ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 672.04

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

Альбом 2

ЭП	Электротехническая часть	стр. 4...26
ЭМ	Электросиловое оборудование	стр. 27...38
ЭМК	Электромонтажные конструкции	стр. 39...42

ГИП	Амидов Б.		Привязан:113-2017-12-19	ТОО "Синтез"	
Разработал	Фазылов				
			«Строительство линии электроснабжения города Атырау» расположенные по адресу: г.Атырау, мкр.СМП-163, ул.Коттеджная.		Листов
Инв. №					

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 672.04

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

Альбом 2

состав проекта

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	АС	Архитектурно-строительные решения.
	ОВ	Отопление и вентиляция
	АС.И	Архитектурно-строительные изделия
Альбом 2	ЭП	Электротехническая часть
	ЭМ	Электросиловое оборудование
	ЭМК	Электромонтажные конструкции
Альбом 3	ЭП.С	Спецификации оборудования
	ЭП.ЛО1	Опросный лист на камеры КСО304
	ЭП.ЛО2	Опросный лист на РУНН
	ЭМ.С	Спецификации оборудования
	АС.С	Спецификации материалов, изделий и конструкций

РАЗРАБОТАН:

ОГУП "Проектный институт

"ГИПРОКОММУНЭНЕРГО"

г.Иваново

Директор Красавин А.Н.

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

Утвержден и введен в действие ОАО "Компания "Электромонтаж"

Приказ № 11 от 17 апреля 2006г.

ГИП	Амидов Б.		Привязан:113-2017-12-19	ТОО "Синтез"	
Разработал	Фазылов				
			«Строительство линии электроснабжения города Атырау» расположенные по адресу: г.Атырау, мкр.СМП-163, ул.Коттеджная.		Листов
Инв. №					

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 2

Лист	Наименование	Страница
	Содержание альбома	2
	Электротехническая часть - ЭП	
1	Общие данные (начало)	4
2	Общие данные (окончание)	5
3	Схема электрических соединений 10кВ	6
4	Схема электрических соединений 0,4 кВ (начало)	7
5	Схема электрических соединений 0,4 кВ (окончание)	8
6	План и разрезы ТП (начало)	9
7	План и разрезы ТП (окончание)	10
8	Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).	11
	Схема электрическая принципиальная (начало)	
9	Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).	12
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
10	Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).	13
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
11	Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).	14
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
12	Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).	15
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
13	Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).	16
	Схема электрическая принципиальная (окончание)	
14	Шкаф учета. Схема электрическая принципиальная	17

Лист	Наименование	Страница
15	Шкаф наружного освещения головной. Схема	18
	электрическая принципиальная (начало)	
16	Шкаф наружного освещения головной. Схема	19
	электрическая принципиальная (продолжение)	
17	Шкаф наружного освещения головной. Схема	20
	электрическая принципиальная (окончание)	
18	Шкаф наружного освещения промежуточный. Схема	21
	электрическая принципиальная (начало)	
19	Шкаф наружного освещения промежуточный. Схема	22
	электрическая принципиальная (окончание)	
20	Кабельный журнал	23
21	План прокладки кабелей	24
22	РУ-0,4 кВ.Схема межпанельных связей	25
23	Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей вводов	26

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГИП	Амидов Б.			Привязан:113-2017-12-19	ТОО "Синтез"
Разработал	Фазылов				
				«Строительство линии электроснабжения города Атырау» расположенные по адресу: г.Атырау, мкр.СМП-163, ул.Коттеджная.	Листов
Инв. №					
Изм. / Кол.уч.	Лист / № док.	Подпись	Дата	ТП 407 - 3 - 672.04 - СА	
ГИП	Осипов				
Нач.отдела	Осипов			Содержание альбома	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Зав. гр.	Бобков				
Вед. инж.	Курилова				Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново
Исполн.	Михеенко				

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 2

Лист	Наименование	Страница
	Электросиловое оборудование - ЭМ	
1	Общие данные	27
2	Узлы силовых трансформаторов (начало)	28
3	Узлы силовых трансформаторов (продолжение)	29
4	Узлы силовых трансформаторов (продолжение)	30
5	Узлы силовых трансформаторов (продолжение)	31
6	Узлы силовых трансформаторов (окончание)	32
7	Схема электрического освещения и отопления	33
8	План осветительной сети (начало)	34
9	План осветительной сети (окончание)	35
10	План силовой сети	36
11	Автоматика обогрева. Схема электрическая	37
	принципиальная	
12	Заземление и молниезащита	38
	Электромонтажные конструкции - ЭМК	
1	Барьер в камере трансформатора	39
2	Детали оборудования трансформаторных вводов	40
3	Подставка изолирующая	41
4	Ведомость изделий МЭЗ	42

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан: ПБ 2017-12-19

ГИП	Амидов Б.									
Разработал	Фазылов									
Инв. №				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

ТП 407 - 3 - 672.04 - СА

Лист 2

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки " ЭП"

Лист	Наименование	Примечание
	Электротехническая часть	
1	Общие данные (начало)	изм. 1
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема электрических соединений 10 кВ	
4	Схема электрических соединений 0,4 кВ (начало)	изм. 1
5	Схема электрических соединений 0,4 кВ (окончание)	изм. 1
6	План и разрезы ТП (начало)	изм. 1
7	План и разрезы ТП (окончание)	изм. 1
8	Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).	
	Схема электрическая принципиальная (начало)	изм. 1
9	Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).	
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	изм. 1
10	Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).	
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	изм. 1
11	Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).	
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	изм. 1
12	Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).	
	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	изм. 1
13	Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).	
	Схема электрическая принципиальная (окончание)	изм. 1
14	Шкаф учета. Схема электрическая принципиальная	
15	Шкаф наружного освещения головной. Схема	
	электрическая принципиальная (начало)	изм. 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки " ЭП"

Лист	Наименование	Примечание
16	Шкаф наружного освещения головной. Схема	
	электрическая принципиальная (продолжение)	изм. 1
17	Шкаф наружного освещения головной. Схема	
	электрическая принципиальная (окончание)	изм. 1
18	Шкаф наружного освещения промежуточный. Схема	
	электрическая принципиальная (начало)	изм. 1
19	Шкаф наружного освещения промежуточный. Схема	
	электрическая принципиальная (окончание)	изм. 1
20	Кабельный журнал	
21	План прокладки кабелей	изм. 1
22	РУ-0,4 кВ.Схема межпанельных связей	изм. 1
23	Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей вводов	изм. 1

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.

ГИП		Амидов Б.				Привязан:113-2017-12-19	ТОО "Синтез"
Разработал		Базылов					
Инв. №						«Строительство линии электроснабжения города Атырау» расположенные по адресу: г.Атырау, мкр.СМП-163, ул.Коттеджная.	Листов
						ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП	
1		зам.	1-07				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП		Осипов				Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 23
Нач.отдела		Осипов					
Зав.гр.		Бобков					
Вед. инж.		Курилова				Общие данные (начало)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново
Исполн.		Михеенко					

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Чертежи НИПКИ	ТЯГН.656461.003	
"Тяжпромэлектропроект"	ТЯГН.656461.007	
	ТЯГН.6564654.001	
	ТЯГН.656564.001	
	ТЯГН.674444.001	
	Прилагаемые документы	
ЭП.ЛО1	Опросный лист на камеры КСО304	Альбом 3
ЭП.ЛО2	Опросный лист на РУНН	Альбом 3
ЭП.С	Спецификации оборудования	Альбом 3

Привязан: 11Б 2017-12-19

ГИП	Амидов Б.	
Разработал	Фазылов	
Инв. №		

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

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

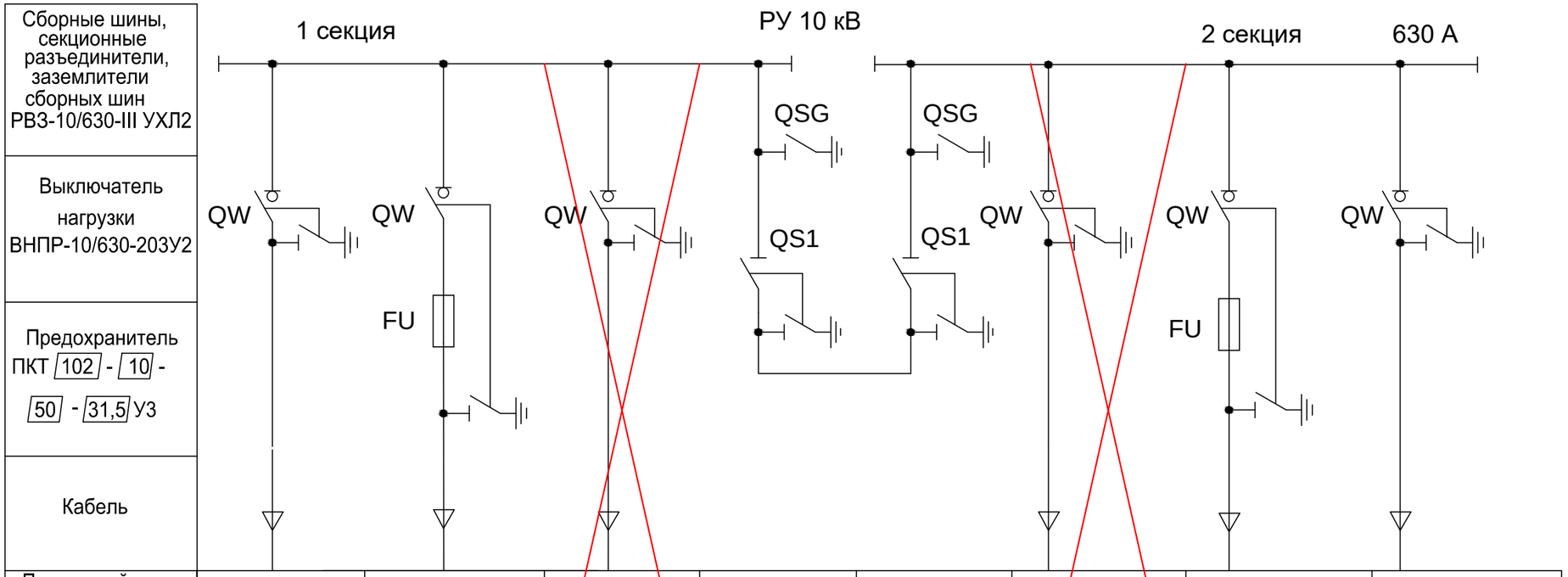
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

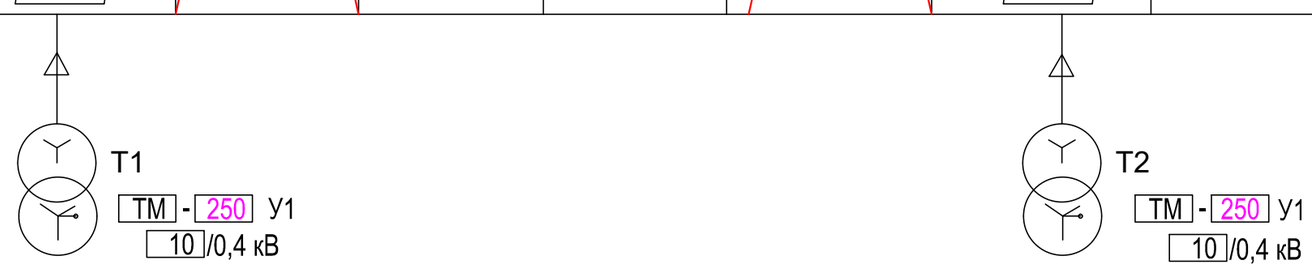
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



Порядковый номер камеры	1	2	3	4	5	6	7	8
Номенклатурное обозначение камеры	КСО366-03*	КСО366-04*	КСО366-03*	КСО366-17*	КСО366-18*	КСО366-03*	КСО366-04*	КСО366-03*
Назначение камеры	Ввод 1	Трансформатор Т1	Отходящая линия	Секционный разъединитель	Секционный разъединитель	Отходящая линия	Трансформатор Т2	Ввод 2
Плавкая вставка предохранителя	—	50	—	—	—	—	50	—



Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на плане РУ-10 кВ.

