF38 220	1	Lovato
	Вспомогательный контакт 11 G484 30	1	Lovato
KM4	Контактор 11 BF38 220	1	Lovato
	Вспомогательный контакт 11 G484 21	1	Lovato
KL2	Реле промежуточное 4052 8230	1	Finder
	Розетка 9575	1	Finder
KL1, KL3...KL5	Реле промежуточное 5534 8230	4	Finder
	Розетка 9574	4	Finder
KL6	Реле промежуточное 4052 8024	1	Finder
	Розетка 9575	1	Finder
KT1,KT2	Реле времени 31 AT1P 240	2	Lovato
KT3	Реле времени 31 ATD 220	1	Lovato
KV1	Реле напряжения 31 RAE 380	1	Lovato
	Розетка 31 S11	1	Lovato
PV1	Вольтметр R1 72 500V	1	Revalco
R1...R3	Резистор C5-35B 100Вт, 1кОМ 5 %	3	
	467, 551 ТУ		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R4	Резистор МЛТ 2 Вт, 270 Ом	1	
	467, 551 ТУ		
SA1	Переключатель вольтметра 7GN12 67 U	1	Lovato
SA2	Переключатель 7GN12 91U	1	Lovato
SB1...SB3	Толкатель кнопки 8LP2T B104	3	Lovato линза красная
	Лампа 8LM2T ALB048	3	Lovato
	Держатель лампы 8LM2T EL400	3	Lovato
	Контактный элемент 8LM2T C01	3	Lovato
SF1	Автоматический выключатель C60N 3P 2A C	1	Merlin Gerin
	Дополнительный контакт □F	1	Merlin Gerin
SF2	Автоматический выключатель C60N 2P 2A C	1	Merlin Gerin
	Дополнительный контакт □F	1	Merlin Gerin
SF3, SF19	Автоматический выключатель C60N 1P 2A C	2	Merlin Gerin
SF4	Автоматический выключатель C60a 1P 16A C	1	Merlin Gerin
SF5...SF8	Автоматический выключатель C60a 2P 6A C	4	Merlin Gerin
	Дополнительный контакт □F	4	Merlin Gerin
SF9,SF10	Автоматический выключатель C60a 3P 6A C		
SF22,SF23		4	Merlin Gerin
	Дополнительный контакт □F	4	Merlin Gerin
SF11,SF12	Автоматический выключатель C60N 1P 2A C	2	Merlin Gerin
	Дополнительный контакт □F	2	Merlin Gerin
SF13...SF15	Автоматический выключатель C60a 1P 6A C	3	Merlin Gerin
	Дополнительный контакт □F	2	Merlin Gerin

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Осипов			
Нач.отдела	Осипов			
Зав. гр.	Бобков			
Исполн.	Курилова			
Исполн.	Михеенко			
Исполн.	Рожкова			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
SF16,SF17	Автоматический выключатель C60a 1P 4A C	2	Merlin Gerin
	Дополнительный контакт ☐F	2	Merlin Gerin
SF18	Автоматический выключатель C60a 1P 10A C	1	Merlin Gerin
SF20,SF21	Автоматический выключатель C60a 3P 16A	2	Merlin Gerin
	Дополнительный контакт ☐F	2	Merlin Gerin
SK1	Термостат WI 284	1	Klinkmann
TV1...TV3	Трансформатор ОСМ-0,63 220/36	3	
	ТУ 16-717137-83		
UZ1	Источник бесперебойного питания 1500I WA RM	1	DELTEC
XS1	Розетка ZS216	1	OEZ
XT1-43...XT1-55	Клемма CBD.2	13	Cabur
XT1-1...XT1-42 XT1-56...XT1-59			
XT2-11...XT2-16 XT2-33,XT2-34	Клемма CBD.4	54	Cabur
XT2-1...XT2-10 XT2-17...XT2-32	Клемма CBD.10	26	Cabur

Типовой проект 407 - 3 - 660.03 Альбом 2

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

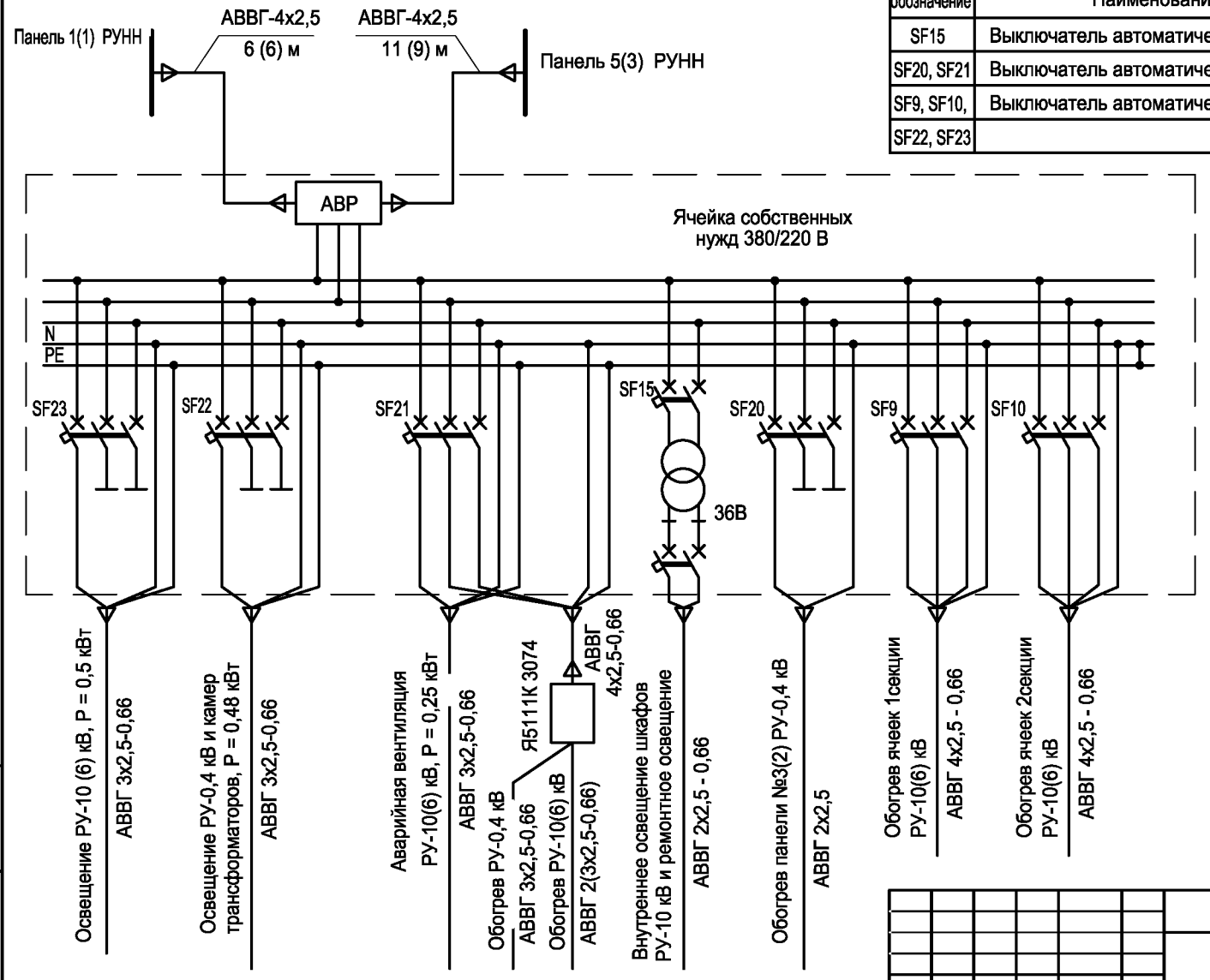
Собственные нужды. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF15	Выключатель автоматический С60а 1Р 6А С	1	Merlin Gerin
SF20, SF21	Выключатель автоматический С60а 3Р 16А С	2	Merlin Gerin
SF9, SF10,	Выключатель автоматический С60а 3Р 6А С		
SF22, SF23		4	Merlin Gerin



В скобках указаны номера панелей и длины кабелей для конструктива РТП-0,4-2

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Свяцкевич			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

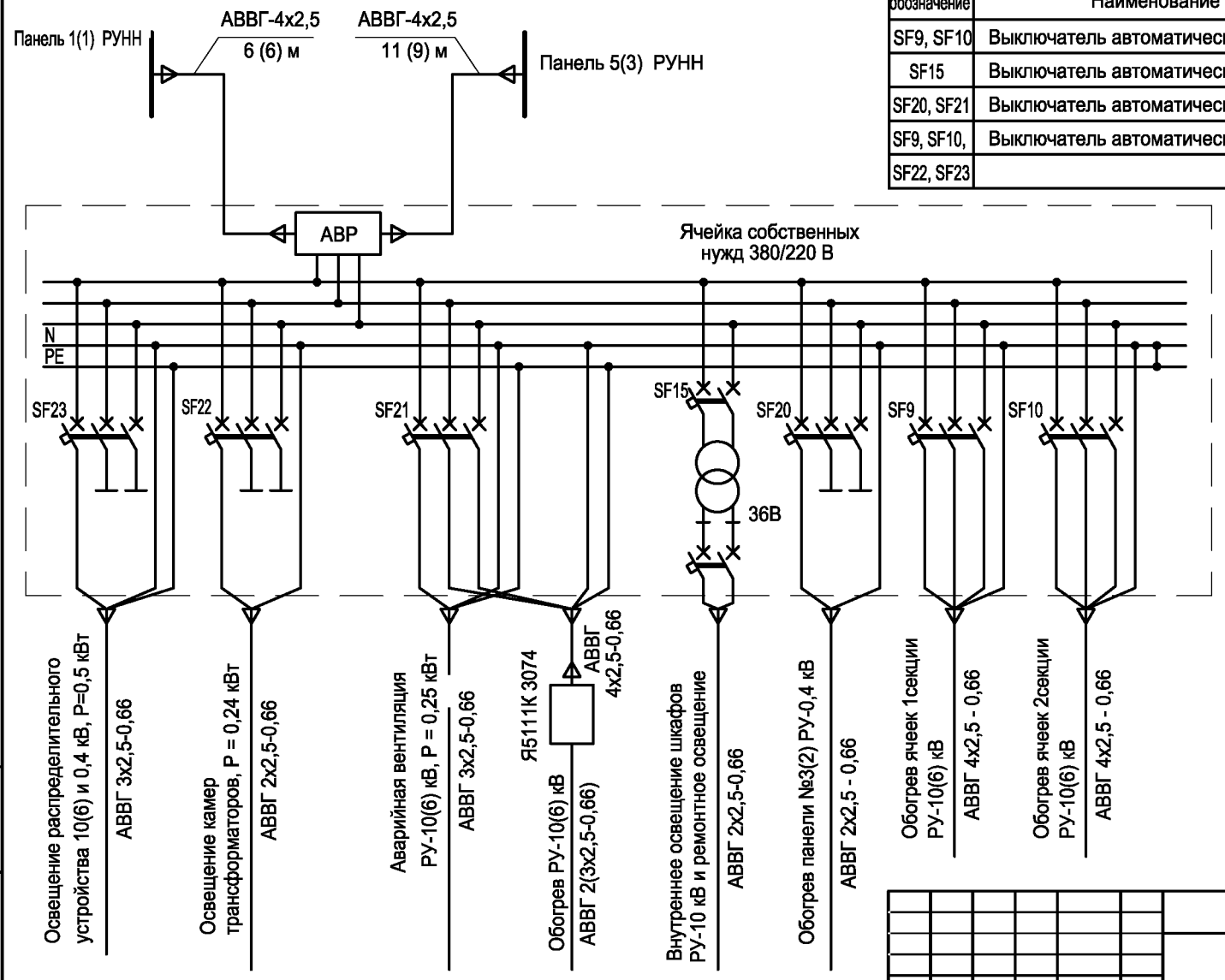
Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Схема электрического освещения и отопления. РТП с выделенной абонентской частью