Выбор высоковольтных предохранителей типа ПКТ в цепи силового трансформатора

Мощность трансформатора, кВА	Номинальный ток плавкой вставки, А	
	U=6 кВ	U=10 кВ
400	~~63~~	40
1000	~~80~~	~~160~~

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

Привязан: 11Б 2017-12-19

ГИП	Амидов Б.	
Разработал	Фазылов	
Инв. №		

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

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

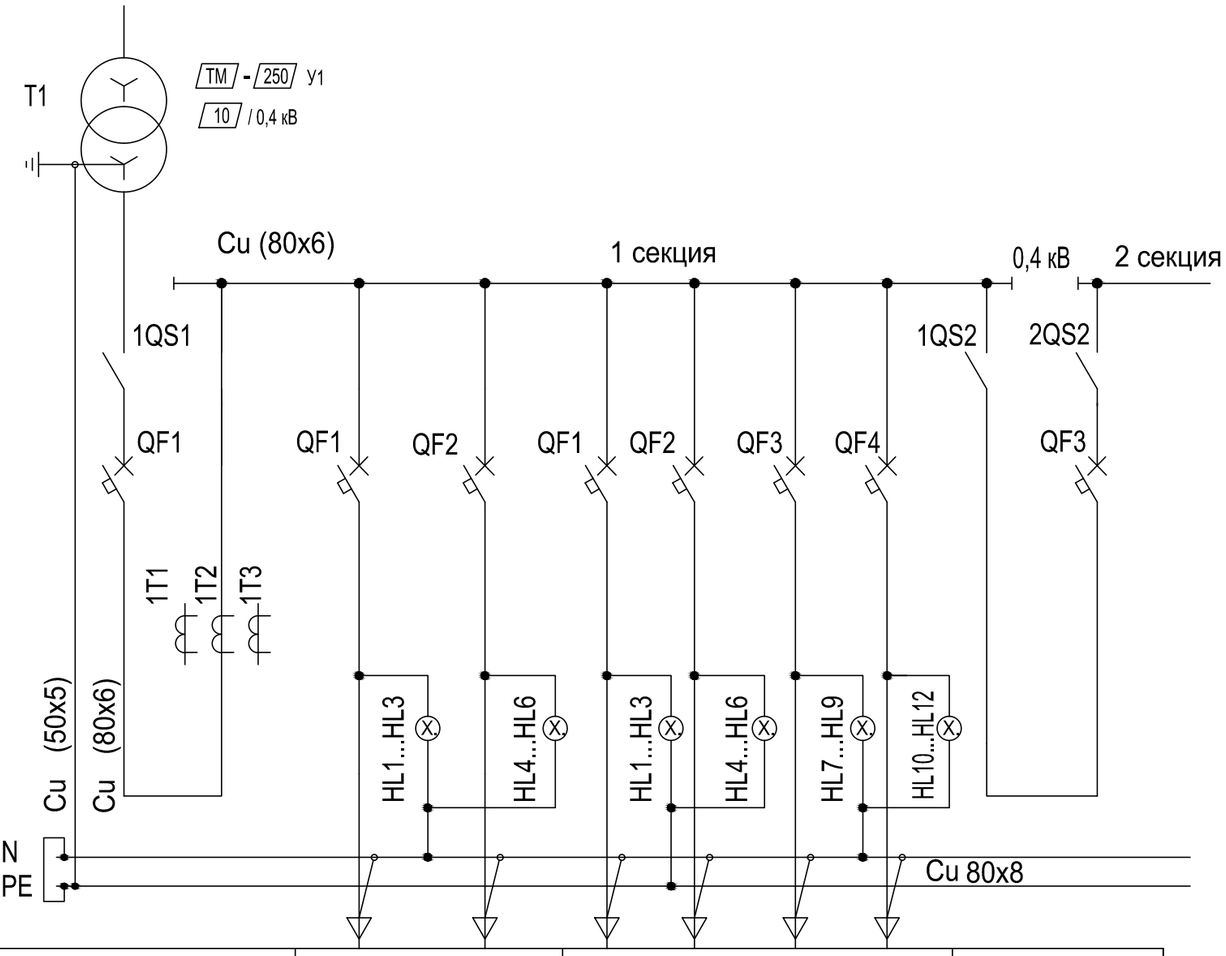
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема электрических соединений 10(6) кВ

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



Рубильник РЕ-19								
Автоматический выключатель ВА55-43								
Трансформатор тока ТНШЛ-0,66								
Светодиодные лампы								
Сечение шин PE, N (по заказу PEN)								
Порядковый номер панели	1	2		3				4
Тип РУ	РУНН							
Назначение панели	Вводная 1	Линейная		Линейная				Секционная с АВР
Номинальный ток оборудования панели, А	400	100	100	100	100	100	100	400

1. В данной таблице выбор номинальных токов линейных панелей указан как пример. При привязке проекта состав панелей и их Iном уточняются.
2. Нумерация панелей на схеме электрических соединений соответствует нумерации панелей на плане ТП.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

1		зам.	1-07			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Привязан: 11Б 2017-12-19

ГИП	Амидов Б.	
Разработал	Фазылов	
Инв. №		

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Михеенко	

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

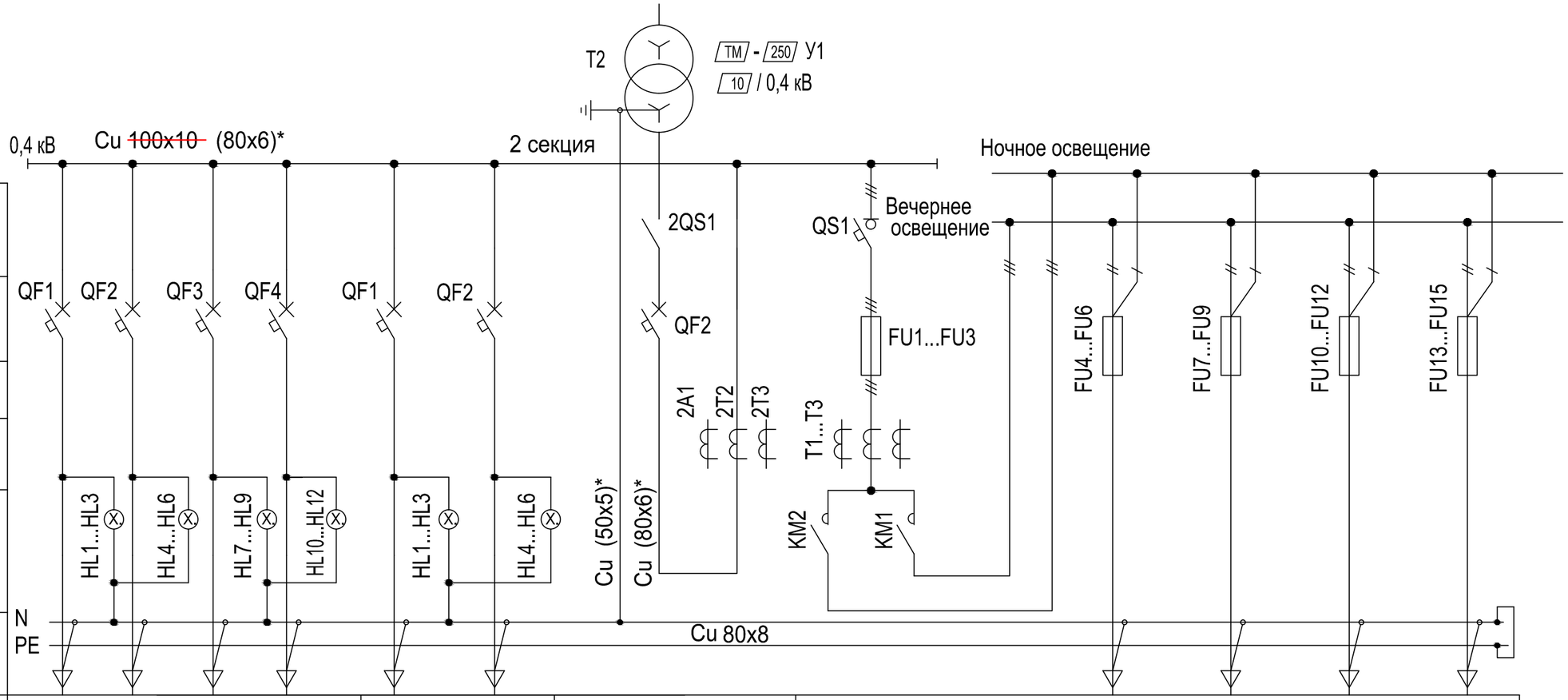
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема электрический соединений 0,4 кВ (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



Рубильник РЕ-19												
Автоматический выключатель ВА55-43												
Предохранитель ППН												
Трансформатор тока ТНШЛ-0,66												
Светодиодные лампы, пускатель магнитный ПМ12												
Сечение шин PE, N (по заказу PEN)												
Порядковый номер панели	5				6		7	8				
Тип РУ	РУНН											
Назначение панели	Линейная				Линейная		Вводная 2	Диспетчерское управление наружным освещением				
Номинальный ток оборудования панели, А	100	100	100	100	100	100	400	100	16	16	16	16

Панель	Номинальный ток комму-тационных аппаратов, А	
	~~630 кВА~~	~~1000 кВА~~
Вводная №1, №7	~~1600~~	~~2000~~
Секционная №4	~~1000~~	~~1600~~
Линейная №2, №6	~~2 x 600~~	~~2 x 600~~
Линейная №3, №5	~~4 x 250~~	~~2 x 250 + 2 x 400~~
Панель наружного освещения №8	~~100~~	~~100~~

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

1		зам.	1-07			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Привязан: 11.12.2017-12-19