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF9, SF10	Выключатель автоматический С60а 3Р 6А С	2	Merlin Gerin
SF15	Выключатель автоматический С60а 1Р 6А С	1	Merlin Gerin
SF20, SF21	Выключатель автоматический С60а 3Р 16А С	2	Merlin Gerin
SF9, SF10,	Выключатель автоматический С60а 3Р 6А С		
SF22, SF23		4	Merlin Gerin



В скобках указаны номера панелей и длины кабелей для конструктива РТП-0,4-2

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

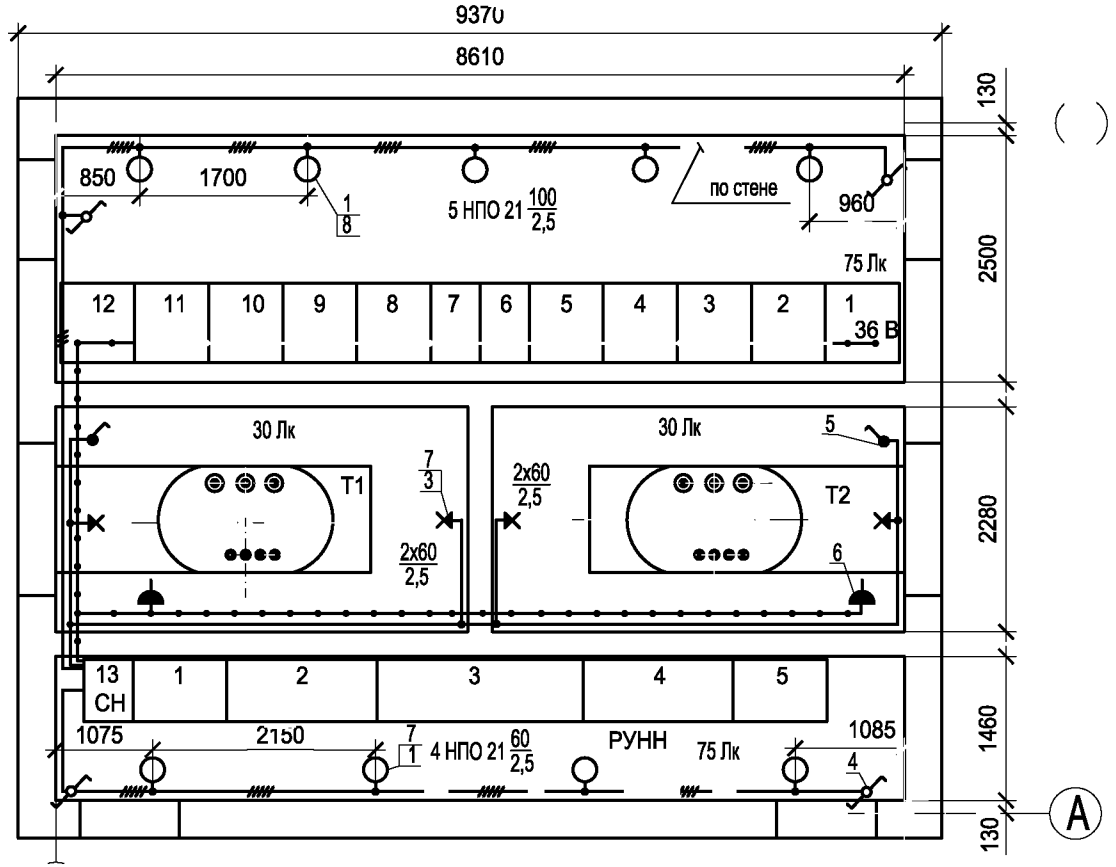
Схема электрического освещения и отопления. РТП без выделенной абонентской части

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

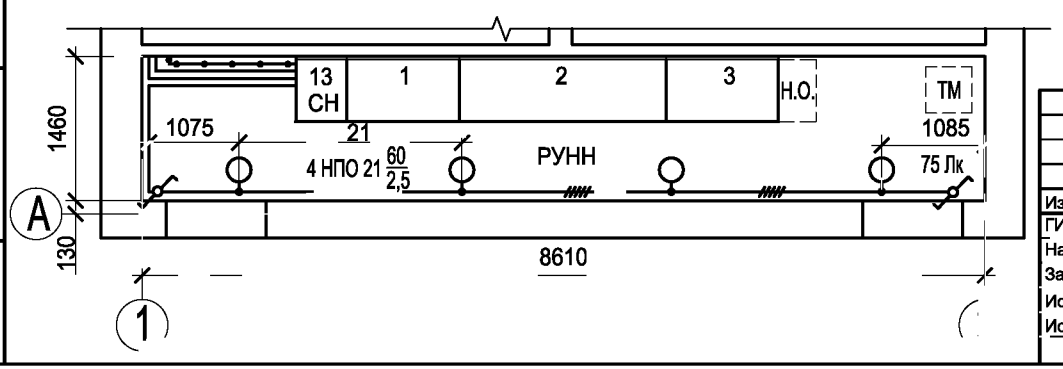
Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2

Вариант РУНН в конструктиве РТП - 0,4 - 1

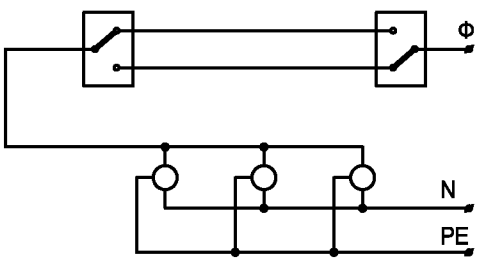


Вариант РУНН в конструктиве РТП - 0,4 - 2



1. Напряжение сети рабочего освещения - 380/220В, напряжение ламп - 220В. Напряжение сети ремонтного освещения 36 В.
2. Высота установки выключателей- 1,5м, штепсельных розеток - 0,8м, настенных патронов - 2,5м.
3. В местах прохода кабелей через стены трансформаторных камер проводку выполнить в металлических трубах с противопожарным уплотнением торцов труб. Кабель 36 В проложить в отдельной трубе.
4. Схему электрического освещения см. лист 14 комплекта.

Схема управления освещением в РУВН и РУНН



Привязан

Инв. №

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Свяцкевич			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

План осветительной сети (начало) РТП с выделенной абонентской частью

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект 407 - 3 - 660.03 Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
		Освещение			
1	ТУ 3461-020-05014332-96	Светильник потолочный			
		НПО21-100-014	9	3	
2	ТУ 16-545. 132-77	Светильник переносной			
		РВО-42 с лампой МО36-25	1	0,3	
3	ГОСТ 27461-87	Патрон настенный			
		Е27ФП 03 УХЛ4	4	0,07	
4		Переключатель двухклавишный			
		БА1 10-91 УХЛ4 индекс			
		80203П серии "Нептун"	4		
5		Выключатель 0-4-1Р44-01-6/220	2		
6	ГОСТ 7396-76	Розетка штепсельная			
		двухполюсная с плоскими			
		контактами для открытой			
		установки			
		РШ-Н-2-0-1Р43-01-10/42	2		
7	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания			
		Б230-240-60	8		
8	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания			
		Б230-240-100	5		
9	ТУ36-1882-82	Коробка ответвительная			
		У195 М УХЛ2	17		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
10	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ-0,66			
		2 х 2,5	40		м
11		3 х 2,5	25		м
12		5 х 2,5	20		м
13	ГОСТ 10704-91	Труба Т25 х 1,6	2		м
14	ГОСТ 10704-91	Труба Т30 х 1,8	1		м

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Осипов			
Нач.отдела	Осипов			
Зав. гр.	Бобков			
Исполн.	Свяцкевич			
Исполн.	Михеенко			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

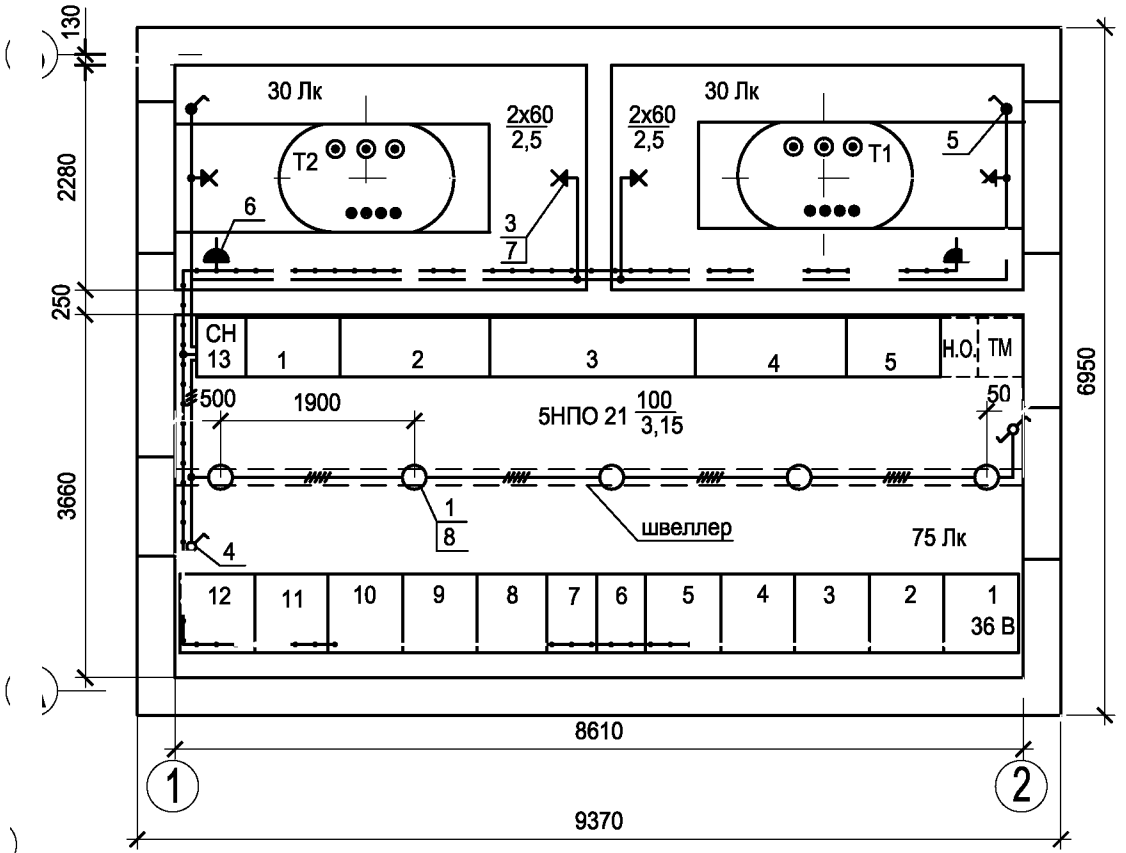
План осветительной сети (окончание). РТП с выделенной абонентской частью

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

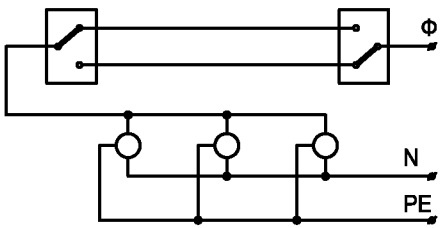
Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2

Вариант РУНН в конструктиве РТП-0,4-1

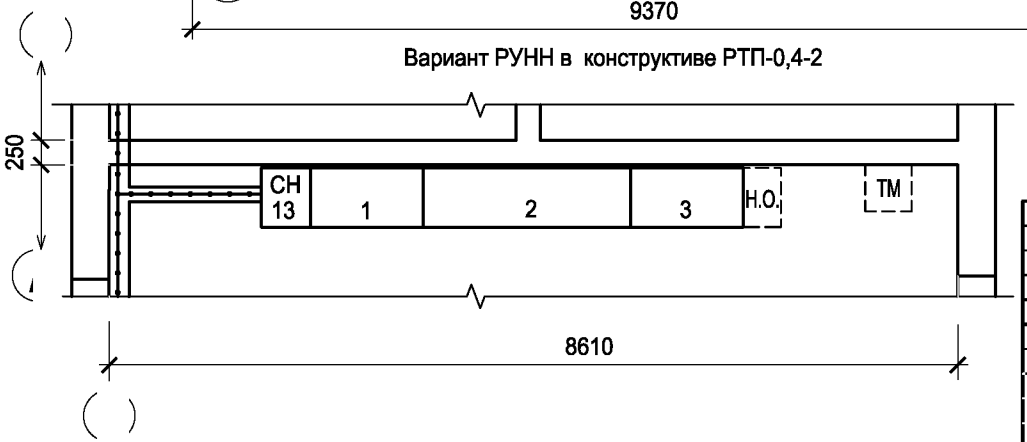


1. Напряжение сети рабочего освещения 380/220 В, напряжение ламп 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения 36 В.
2. Высота установки выключателей - 1,5 м, штепсельных розеток - 0,8 м, настенных патронов - 2,5 м.
3. В местах прохода кабелей через стены трансформаторных камер проводку выполнить в металлических трубах с противопожарным уплотнением торцов труб. Кабель 36 В проложить в отдельной трубе.
4. В помещении РУ светильники НПО крепятся к швеллеру, проложенному на высоте 3 м.
5. Схему электрического освещения см. лист 15 комплекта.

Схема управления освещением в РУ



Вариант РУНН в конструктиве РТП-0,4-2



Привязан

Инв. №

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

План осветительной сети (начало).
РТП без выделенной абонентской части

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект 407 - 3 - 660.03 Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
		Освещение			
1	ТУ 3461-020-05014332-96	Светильник потолочный			
		НПО21-100-014	5	3	
2	ТУ 16-545. 132-77	Светильник переносной			
		РВО-42 с лампой МО36-25	1	0,3	
3	ГОСТ 27461-87	Патрон настенный			
		Е27ФП 03 УХЛ4	4	0,07	
4		Переключатель двухклавишный			
		БА1 10-91 УХЛ4 индекс			
		80203П серии "Нептун"	2		
5		Выключатель 0-4-1Р44-01-6/220	2		
6	ГОСТ 7396-76	Розетка штепсельная			
		двухполюсная с плоскими			
		контактами для открытой			
		установки			
		РШ-Н-2-0-1Р43-01-10/42	2		
7	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания			
		Б230-240-60	4		
8	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания			
		Б230-240-100	5		
9	ТУ36-1882-82	Коробка ответвительная			
		У195 М УХЛ2	14		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
10	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ-0,66			
		2х2,5	40		м
11		3х2,5	10		м
12		5х2,5	10		м
13	ГОСТ 8278-83	Швеллер В-100х40х2,5			Учтен в альбоме 4
14	ГОСТ 10704-91	Труба Т25 х 1,6	2		м

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Осипов			
Нач.отдела	Осипов			
Зав. гр.	Бобков			
Исполн.	Свяцкевич			
Исполн.	Михеенко			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

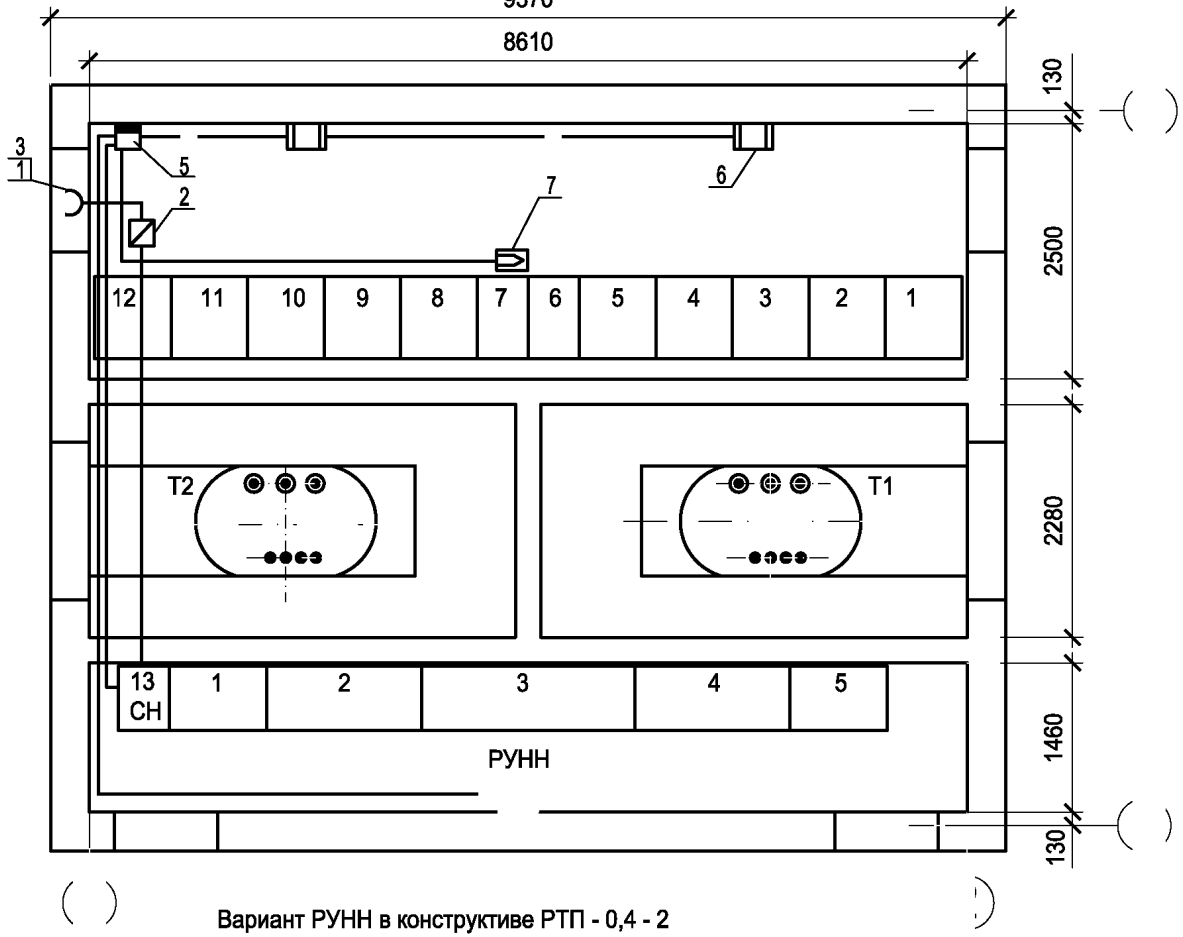
План осветительной сети (окончание) РТП без выделенной абонентской части

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

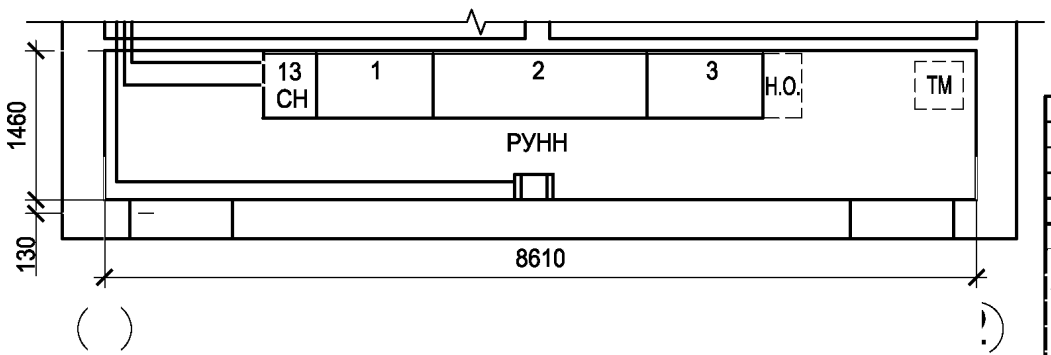
Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2

Вариант РУНН в конструктиве РТП - 0,4 - 1



1. Схему силовой сети см. лист 14 комплекта.
2. Напряжение сети аварийной вентиляции 220 В.
3. Схему управления приводом воздушной заслонки электродвигателя вытяжного вентилятора и схему автоматики обогрева см. листы 24 и 25 комплекта.