ГИП	Амидов Б.	
Разработал	Фазылов	
Инв. №		

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Михеенко	

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

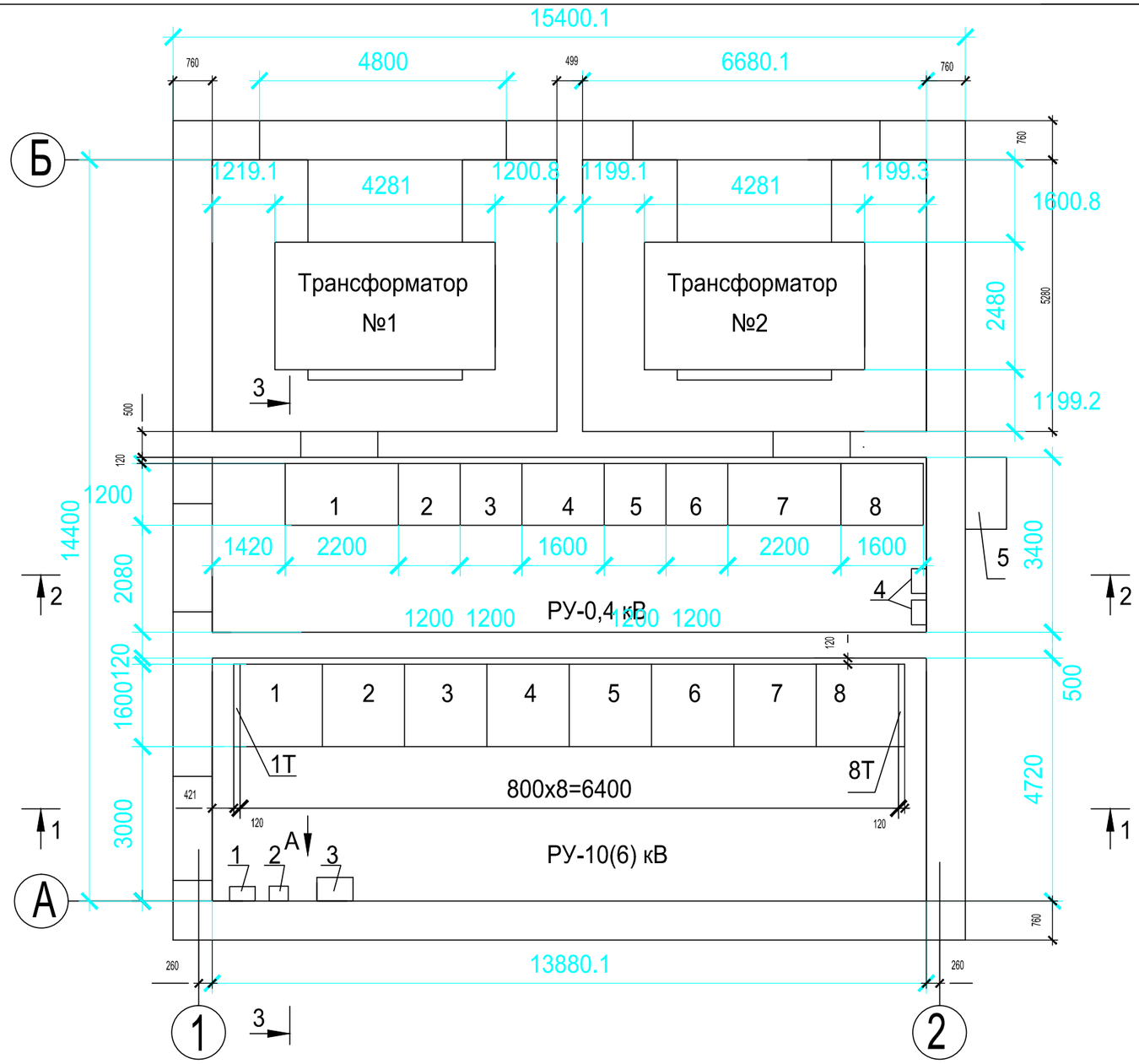
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема электрический соединений 0,4 кВ (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



Оборудование РУ-10 кВ

№№ камер на плане	Схема главных цепей	Назначение камеры	Кол.
1,8	КСО366-03*	Ввод 1,2	2
2,7	КСО366-04*	Трансформатор Т1, Т2	2
3,6	КСО366-03*	Отходящая линия	2
4	КСО366-17*	Секционный разъединитель	1
5	КСО366-18*	Секционный разъединитель	1
1Т		Панель торцевая левая	1
8Т		Панель торцевая правая	1

Оборудование РУ-0,4 кВ

№№ панелей на плане	Назначение панели	Кол.
1,7	Панель ввода от трансформатора	2
2,6	Панель отходящих линий (2 линии)	2
3,5	Панель отходящих линий (4 линии)	2
~~8~~	~~Панель диспетчерского управления наружным освещением~~	~~1~~

см. прим. 1

1. Панель диспетческого управления наружным освещением (головная или промежуточная) может выполняться в двух вариантах:
а) в ряду с основными панелями РУ-0,4 кВ (вариант 1);
б) на наружной стене ТП-шкаф наружный с козырьком для слива воды со степенью защиты IP54 (вариант 2).
2. На плане указаны максимально возможные габариты трансформатора типа ТМ мощностью 1000 мВА.
3. Трубы учтены в альбоме 1 марки АС.

Дополнительное оборудование

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един., кг	Примеч.
1	ЩР 8501С-0106-Н	Щиток распределительный	1	6,93	
2	ЯТП-0,25-13У3	Ящик с понижающим трансформатором, 220/36В	1	9,0	
3	Я5111С-2874 УХЛ4	Ящик управления	1	12,4	
4		Шкаф учета	2		
5		Шкаф диспетчерского управления наружным освещением	1		см. примеч. 1б

Привязан:113-2017-12-19

ГИП	Амидов Б.		
Разработал	Фазылов		
Инв. №			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		зам.	1-07		
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Вед. инж.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

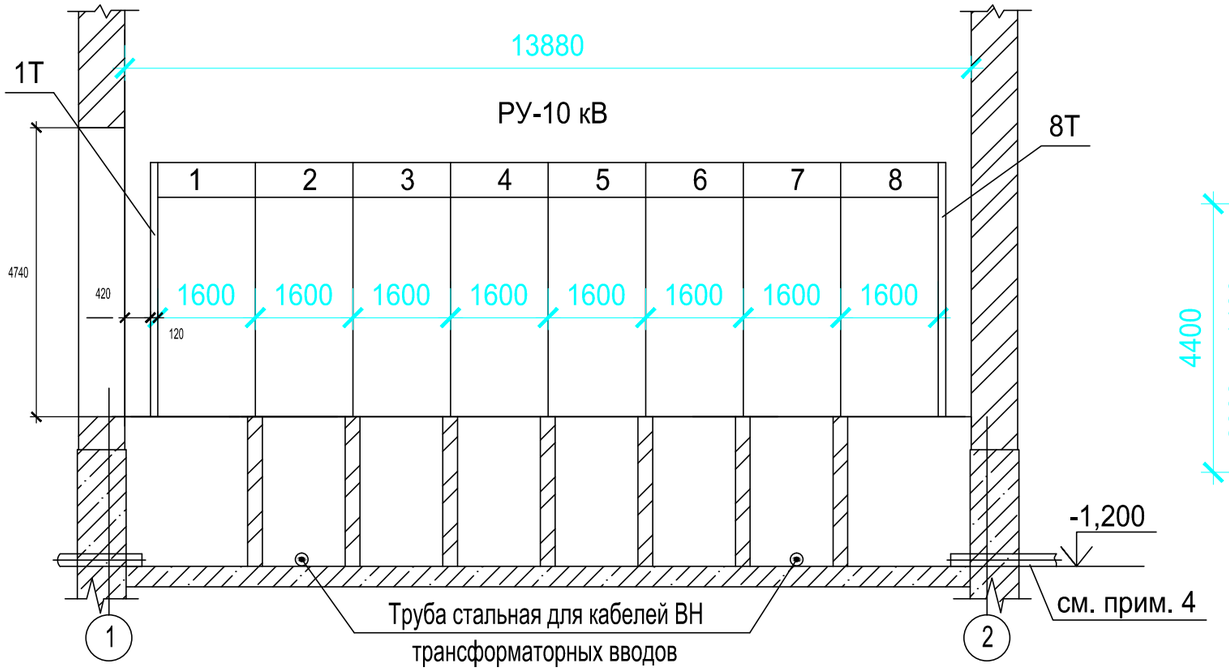
План и разрезы ТП (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

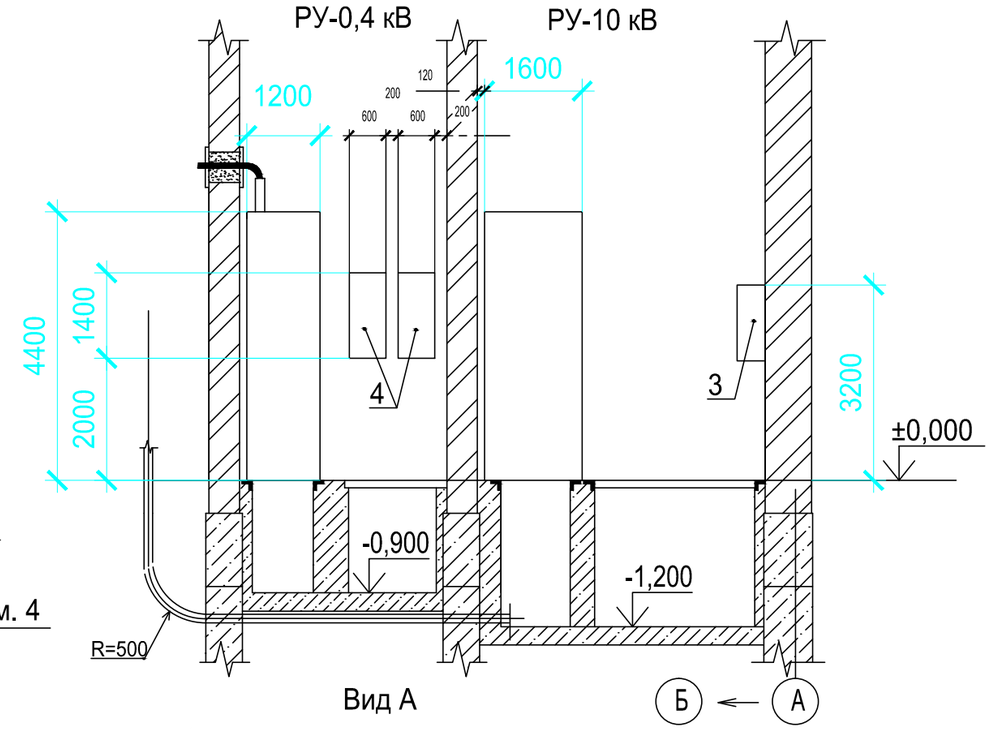
Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