Вариант РУНН в конструктиве РТП - 0,4 - 2



Привязан

Инв. №

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Свяцкевич			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

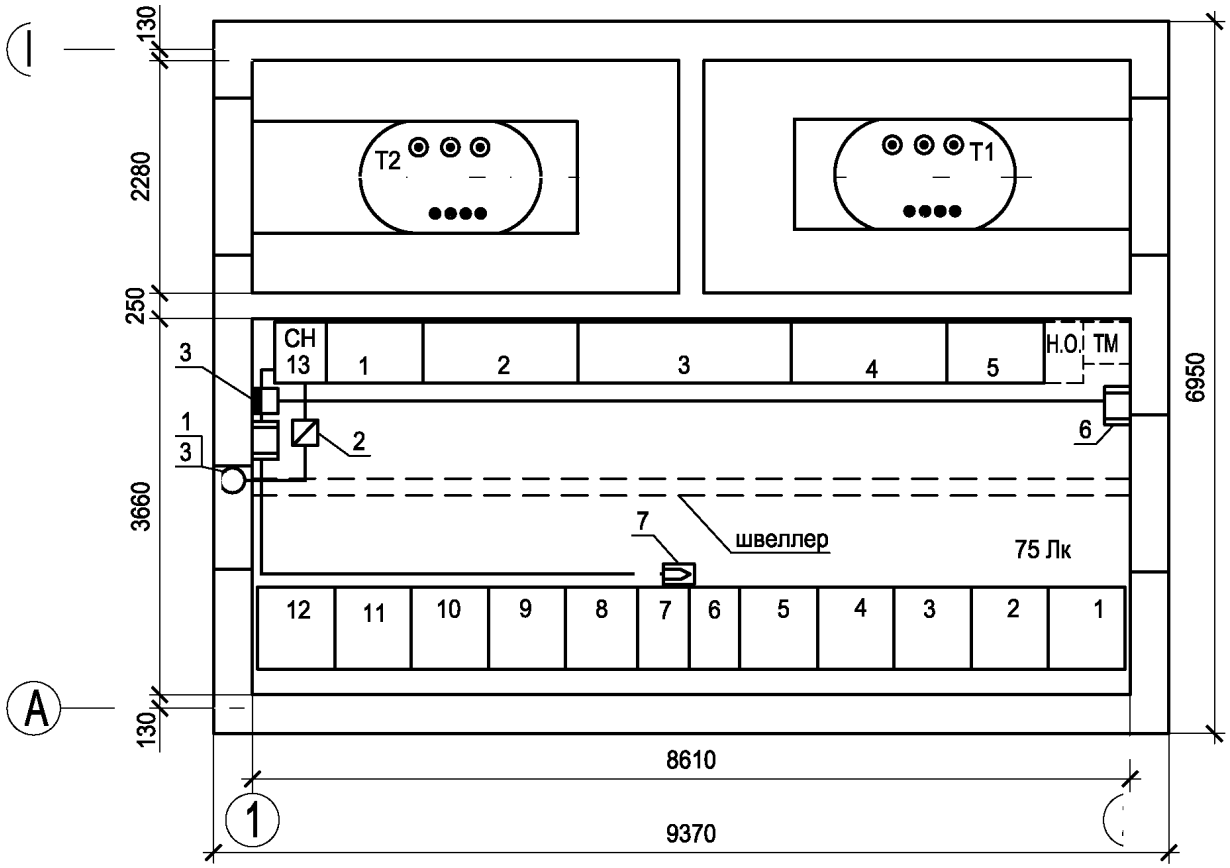
Стадия	Лист	Листов
Р	20	

План силовой сети (начало)
РТП с выделенной абонентской частью

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

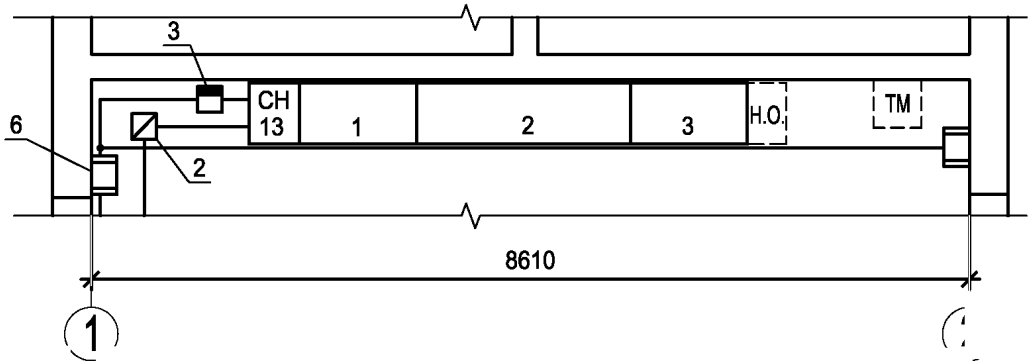
Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2

Вариант РУНН в конструктиве РТП-0,4-1



1. Схему силовой сети см. лист 15 комплекта.
2. Напряжение сети аварийной вентиляции 220 В.
3. Схему управления приводом воздушной заслонки электродвигателя вытяжного вентилятора и схему автоматики обогрева см. листы 24 и 25 комплекта.

Вариант РУНН в конструктиве РТП-0,4-2



Привязан

Инв. №

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

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

План силовой сети (начало).
РТП без выделенной абонентской части

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект 407 - 3 - 660.03 Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
		Аварийная вентиляция			
1	ТУ 4861-035-00270366-96	Вентилятор осевой			Учтен в альбоме 3
		ВО 14-320-4	1		
2	ТУ 16-644.001-83	Пускатель магнитный			
		ПМЛ-1220 02	1	1,7	
3	5.904-13 вып 1-2	Заслонка воздушная Р400Э			Учтена в альбоме 3
	АЗД 122.000-03	с электроприводом	1		
4	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ -0,66			
		3х2,5	15		м
		Отопление			
5	ТУ 16-536.042-76	Ящик управления			
		Я5111К-3074УХЛ4	1	21,0	
6	ТУ 16-531.609-77	Печь электрическая			
		ПЭТ-4, Р=1 кВт	3	4,8	
7		Датчик температуры ДТКБ-48	1		
8	ГОСТ16442-80*	Кабель силовой АВВГ-0,66			
		3х2,5	30		м
		4х2,5	10		м
10	ГОСТ1508-78	Кабель контрольный			
		АКВВГ-4х2,5	12		м

Привязан

Инв. №

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

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

План силовой сети (окончание). РТП с выделенной абонентской частью

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А4

Типовой проект 407 - 3 - 660.03 Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
1	ТУ 4861-0,5-00270366-96	Вентилятор осевой			Учтен в альбоме 4
		ВО 14-320-4	1		
2	ТУ 16-644.001-83	Пускатель магнитный			
		ПМЛ-1220 02	1	1,7	
3	5.904-13 вып 1-2	Заслонка воздушная Р400Э			Учтена в альбоме 4
	АЗД 122.000-03	с электроприводом	1		
4	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АВВГ-0,66			
		3х25	10		м
		Отопление			
5	ТУ 16-536.042-76	Ящик управления			
		Я5111К-3074 УХЛ4	1	21,0	
6	ТУ 16-531.609-77	Печь электрическая ПЭТ-4,			
		Р=1 кВт	2	4,8	
7		Датчик температуры ДТКБ-48	1		
8	ГОСТ16442-80*	Кабель силовой АВВГ-0,66			
		3х2,5	20		м
		4х2,5	10		м
9	ГОСТ1508-78	Кабель контрольный			
		АКВВГ 4х2,5	15		м

Привязан

Инв. №

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

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

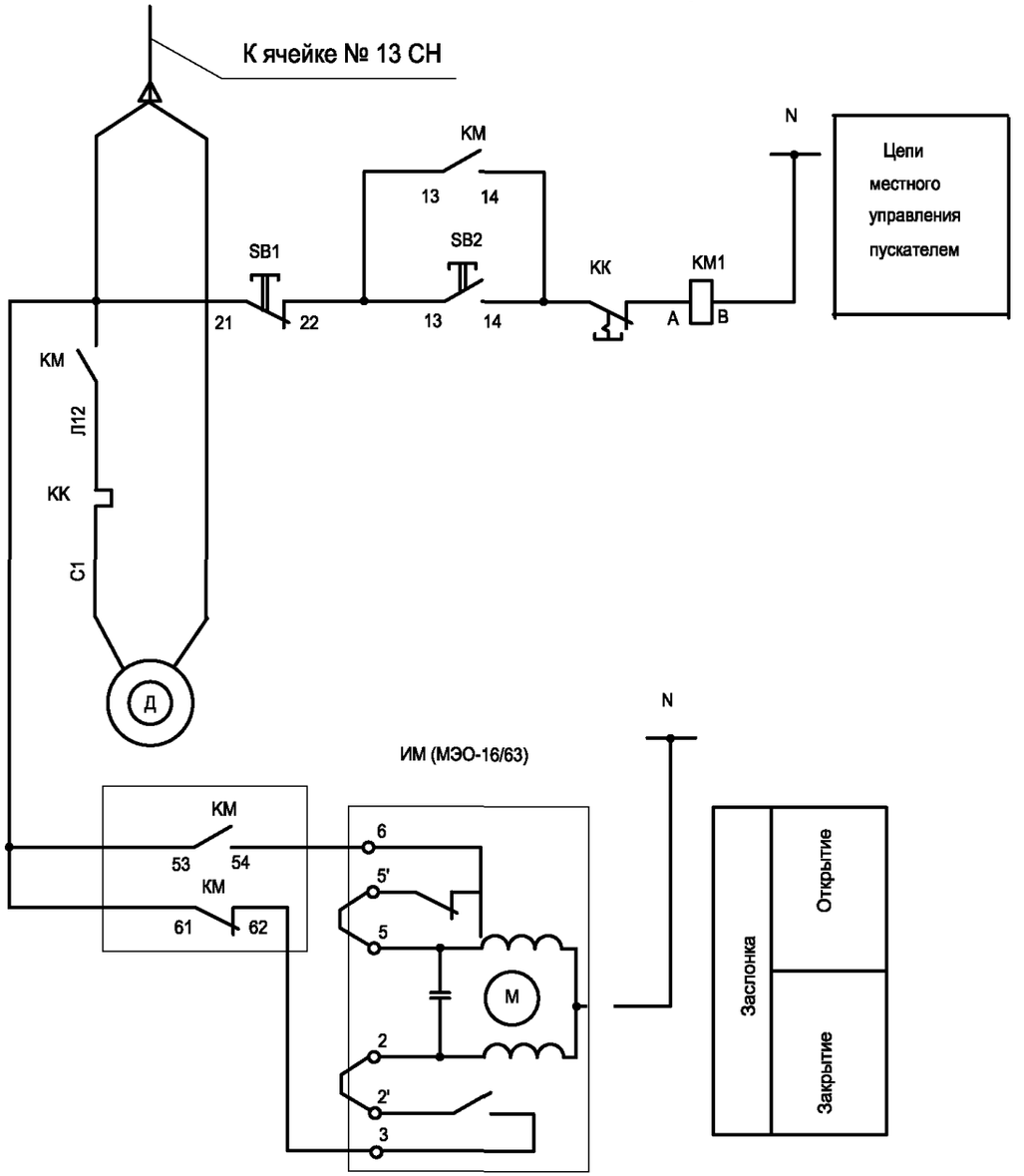
План силовой сети (окончание). РТП без выделенной абонентской части

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А4

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2

Вытяжной вентилятор



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вытяжной вентилятор		
	Аппаратура, устанавливаемая по месту		
КМ	Пускатель магнитный ПМЛ-1220 02	1	
КК	Реле тепловое РТЛ-1004	1	поставляются комп-
SB1, SB2	Кнопки "пуск" и "стоп"	2	лектно с пускателем
	Приставка контактная ПКЛ-1104	1	
ИМ	Электропривод воздушной заслонки		
	МЭО-16/63-0,25-90	1	комплект с заслонкой

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

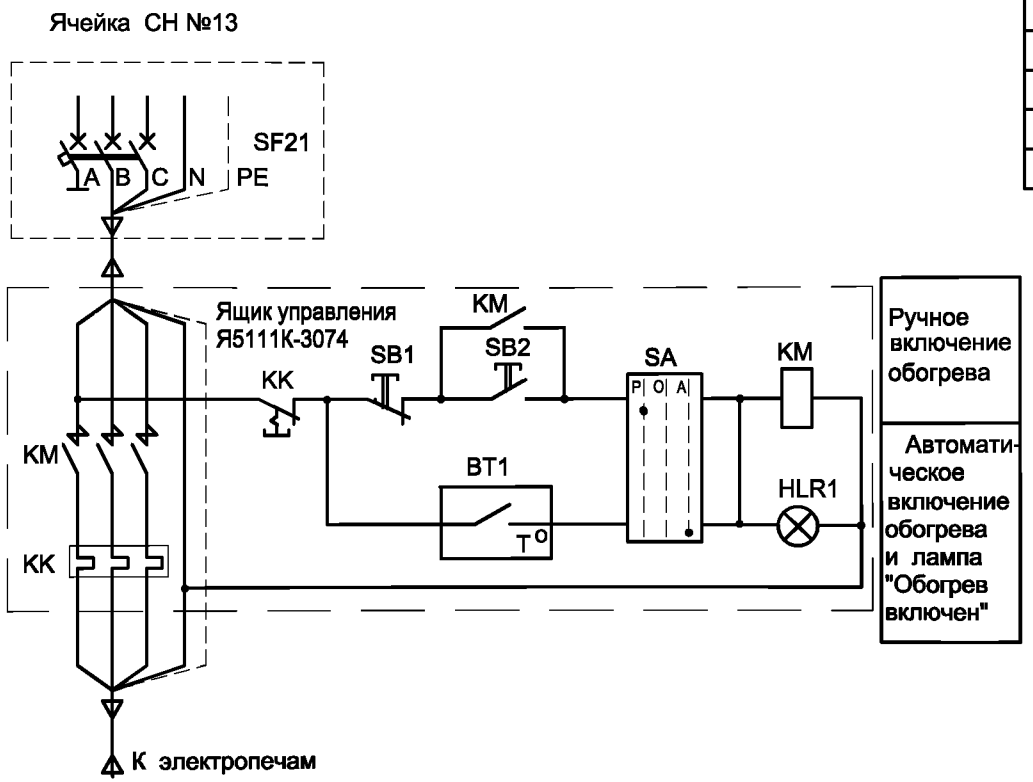
Схема управления приводом воздушной заслонки электродвигателя вытяжного вентилятора

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407-3-660.03
Альбом 2

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
SF21	Выключатель автоматический С60а3Р16А С	1	Merlin Gerin
	Ящик управления Я5111К-3074		
КМ	Пускатель магнитный ПМ12-010-200	1	
КК	Реле тепловое РТТ-5	1	В комплекте с КМ
SA	Переключатель (тумблер) П2Т-1	1	
SB1	Кнопка управления КЕ 0111 У3 исп.2 (красный)	1	
SB2	Кнопка управления КЕ 0111 У3 исп.2 (черный)	1	
HLR1	Арматура AME 3212212У2, ~220 В, световой фильтр красный	1	



1. Вводной автоматический выключатель ВА51-25 в комплекте ящика управления Я5111К в схеме отопления не используется.
2. Датчик температуры устанавливается в помещении РУВН в нейтральной тепловой зоне электропечей.
3. Схемы электрического отопления см. листы 14 и 15 комплекта.

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-660.03-ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО ПО "Элтехника"

Автоматика обогрева.
Схема электрическая принципиальная

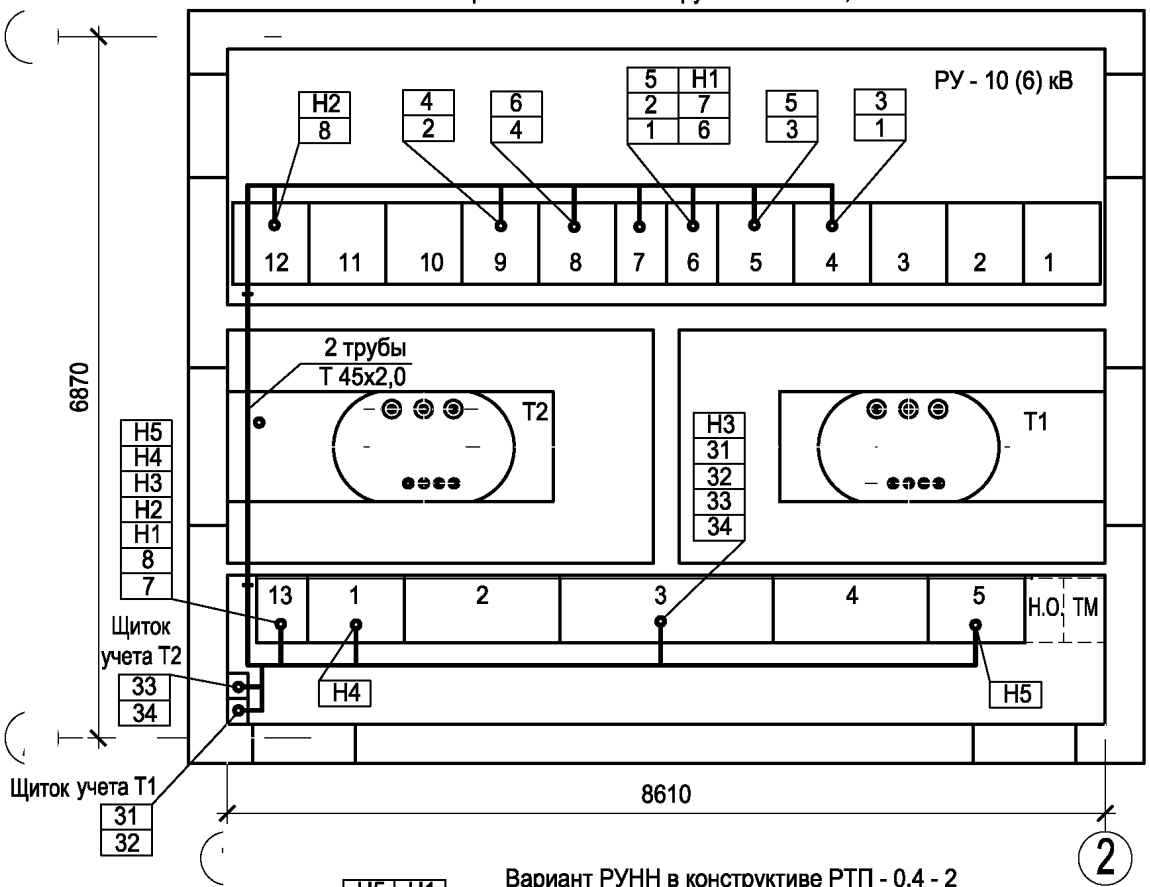
Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

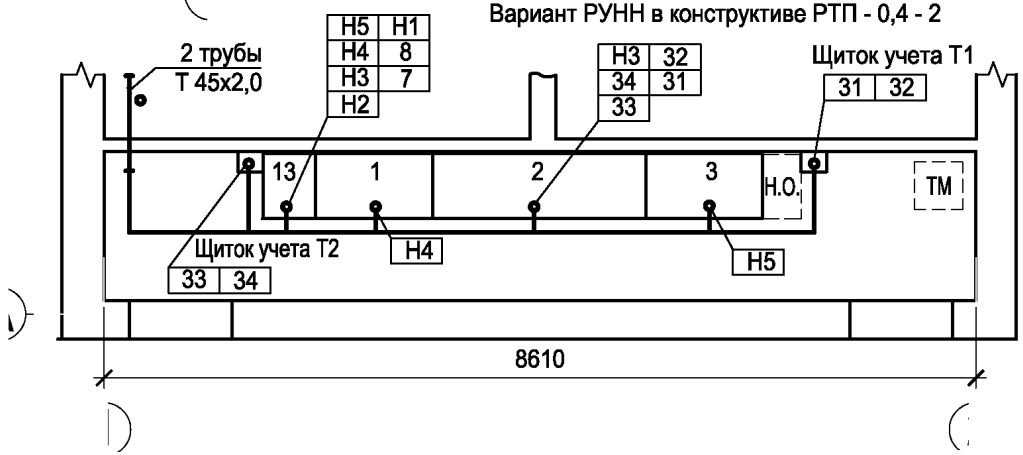
Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2

Вариант РУНН в конструктиве РТП - 0,4 - 1



Вариант РУНН в конструктиве РТП - 0,4 - 2



Планы прокладки кабелей сети собственных нужд (обогрева помещений распредустройств, аварийной вентиляции и освещения) см. на листах 20, 16 комплекта.