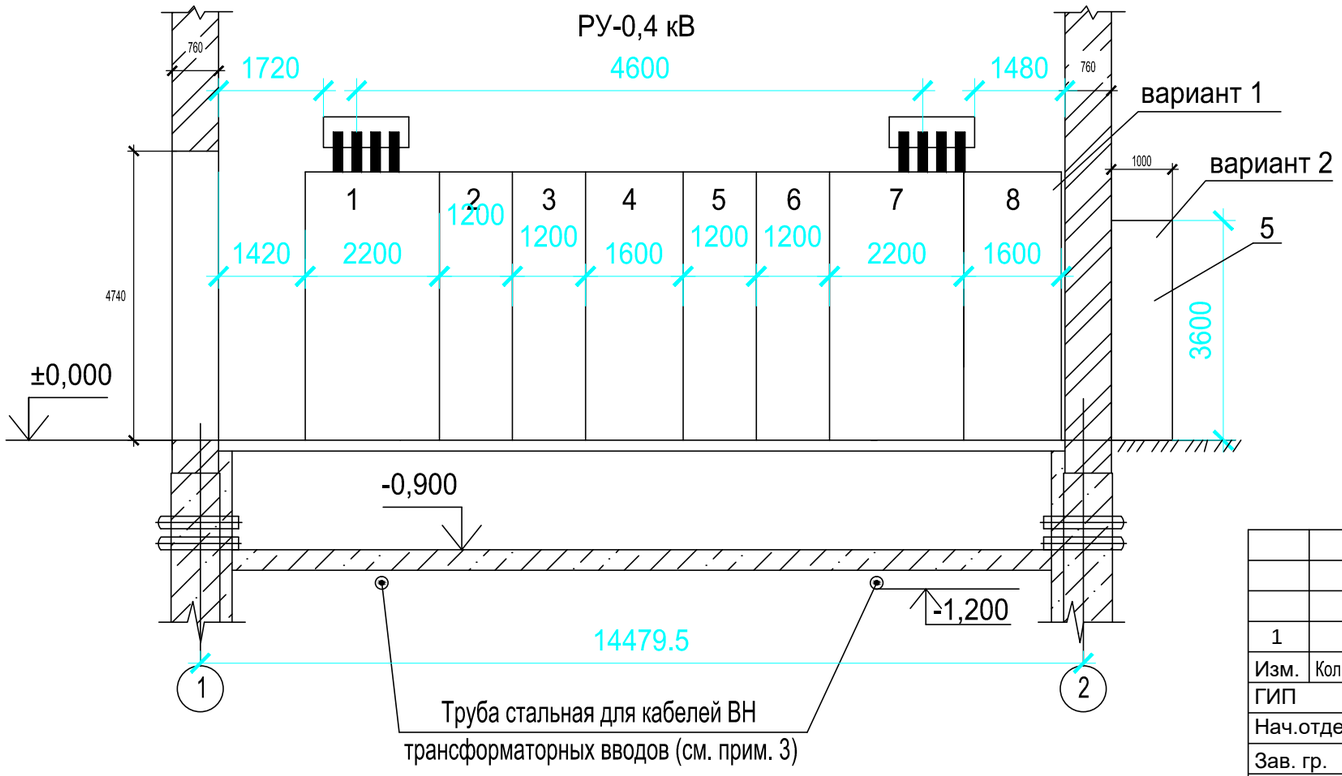
1 - 1



3 - 3

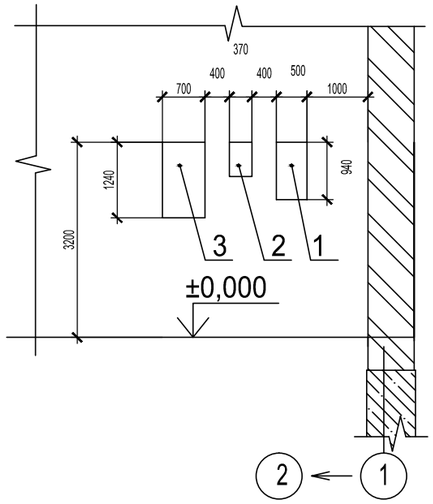


2 - 2



Раскладку кабелей выполнить по месту.

Вид А



						Привязан:113-2017-12-19
						ГИП Амидов Б.
						Разработал Фазылов
						Инв. №

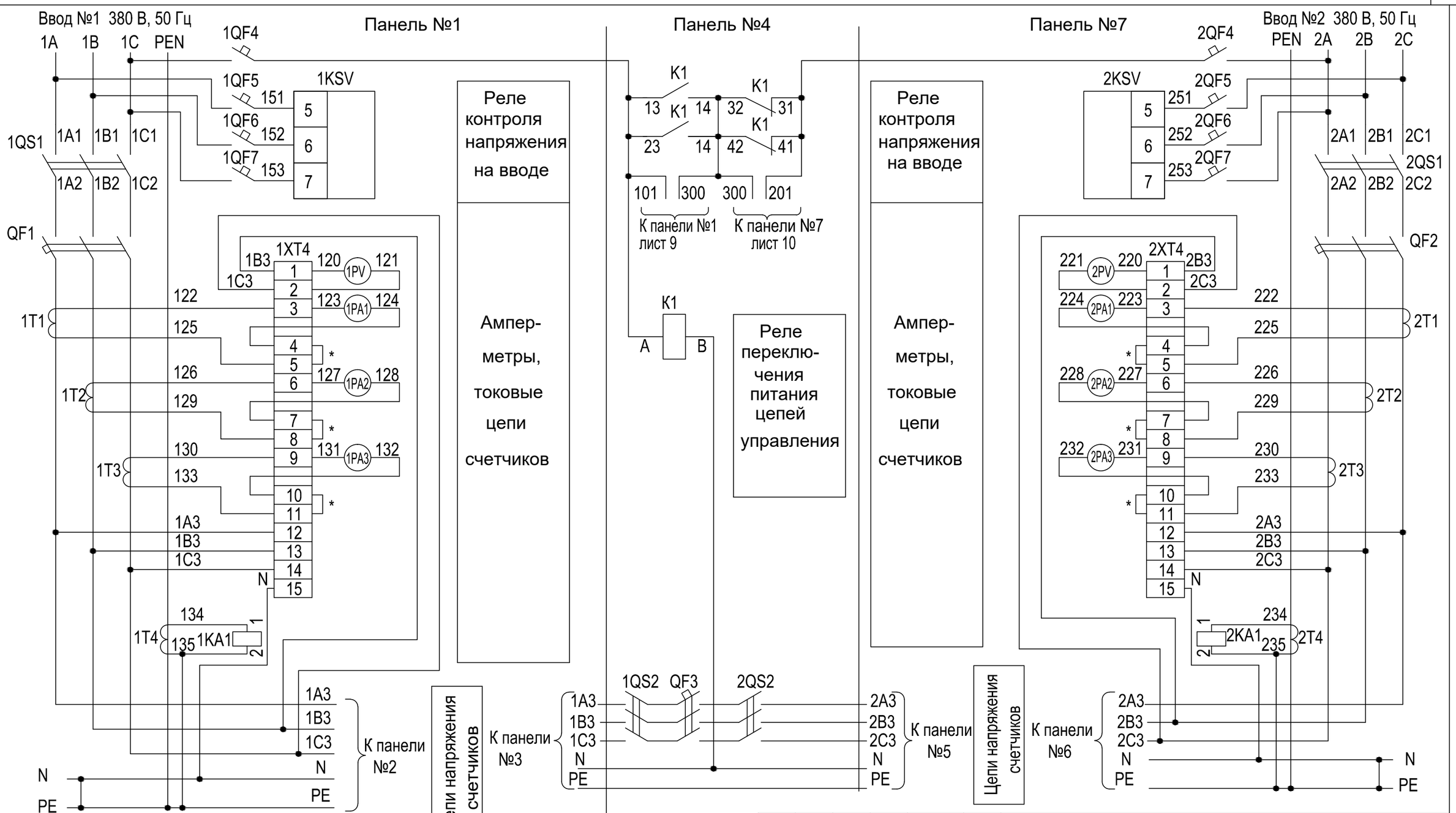
						ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП
1		зам.	1-07			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Осипов				Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА
Нач.отдела		Осипов				
Зав. гр.		Бобков				
Вед. инж.		Курилова				План и разрезы ТП (окончание)
Исполн.		Михеенко				

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Формат А3



Типовой проект 407 - 3 - 672.04 Альбом 2

* Указанные перемычки на клеммниках 1XT4 b 2XT4 снимаются при подключении счетчиков учета.

Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ТЯГН.656564.001 Э3 л.1...6 с изм. 1, 2 НИПКИ "Тяжпромэлектропроект".

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

1		зам.	1-07			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Привязан: 113-2017-12-19

ГИП	Амилов Б.	
Разработал	Фазилов	
Инв. №		

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав. гр.	Бобков		
Вед. инж.	Курилова		
Исполн.	Михеенко		

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

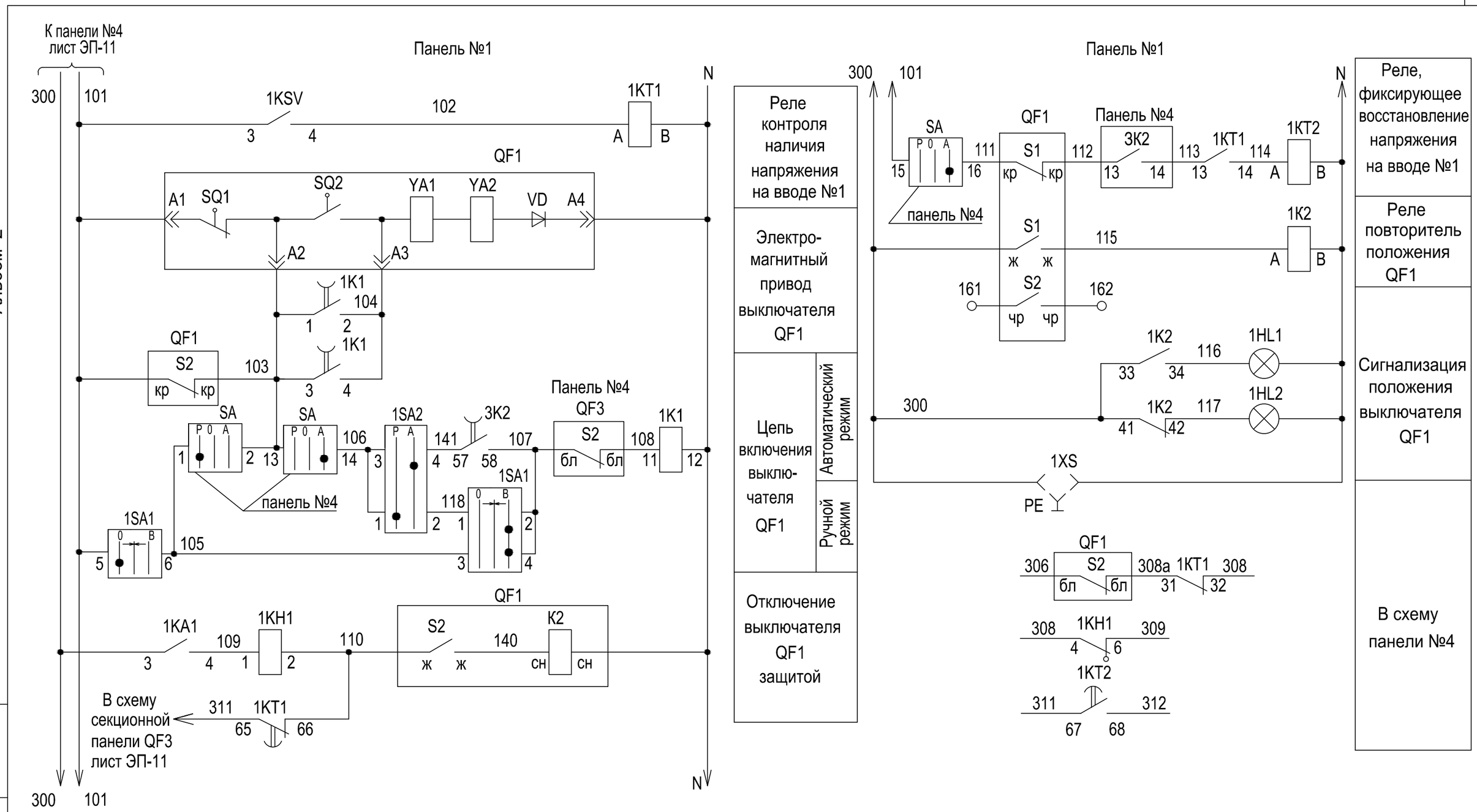
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН). Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3



Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

1		зам.	1-07			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Привязан:113-2017-12-19

ГИП	Амиров Б.	
Разработал	Фазылов	
Инв. №		

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Михеенко	

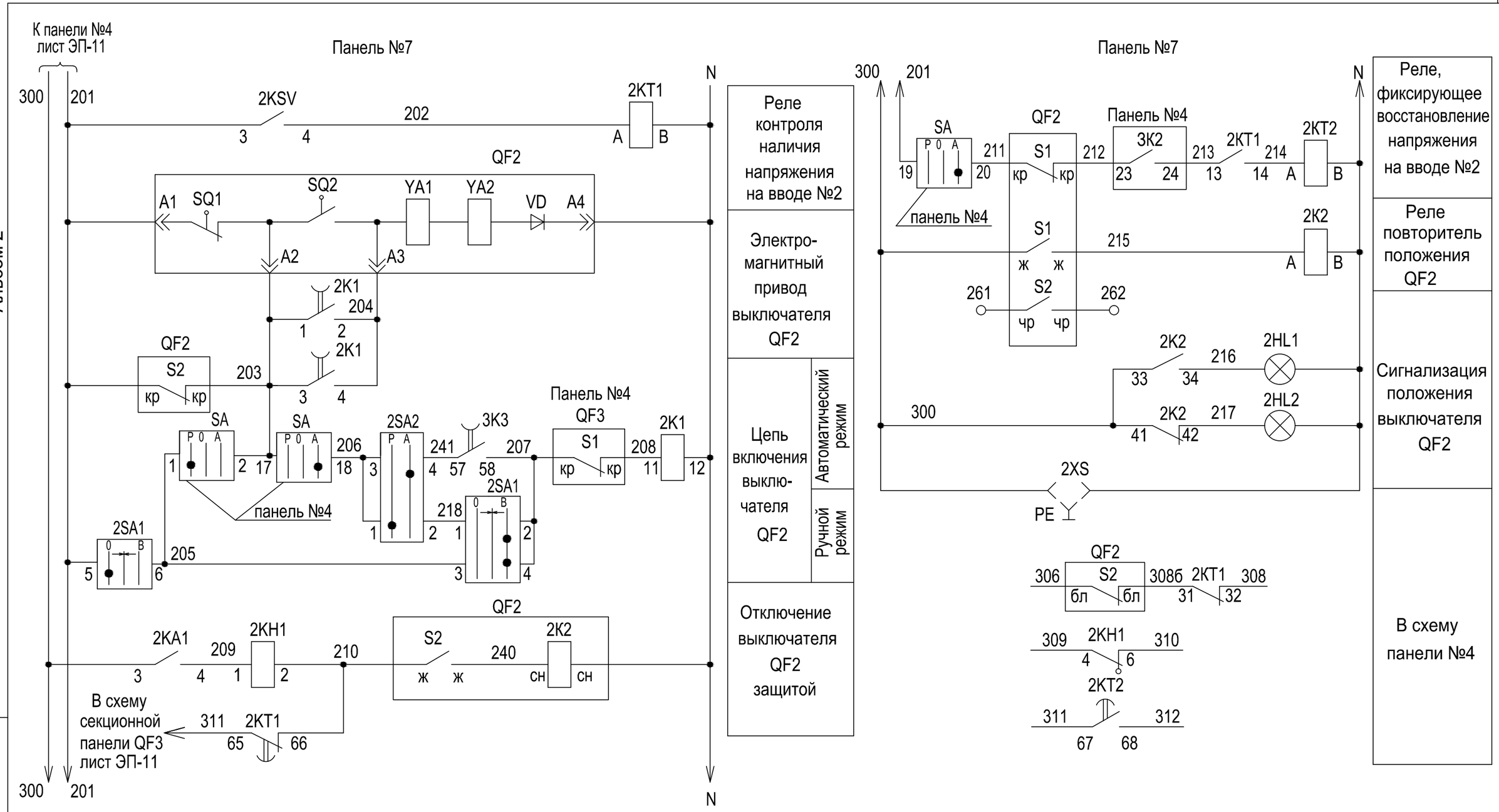
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН). Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3



Типовой проект
407 - 3 - 672.034
Альбом 2

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

1		зам.	1-07			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Привязан: 113-2017-12-19

ГИП	Амидов Б.	
Разработал	Фазылов	
Инв. №		

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Михеенко	

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

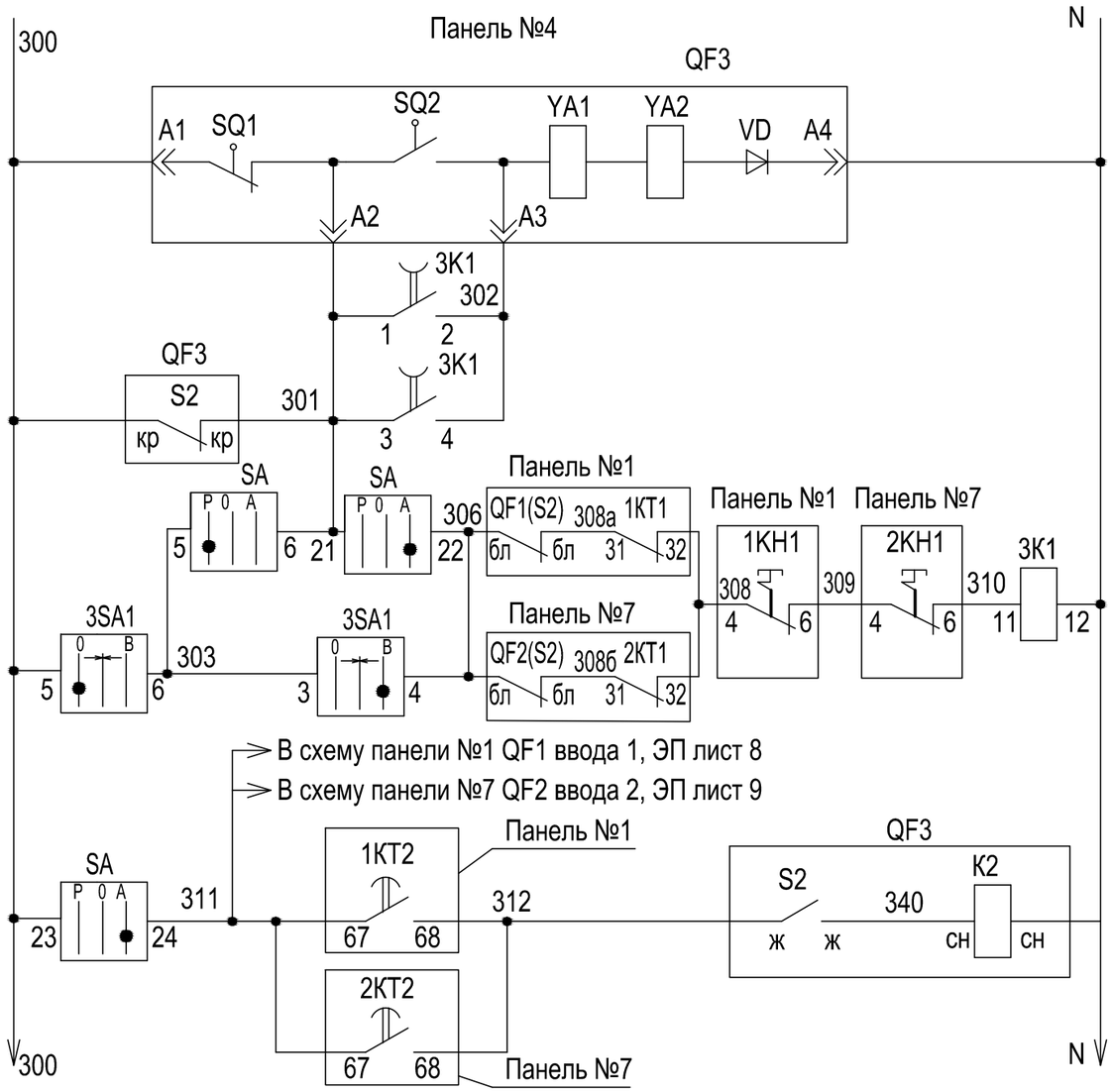
Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН). Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

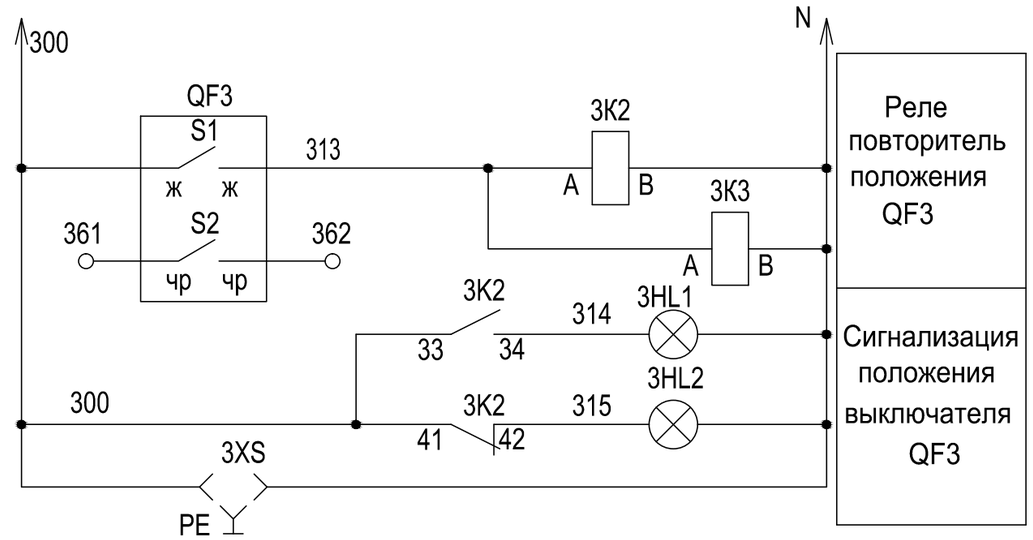
Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