Привязан

Инв. №

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

План прокладки кабелей. РТП с выделенной абонентской частью

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект 407- 3 - 660.03 Альбом 2

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. Ячейка №4	РУ-10(6) кВ. Ячейка №6	КВВГ	7х1,5	7			
2	РУ-10(6) кВ. Ячейка №9	РУ-10(6) кВ. Ячейка №6	КВВГ	7х1,5	8			
3	РУ-10(6) кВ. Ячейка №4	РУ-10(6) кВ. Ячейка №5	КВВГ	7х1,5	6			
4	РУ-10(6) кВ. Ячейка №9	РУ-10(6) кВ. Ячейка №8	КВВГ	7х1,5	6			
5	РУ-10(6) кВ. Ячейка №6	РУ-10(6) кВ. Ячейка №5	КВВГ	4х1,5	6			
6	РУ-10(6) кВ. Ячейка №6	РУ-10(6) кВ. Ячейка №8	КВВГ	4х1,5	7			
7	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-10(6) кВ. Ячейка №6	КВВГ	5х1,5	16(18)			
8	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-10(6) кВ. Ячейка №12	КВВГ	10х1,5	11(13)			
31	РУ-0,4 кВ. Панель №3 (2*)	РУ-0,4 кВ. Щиток учета Т1	КВВГ	7х2,5	9(8)			
32	РУ-0,4 кВ. Панель №3 (2*)	РУ-0,4 кВ. Щиток учета Т1	КВВГ	5х1,5	9(8)			
33	РУ-0,4 кВ. Панель №3 (2*)	РУ-0,4 кВ. Щиток учета Т2	КВВГ	7х2,5	10(9)			
34	РУ-0,4 кВ. Панель №3 (2*)	РУ-0,4 кВ. Щиток учета Т2	КВВГ	5х1,5	10(9)			
Н1	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-10(6) кВ. Ячейка №6	АВВГ	4х2,5-0,66	16(18)			
Н2	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-10(6) кВ. Ячейка №12	АВВГ	4х2,5-0,66	11(13)			
Н3	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-0,4 кВ. Панель №3 (2*)	АВВГ	2х2,5-0,66	9(8)			
Н4	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-0,4 кВ. Панель №1	АВВГ	4х2,5-0,66	6			
Н5	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-0,4 кВ. Панель №5 (3*)	АВВГ	4х2,5-0,66	11(9)			

1. Внимание! Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. В скобках указаны длины кабелей по конструктиву РТП - 0,4 - 2.
3. В журнал не включены кабели сети собственных нужд (обогрева помещений распредустройств, аварийной вентиляции и освещения; см. листы 22, 17 комплекта).
* - номера панелей ЩО - 2000 по конструктиву РТП - 0,4 - 2.

} обогрев ячеек РУ-0,4 кВ, РУ-10 (6) кВ

обогрев панели РУ-0,4 кВ

} питание ячейки собственных нужд

Сводка кабелей и проводов, длина в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка КВВГ	Марка АВВГ	КВВГ	АВВГ	
4х1,5	13		13		
5х1,5	35		35		
7х1,5	27		27		
10х1,5	11		13		
2х2,5-0,66		9		8	
4х2,5-0,66		44		46	
7х2,5	19		17		
Конструктив	РТП - 0,4 - 1		РТП - 0,4 - 2		

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

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

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

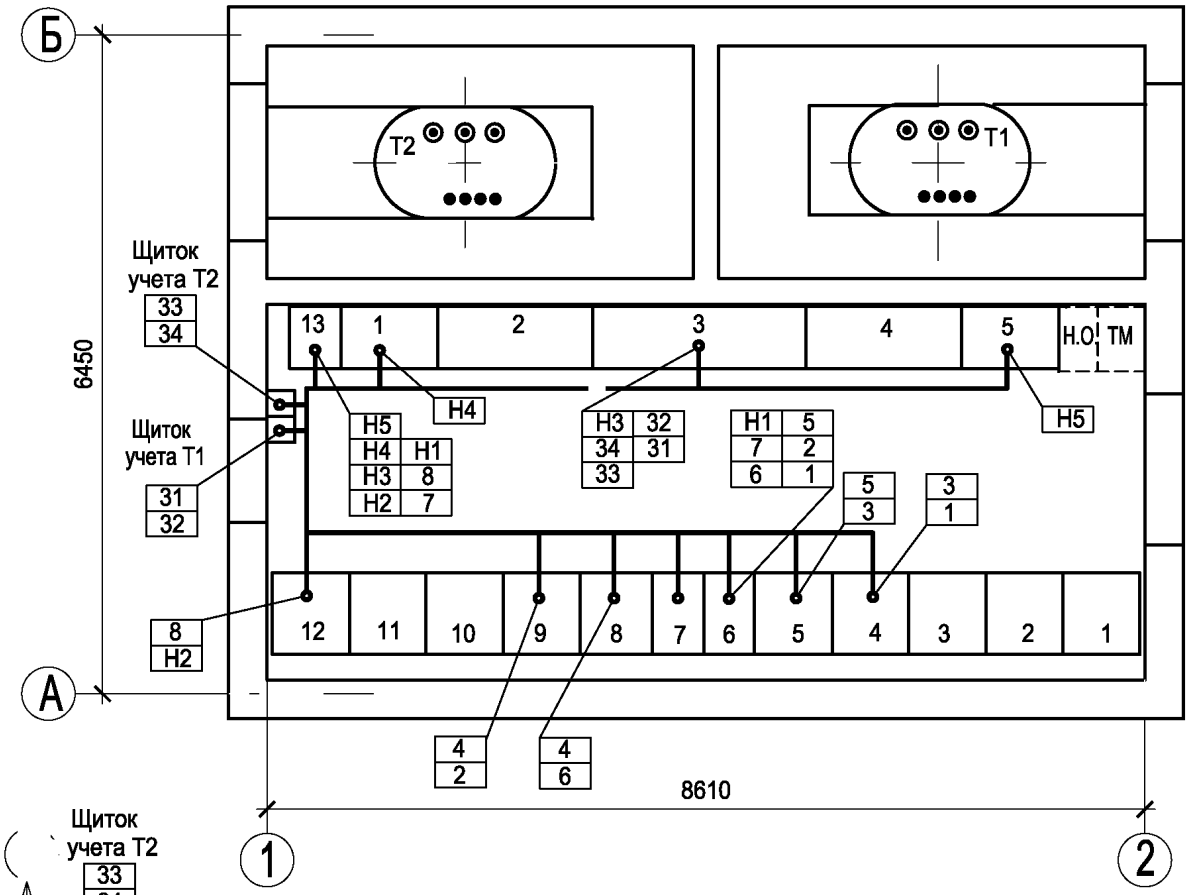
Журнал силовых и контрольных кабелей. РТП с выделенной абонентской частью

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

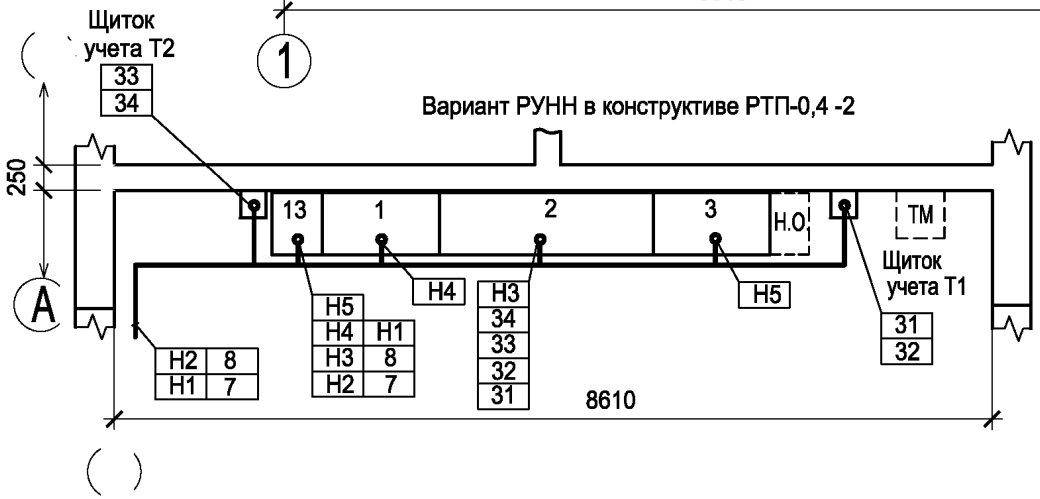
Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2

Вариант РУНН в конструктиве РТП-0,4 -1



Планы прокладки кабелей сети собственных нужд (обогрева помещений распредустройств, аварийной вентиляции и освещения) см. на листах 21, 18 комплекта.

Вариант РУНН в конструктиве РТП-0,4 -2



Привязан

Инв. №

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 производства ОАО ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

План прокладки кабелей.
РТП без выделенной абонентской части

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект 407- 3 - 660.03 Альбом 2

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. Ячейка №4	РУ-10(6) кВ. Ячейка №6	КВВГ	7х1,5	7			
2	РУ-10(6) кВ. Ячейка №9	РУ-10(6) кВ. Ячейка №6	КВВГ	7х1,5	8			
3	РУ-10(6) кВ. Ячейка №4	РУ-10(6) кВ. Ячейка №5	КВВГ	7х1,5	6			
4	РУ-10(6) кВ. Ячейка №9	РУ-10(6) кВ. Ячейка №8	КВВГ	7х1,5	6			
5	РУ-10(6) кВ. Ячейка №6	РУ-10(6) кВ. Ячейка №5	КВВГ	4х1,5	6			
6	РУ-10(6) кВ. Ячейка №6	РУ-10(6) кВ. Ячейка №8	КВВГ	4х1,5	7			
7	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-10(6) кВ. Ячейка №6	КВВГ	5х1,5	15			
8	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-10(6) кВ. Ячейка №12	КВВГ	10х1,5	9			
31	РУ-0,4 кВ. Панель №3 (2*)	РУ-0,4 кВ. Щиток учета Т1	КВВГ	7х2,5	9(8)			
32	РУ-0,4 кВ. Панель №3 (2*)	РУ-0,4 кВ. Щиток учета Т1	КВВГ	5х1,5	9(8)			
33	РУ-0,4 кВ. Панель №3 (2*)	РУ-0,4 кВ. Щиток учета Т2	КВВГ	7х2,5	10(9)			
34	РУ-0,4 кВ. Панель №3 (2*)	РУ-0,4 кВ. Щиток учета Т2	КВВГ	5х1,5	10(9)			
Н1	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-10(6) кВ. Ячейка №6	АВВГ	4х2,5-0,66	15			
Н2	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-10(6) кВ. Ячейка №12	АВВГ	4х2,5-0,66	9			
Н3	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-0,4 кВ. Панель №3 (2*)	АВВГ	2х2,5-0,66	9(8)			
Н4	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-0,4 кВ. Панель №1	АВВГ	4х2,5-0,66	6			
Н5	РУ-0,4 кВ. Ячейка №13	РУ-0,4 кВ. Панель №5 (3*)	АВВГ	4х2,5-0,66	11(9)			

обогрев ячеек РУ-0,4 кВ РУ-10 (6) кВ

обогрев панели РУ-0,4 кВ

питание ячейки собственных нужд

1. Внимание! Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. В скобках указаны длины кабелей по конструктиву РТП - 0,4 - 2.
3. В журнал не включены кабели сети собственных нужд (обогрева помещений распредустройств, аварийной вентиляции и освещения; см. листы 23, 19 комплекта).
* - номера панелей ЩО - 2000 по конструктиву РТП - 0,4 - 2.

Сводка кабелей и проводов, длина в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка КВВГ	Марка АВВГ	Марка КВВГ	Марка АВВГ	
4х1,5	13		13		
5х1,5	34		32		
7х1,5	27		27		
10х1,5	9		9		
2х2,5-0,66		9		8	
4х2,5-0,66		41		39	
7х2,5	19		17		
Конструктив	РТП - 0,4 - 1		РТП - 0,4 - 2		

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

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

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1 ОАО ПО "Элтехника"

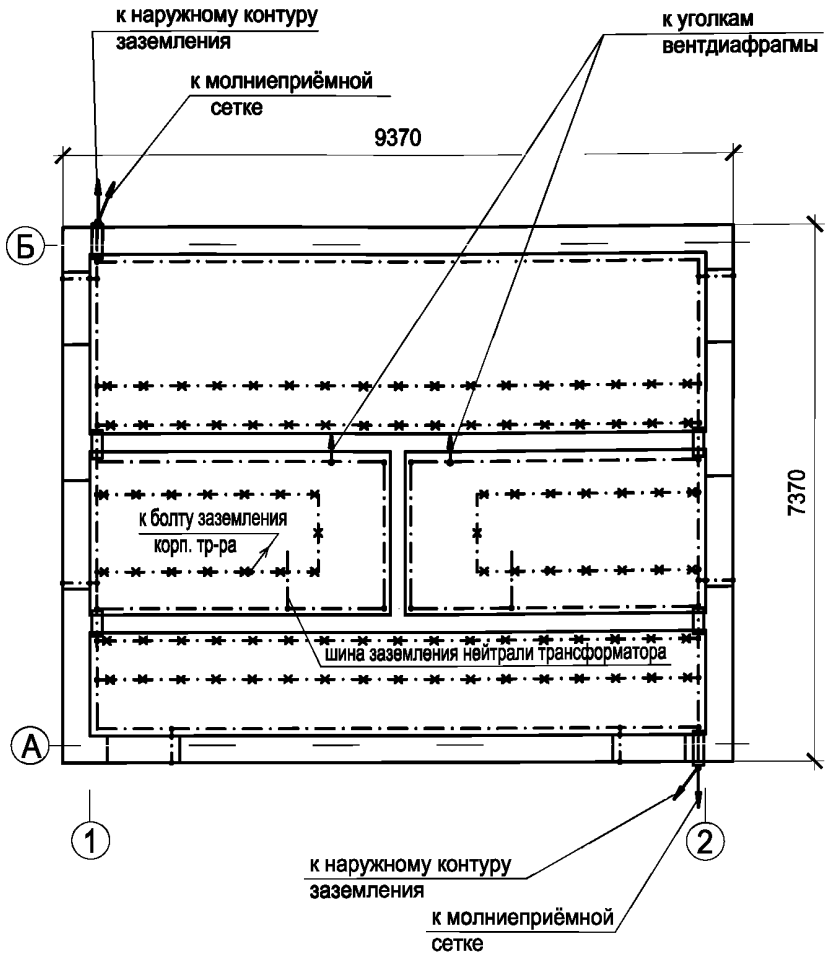
Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Журнал силовых и контрольных кабелей. РТП без выделенной абонентской части

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 660.03
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
1	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-25х4	65	0,78	м
2	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-40х4			
		(наружный контур)		1,26	м
3	ГОСТ 2590-88	Круг В6	20	0,222	м
4	ТУ 36-1453-85	Держатель шин			
		заземления К188У2	50	0,045	

1. При привязке чертежа к конкретному проекту нанести наружный контур заземления в соответствии с расчётом заземления по нормам ПУЭ.
2. В качестве магистралей заземления используются все металлоконструкции, на которых устанавливается электрооборудование. Указанные металлоконструкции соединяются между собой полосовой сталью сечением 25х4 сваркой.
3. Все шкафные конструкции должны иметь надёжный электрический контакт с опорными конструкциями магистрали заземления.
   К магистрали заземления должны быть подключены также корпуса оборудования в навесном и напольном исполнении круглой сталью ⌀ 6мм.
   Также должны быть заземлены проходные трубы трансформаторных вводов ВН и металлоконструкции ворот и дверей здания РТП. Обкладки дверных проёмов подключаются к магистрали заземления полосовой сталью 25х4 на сварке, а полотна дверей и ворот - неизолированным медным гибким проводом сечением 25 мм ^{2} необходимой длины.
4. Защита здания РТП от прямых ударов молнии осуществляется молниеприёмной сеткой, располагаемой на крыше здания. Молниезащита выполняется при числе грозовых часов в году более 20.
   Сетка соединяется с магистралью заземления круглой сталью ⌀ 6мм.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Свяцкевич			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

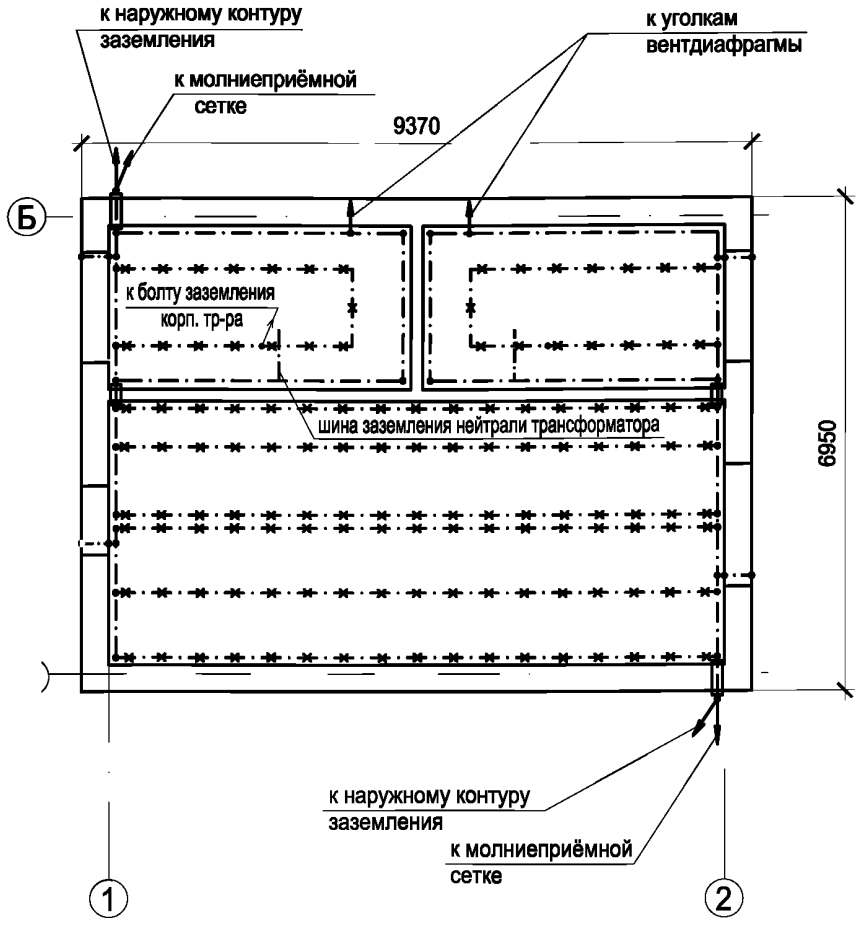
Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Заземление и молниезащита РТП с выделенной абонентской частью

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 660.03
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
1	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-25х4	55	0,78	м
2	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-40х4			
		(наружный контур)		1,26	м
3	ГОСТ 2590-88	Круг В6	20	0,222	м
4	ТУ 36-1453-85	Держатель шин			
		заземления К188У2	40	0,045	

1. При привязке чертежа к конкретному проекту нанести наружный контур заземления в соответствии с расчётом заземления по нормам ПУЭ.
2. В качестве магистралей заземления используются все металлоконструкции, на которых устанавливается электрооборудование. Указанные металлоконструкции соединяются между собой полосовой сталью сечением 25х4 сваркой.
3. Все шкафные конструкции должны иметь надёжный электрический контакт с опорными конструкциями магистрали заземления.
   К магистрали заземления должны быть подключены также корпуса оборудования в навесном и напольном исполнениии круглой сталью ⌀ 6мм.
   Также должны быть заземлены проходные трубы трансформаторных вводов ВН и металлоконструкции ворот и дверей здания РТП. Обкладки дверных проёмов подключаются к магистрали заземления полосовой сталью 25х4 на сварке, а полотна дверей и ворот - изолированным медным гибким проводом сечением 25 мм ^{2} необходимой длины.
4. Защита здания РТП от прямых ударов молнии осуществляется молниеприёмной сеткой, располагаемой на крыше здания. Молниезащита выполняется при числе грозовых часов в году более 20.
   Сетка соединяется с магистралью заземления круглой сталью ⌀ 6мм.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Свяцкевич			
Исполн.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

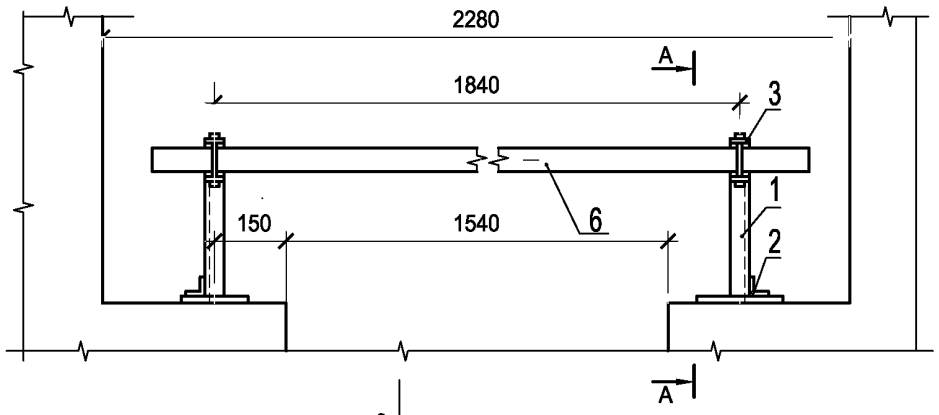
Заземление и молниезащита РТП без выделенной абонентской части

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

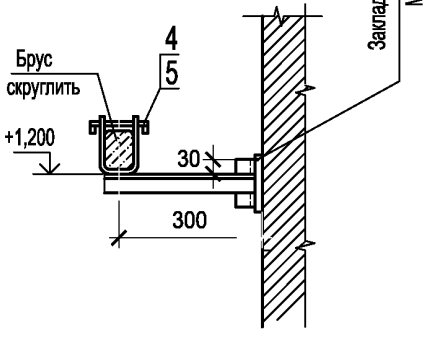
Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2