Электро-магнитный привод выключателя QF3

Цепь включения выключателя QF3

Цепь отключения выключателя QF3



SA ПКУЗ-12С-6001У3

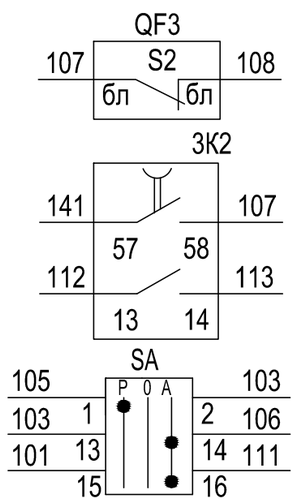
Соединение контактов	Способ фиксации :С положение рукоятки		
	-45	0	+45
1-2	x	–	–
3-4	x	–	–
5-6	x	–	–
7-8	x	–	–
9-10	x	–	–
11-12	x	–	–
13-14	–	–	x
15-16	–	–	x
17-18	–	–	x
19-20	–	–	x
21-22	–	–	x
23-24	–	–	x

1SA1,2SA1,3SA1 ПКУЗ-12А-2001У3

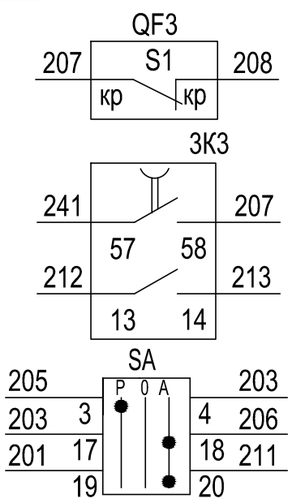
Соединение контактов	Способ фиксации :А положение рукоятки		
	-45	0	+45
1-2	–	–	x
3-4	–	–	x
5-6	x	–	–
7-8	x	–	–

1SA2,2SA2 ПКУЗ-12И-0101У3

Соединение контактов	Способ фиксации :И положение рукоятки	
	0	+45
1-2	x	–
3-4	–	x



В схему панели №1



В схему панели №7

Привязан:113-2017-12-19

ГИП	Амидов Б.		
Разработал	Фазылов		
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		зам.	1-07		
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Вед. инж.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН). Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

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

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1KT1,2KT1	Реле РПЛ-122 0*4,220В, 50 Гц, 2з+2р,+ПВЛ21 04А	2	Выдержка при откл.
1KT2,2KT2	Реле РПЛ-122 0*4,220В, 50 Гц, 2з+2р, ПВЛ11 04А	2	Выдержка при вкл.
1KH1,2KH1	Реле указательное РЭУ 11-11-5-40У3, Iн=0,5 А, 50Гц,1з+1Р	2	
1KSV,2KSV	Реле ЕЛ11 У3, Uл=380В, 50Гц	2	
1PV1,2PV1	Вольтметр Э365-1 кл. 1.5; 0...500 В	2	
1PA1...1PA3,	Амперметр Э365-1, кл 1.5; 2000/5А		
2PA1...2PA3		6	
1HL1,2HL1,	Светодиодная лампа СКЛ-12Л-3-220 220В, 50Гц		
3HL1	(зеленый)	3	
1HL2,2HL2,	Светодиодная лампа СКЛ-12К-3-220 220В, 50Гц		
3HL2	(красный)	3	
1T1...1T4,	Трансформатор тока ТНШЛ-0,66-0,5-2000/5А У2		
2T1...2T4		8	
SA	Переключатель ПКУ3-12С-6001У3	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1SA2,2SA2	Переключатель ПКУ3-12И-0101У3	2	
1SA1,2SA1,	Переключатель ПКУ3-12А-2001У3		
3SA1		3	
1XT4,2XT4	Блок зажимов Б324-4П25-В/ВУ3-15	2	
QF1,QF2	Выключатель автоматический ВА55-43-341830УХЛ3		для тр-ра до 630 кВА
	1600 А,Uнр=220В, 50Гц;Uэл.м.пр.=220В,50Гц;		
	Iуд=5Iн, tср=0,3с	2	
QF1,QF2	Выключатель автоматический ВА55-43-341830УХЛ3		для тр-ра 1000 кВА
	2000 А,Uнр=220В, 50Гц;Uэл.м.пр.=220В,50Гц;		
	Iуд=5Iн, tср=0,3с	2	
QF3	Выключатель автоматический ВА55-43-341830УХЛ3		для тр-ра до 630 кВА
	1000 А,Uнр=220В, 50Гц;Uэл.м.пр.=220В,50Гц;		
	Iуд=5Iн, tср=0,3с	1	
QF3	Выключатель автоматический ВА55-43-341830УХЛ3		для тр-ра 1000 кВА
	1600 А,Uнр=220В, 50Гц;Uэл.м.пр.=220В,50Гц;		
	Iуд=5Iн, tср=0,3с	1	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан: 113-2017-12-19

ГИП	Амидов Б.		
Разработал	Фазылов		
Инв. №			

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	зам.	1-07		

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Михеенко	

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН). Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1QS1,1QS2,	Рубильник РЕ19-45-31160-00УХЛ3, 2500А		для тр-ра 1000 кВА
2QS1,2QS2,		4	
1QS1,2QS1	Рубильник РЕ19-45-31160-00УХЛ3, 2500А	2	для тр-ра до 630 кВА
1QS2,2QS2	Рубильник РЕ19-45-31160-00УХЛ3, 1600А	2	для тр-ра до 630 кВА
1QF4,2QF4	Выключатель автоматический ВА47-100,1Р, 16А,		
	220 В, 50 Гц, Iнр=16 А	2	
1QF5...1QF7,	Выключатель автоматический ВА47-100,1Р, 6А,		
2QF5...2QF7,	220 В, 50 Гц, Iнр=6 А	6	
К1	Реле РПЛ-122 0*4,220В, 50 Гц, 2з+2р	1	
1КА1,2КА1	Реле тока РТ81/1УХЛ4, 10А, 50 Гц	2	
1К1,2К1,3К1	Реле промежуточное РП-256, 220В, 50Гц, 5з	3	
1К2,2К2	Реле промежуточное РПЛ131 0*4, 220В, 50Гц, 3з+1р	2	
3К2,3К3	Реле промежуточное РПЛ131 0*4, 220В, 50Гц, 3з+1р	3	Выдержка при
	+ПВЛ21 04А		отключении
1XS,2XS,3XS	Розетка штепсельная РА10-50 2Н	3	10А, откр. с заземл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан: 173-2017-12-19

ГИП	Амидов Б.		
Разработал	Фазылов		
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		зам.	1-07		

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав. гр.	Бобков		
Вед. инж.	Курилова		
Исполн.	Михеенко		

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

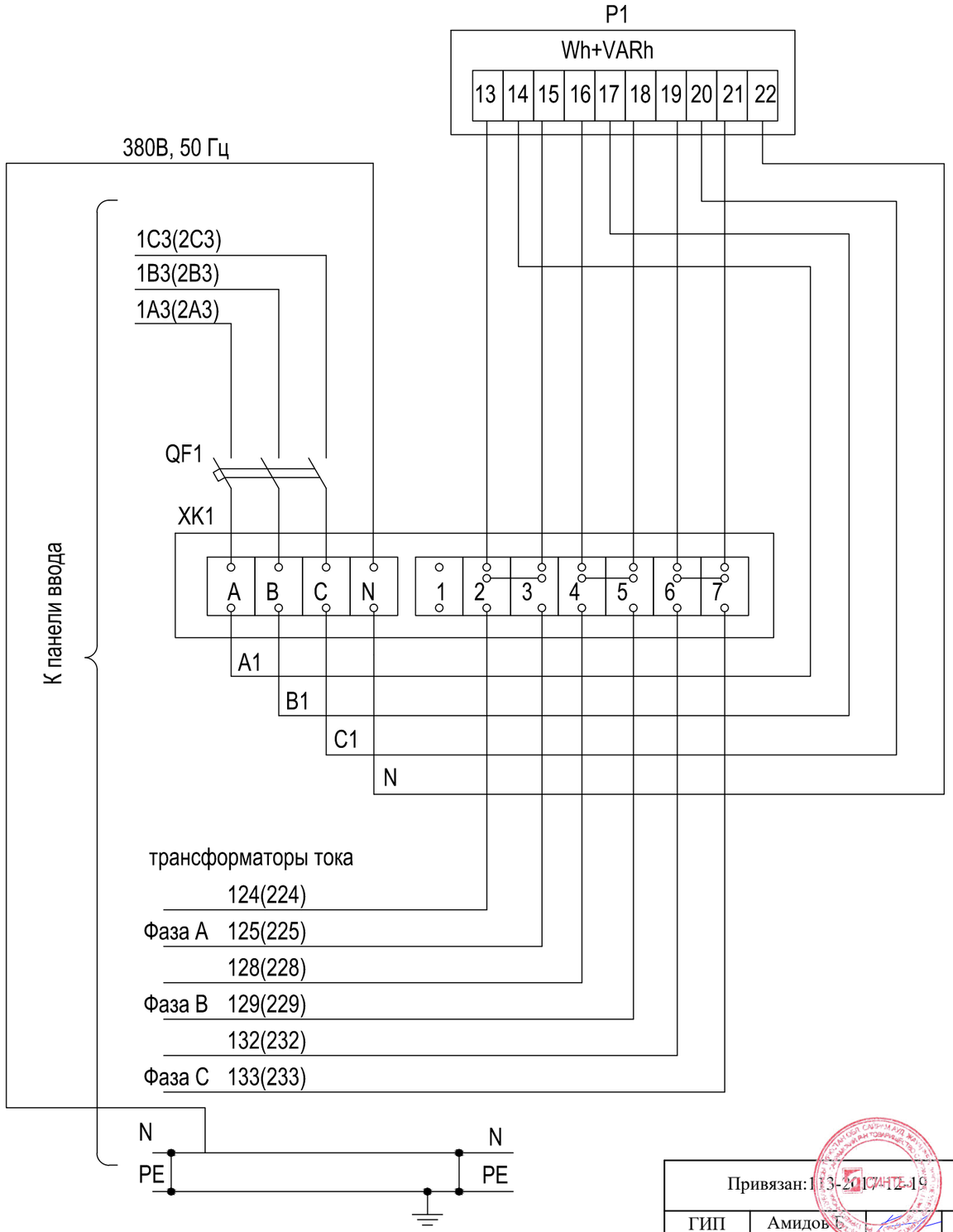
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН). Схема электрическая принципиальная (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Выключатель автоматический ВА47-29,400 В, 50Гц		
	Iнр=2 А	1	
P1	Счетчик активной и реактивной энергии ЦЭ6812		
	1,0/1,0, 220В, 5-7,5 А, 3ф 4 пр.	1	
ХК1	Коробка испытательная ТВ6.672.112	1	

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ТЯГН.656341.001 Э3 НИПКИ "Тяжпромэлектропроект".

2. Указанные перемычки 2-3, 4-5, 6-7, на коробке испытательной снимаются при подключении счетчика.

3. Тип счетчика, а также необходимость установки автомата или выключателя нагрузки уточняется заказчиком.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан: 113-2017-12-19

ГИП	Амидов Б.	
Разработал	Фазылов	
Инв. №		

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

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

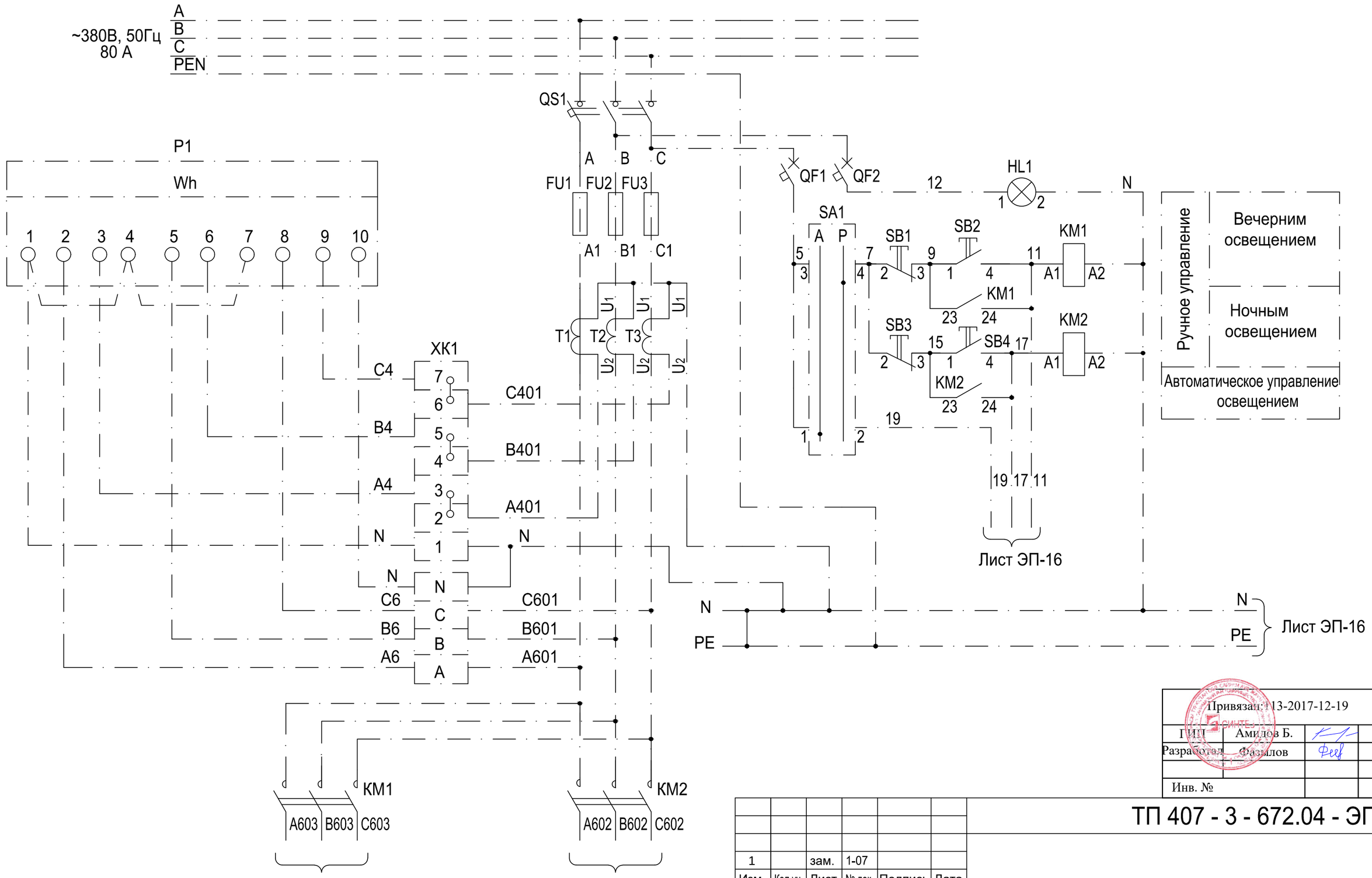
Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Шкаф учета.
Схема электрическая принципиальная

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



Привязан: 13-2017-12-19

ГИП	Амилов Б.	
Разработал	Фазылов	
Инв. №		

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		зам.	1-07		

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Тимофеева	

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

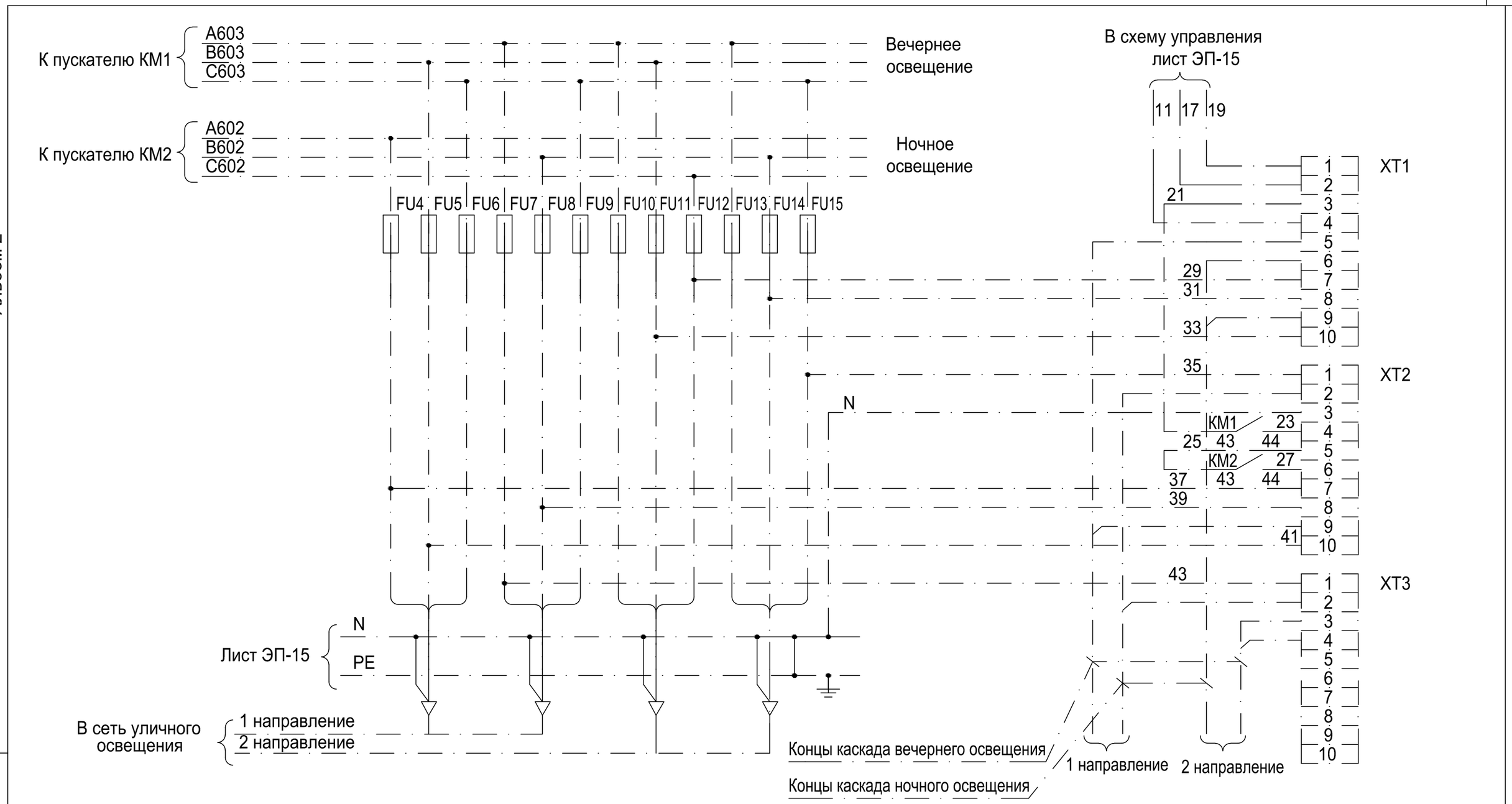
Шкаф наружного освещения головной. Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.



SA1	ПКУ3-12И-0101У3	
Соединение контактов	Способ фиксации: И	
	Положение рукоятки	
	0	+45
1-2	x	-
3-4	-	x

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан 13-2017-12-19

Инв. №

1		зам.	1-07			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Осипов				
Нач.отдела		Осипов				
Зав. гр.		Бобков				
Ведущ. инж.		Курилова				
Исполн.		Тимофеева				

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

ГИП Амядов Б.
Разработал Фазилов

Шкаф наружного освещения головной. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
QS1	Выключатель нагрузки ВН-32, 380 В, 100 А, 50 Гц	1	
FU1...FU3	Предохранитель ППН-33-20-00УХЛ3		
	Iпл.вст.=80 А; 380В	3	
FU4...FU15	Предохранитель НПН2-60-У3 Iпл.вст.=16 А		
	380 В	12	
	Рукоятка съема предохранителей		
	серии ППН-33	1	
	Клещи для замены пл. вставки НПН2-60	1	
HL1	Патрон потолочный Е27 с лампой накаливания		
	Б220-40-1	1	
КМ1, КМ2	Пускатель магнитный ПМ12-063151УХЛ4 Iн=63А		
	220 В, 50 Гц, 2з+2р	2	
QF1, QF2	Выключатель автоматический ВА47-29, 1Р, 6А, 220 В		
	50 Гц	2	
SA1	Переключатель ПКУ3-12И-0101У3	1	
SB2, SB4	Кнопка К-3-1п, черный, 1з, 1р 220 В, 50 Гц	2	
SB1, SB3	Кнопка К-3-2п, красный, 1з, 1р 220 В, 50 Гц	2	
P1	Счетчик электрический САЧУ-И672М, 380/220 В		
	3х5 А, кл. точн. 2,0	1	
T1...T3	Трансформатор тока Т-0,66-2-0,5-100/5У3	3	
XT1...XT4	Блок зажимов Б324-4П25-В/ВУ3-10	4	
	Крышка торцевая КТ5У	2	
XK1	Коробка испытательная ТВ6.672.112	1	

1. Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ТЯГН.656465.001Э3 с изм. 1 НИПКИ "Тяжпромэлектропроект".
2. Заводом постоянно ведутся работы по совершенствованию продукции, поэтому возможны изменения в схемах, не ухудшающие качества изделия.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан 113-2017-12-19

ГИП Амидов Б.