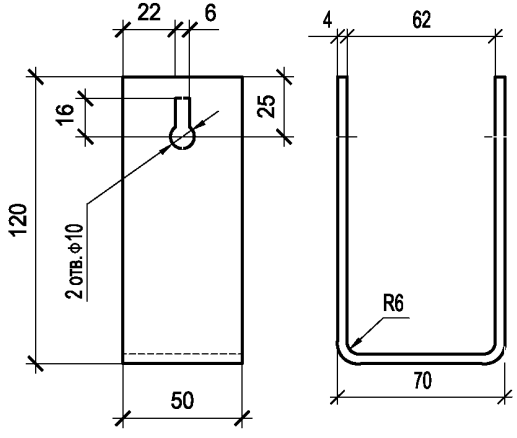
Вид сверху



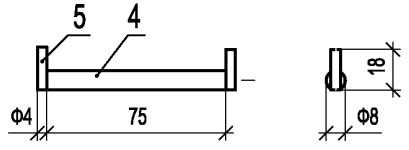
А - А



Деталь поз. 3



Защелка



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	
1	ГОСТ 19771-93	Уголок 40х40х2,5 L=330	2	0,49	
2	ГОСТ 19771-93	Уголок 40х40х2,5 L=100	2	0,15	
3	ГОСТ 103-76 *	Полоса Б-4х50 L=310	2	0,49	
4	ГОСТ 2590-88	Круг В8 L=75	2	0,03	
5	ГОСТ 2590-88	Проволока круглая Ф4, L=18	4	0,003	
6	ГОСТ 8486-86, ГОСТ 2695-83	Брус деревянный (хвоя)			
		80х60, L=2100	1	5,50	

1. Брус изготовить из сухой древесины отборного сорта
2. Брус покрасить красной краской, металлоконструкции - эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82* серого цвета
3. Металлические детали барьера крепить электросваркой

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМК

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

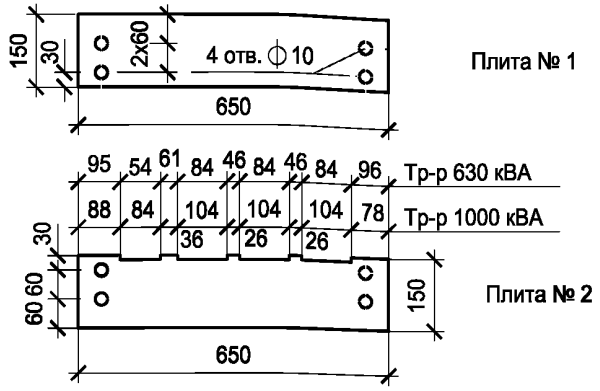
Барьер в камере трансформатора

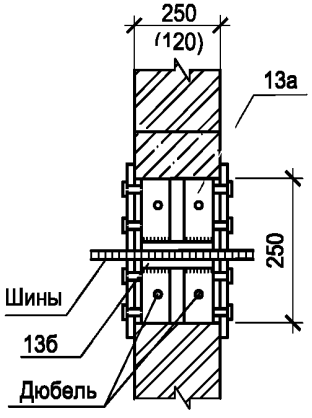
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

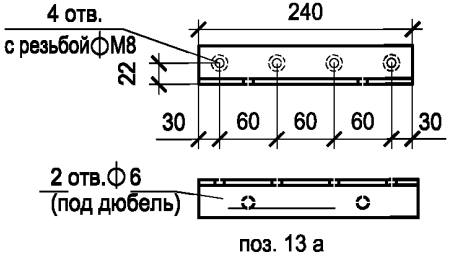
Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2

Устройство прохода через стену шин НН трансформаторного ввода (поз. 13)

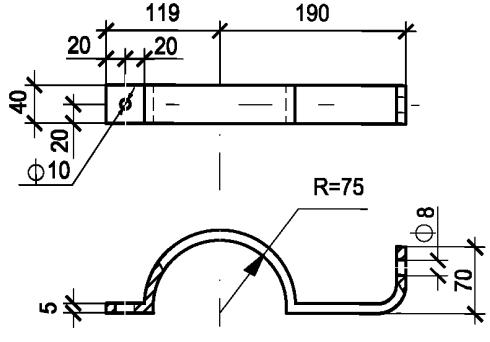




Мощность трансформатора	Глубина пазов для шин	
	фазных	нулевой
630 кВА	10 мм	9 мм
1000 кВА	14 мм	12 мм



Деталь крепления трубы трансформаторного ввода ВН (поз 16)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
13	ГОСТ 4248-92	Доска АЦЭИД 400-65х15х2	4	5,6	
13а	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х2,5, L=240	4	0,33	
13б	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-25х4, L=230 (100)	2	0,19 (0,08)	
14	ГОСТ 10140-80	Плита минераловатная			
		полужесткая марки 125	0,02		м 3
16	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-40х5, L=475	2	0.70	

1. Шины в проходном проеме обмотать лакотканью или киперной лентой, пропитанной бакелитовым лаком. Проем заполнить минеральной ватой.
2. Проходные доски после механической обработки просушить, пропитать нефтяным дорожным битумом марки БН-60/90 или каменоугольным пеком ГОСТ 1038-75*.
3. Н-образные детали (сварные конструкции поз.13а и 13б) крепить в проеме дюбелями по месту.
4. Все щели после монтажа проходного проема уплотнить битумом.
5. Крепление проходных досок к Н-образным деталям проема выполнить на болтах М8х24, соединение полухомутов (деталь поз. 16) - - на болтах М8х24 с гайками и шайбами.
6. Размеры в скобках относятся к варианту компоновки с выделенной абонентской частью.

Привязан

Инв. №

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

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМК

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

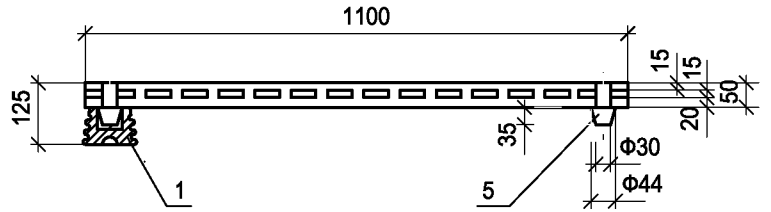
Детали оборудования трансформаторных вводов

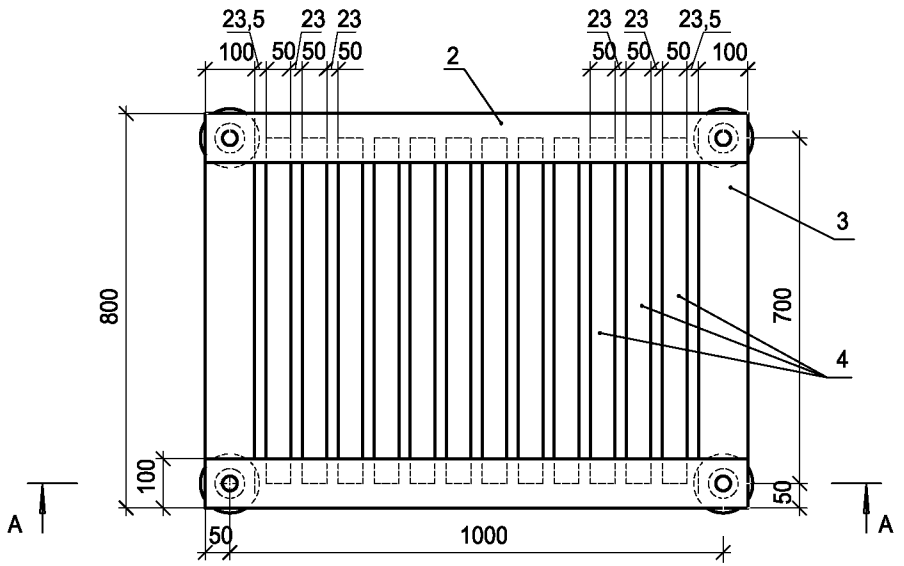
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 2

А-А





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5862-79** Е	Изолятор СН-6У2	4	0,99	
2	ГОСТ 8486-66, ГОСТ 2695-71	Брус деревянный сеч. 50х100 мм; L=1100	2		
3	ГОСТ 8486-66, ГОСТ 2695-71	Брус деревянный сеч. 50х100 мм; L=800	2		
4	ГОСТ 8486-66, ГОСТ 2695-71	Брус деревянный сеч. 50х50 мм; L=700	12		
5	ГОСТ 8486-86, ГОСТ 2695-83	Шип деревянный ⌀44; L=85	4		

1. Деревянные бруски настила и рейки соединить на шипах и водостойком клее
2. Настил подставки окрасить масляной краской за два раза

Привязан

Инв. №

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

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМК

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Подставка изолирующая

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект 407 - 3 - 660.03 Альбом 2

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование		Кол.	Примечание
ЭМК лист 1	Барьер в камере трансформатора	шт.	2	
	Уголок 40х40х2,5, L=330 поз. 1	шт.	4	
	Уголок 40х40х2,5, L=100 поз. 2	шт.	4	
	Полоса Б-50х4 L=310 поз.3	шт.	4	
	Защелка	шт.	4	
	Круг В8 L=75	шт.	4	
	Проволока ⌀4 L=18	шт.	8	
	Брус деревянный (хвоя) 80х60, L=2100	шт.	2	
ЭМК лист 2	Устройство прохода через стену шин			
	НН трансформаторного ввода	компл.	2	
	Доска АЦЭИД поз. 13 (плита №1)	шт.	4	
	Доска АЦЭИД поз. 13 (плита №2)	шт.	4	
	Уголок 40х40х2,5, L=240 поз. 13а	шт.	8	
	Полоса Б-25х4, L=230** (100*) поз. 13б	шт.	4	
ЭМК лист 2	Деталь крепления трубы трансфор-			
	маторного ввода ВН поз. 16	шт.	4	
	Полоса Б-40х5, L=475	шт.	4	
ЭМК лист 3	Подставка изолирующая	шт.	1	
	Изолятор СН-6У2	шт.	4	
	Брус деревянный 50х100, L=1100	шт.	2	
	50х100, L=800	шт.	2	
	50х50, L=700	шт.	12	
	Шип деревянный ⌀44 L=85	шт.	4	
ЭП лист 4	Труба металлическая 65х3.2, L=2900*	шт.	2	
ЭП лист 7	Труба металлическая 65х3,2, L=6500**	шт.	2	

*) Компоновка РТП с выделенной абонентской частью.

**) Компоновка РТП без выделенной абонентской части.

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

gost.e-ecolog.ru

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМК

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-31 производства ОАО "ПО "Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Ведомость изделий МЭЗ

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3