Разработал Фазилов

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		зам.	1-07		

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Тимофеева	

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

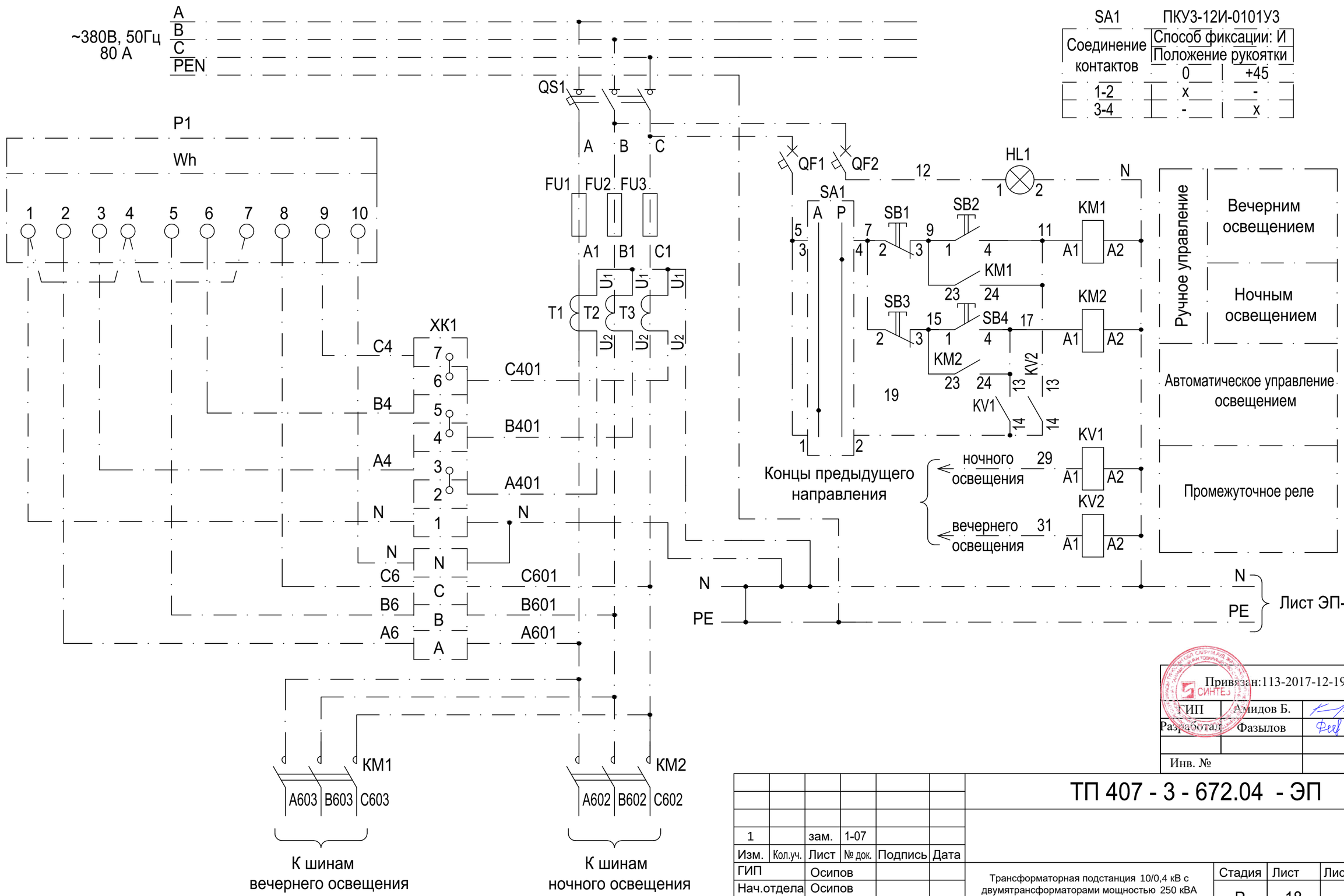
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Шкаф наружного освещения головной. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



SA1	ПКУЗ-12И-0101У3	
Соединение контактов	Способ фиксации: И	
	Положение рукоятки	
	0	+45
1-2	x	-
3-4	-	x

Привязан:113-2017-12-19

ГИП	Амидов Б.	
Разработал	Фазылов	
Инв. №		

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		зам.	1-07		

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Тимофеева	

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

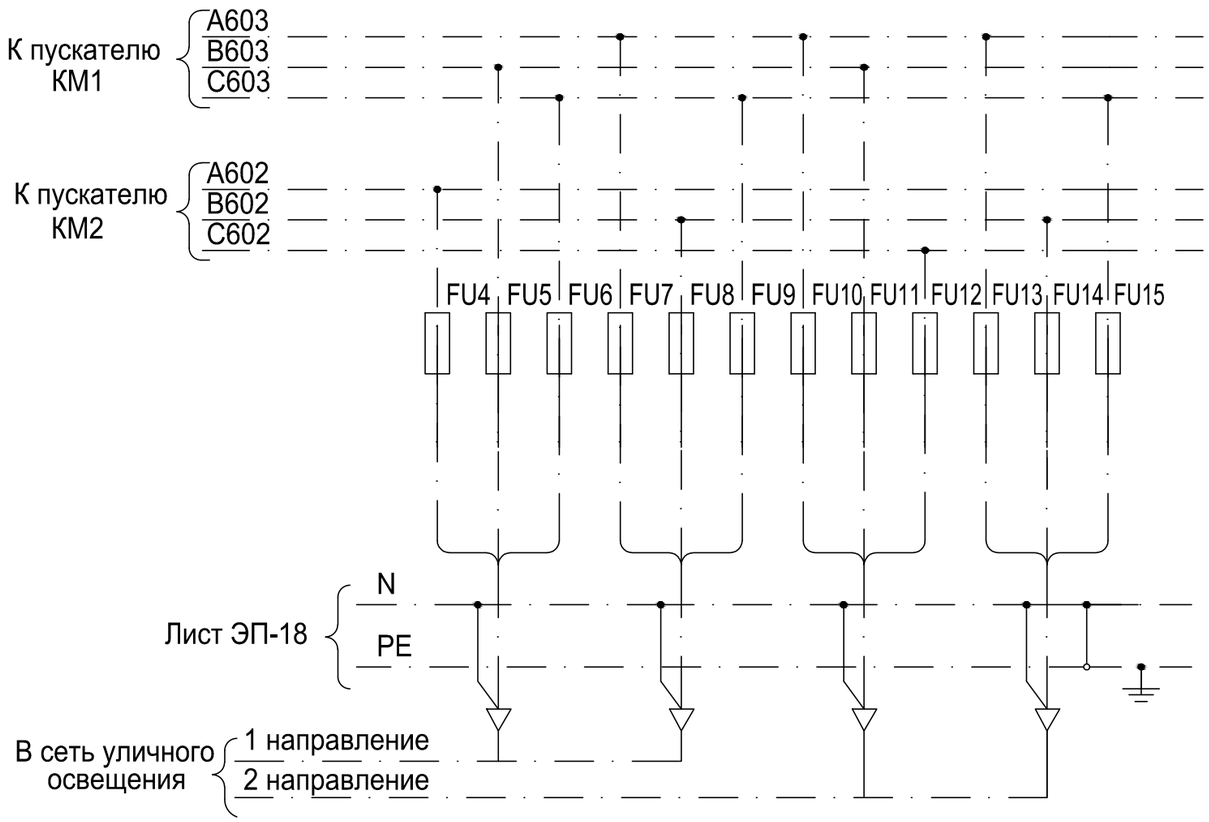
Шкаф наружного освещения промежуточный. Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
QS1	Выключатель нагрузки ВН-32, 100 А, 380 В, 50 Гц	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-12И-0101У3	1	
KV1, KV2	Реле РПЛ-122*04 220 В, 50 Гц 2з+3р	2	
SB2, SB4	Кнопка К-3-1п, черный, 1з, 1р ~220 В, 50 Гц	2	
SB1, SB3	Кнопка К-3-2п, красный, 1з, 1р ~220 В, 50 Гц	2	
P1	Счетчик электрический САЧУ-И672М, 380/220 В		
	3х5 А	1	
T1...T3	Трансформатор тока Т-0,66-2-0,5-100/5У3	3	
XT1	Блок зажимов Б324-4П25-В/ВУ3-10	1	
	Крышка торцевая КТ5У	1	
XK1	Коробка испытательная ТВ6.672.112	1	
FU1...FU3	Предохранитель ППН-33-20-00УХЛ3		
	Iпл.вст.=80 А; 380В	3	
	Рукоятка съема предохранителей серии ППН-33	1	
FU4...FU15	Предохранитель НПН2-60-У3 Iпл.вст.=16 А		
	380 В	12	
	Клещи для замены пл. вставки НПН2-60	1	
HL1	Патрон потолочный Е27 с лампой накаливания		
	Б220-40-1	1	
KM1, KM2	Пускатель магнитный ПМ12-063151УХЛ4 Iн=63 А		
	220 В, 50 Гц, бк 2з+2р	2	
QF1, QF2	Выключатель автоматический ВА47-29, 1Р, 6А, 220 В		
	50 Гц	2	

1.Настоящий чертеж составлен на основании чертежа ТЯГН.656465.002Э3 с изм. 1 НИПКИ "Тяжпромэлектропроект".

2. Заводом постоянно ведутся работы по совершенствованию продукции, поэтому возможны изменения в схемах, не ухудшающие качества изделия.

Типовой проект 407 - 3 - 672.04 Альбом 2

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

Привязан 113-2017-12-19

1		зам.	1-07			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав. гр.	Бобков		
Вед. инж.	Курилова		
Исполн.	Тимофеева		

ГИП Амидов Б.
Разработал Фазылов

Инв. №

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Шкаф наружного освещения промежуточный. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект 407- 3 - 672.04 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
Н1	РУ-0,4 кВ. Панель №2	РУ-0,4 кВ.Переключатель щитка ЩР 8501С	ВВГнг	4х4-0,66	11			
Н2	РУ-0,4 кВ. Панель №6	То же	ВВГнг	4х4-0,66	15			
Н3	РУ-0,4 кВ. Панель №6	Шкаф наружного освещения на улице	ВВГнг	4х35-1,0				
31	РУ-0,4 кВ. Панель №1	РУ-0,4 кВ. Шкаф учета Т1	КВВГнг	7х2,5	12			
32	То же	То же	КВВГнг	4х1,5	12			
33	РУ-0,4 кВ. Панель №7	РУ-0,4 кВ. Шкаф учета Т2	КВВГнг	7х2,5	8			
34	То же	То же	КВВГнг	4х1,5	8			
35	РУ-0,4 кВ. Панель №1	РУ-0,4 кВ. Панель №4	КВВГнг	19х1,5	8			
36	РУ-0,4 кВ. Панель №7	То же	КВВГнг	19х1,5	8			

Внимание!

Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.

Только для варианта 2

Место установки шкафа наружного освещения на улице уточняется при привязке проекта.

Сводка кабелей, длина в метрах

Число и сечение жил, напряжение	Марка: ВВГнг	Марка: КВВГнг
4х1,5		20
19х1,5		16
7х2,5		20
4х4-0,66	26	
4х35-1,0		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:113 2017-12-19

ГИП	Алмидов Б.	
Разработал	Фазылов	
Инв. №		

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

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

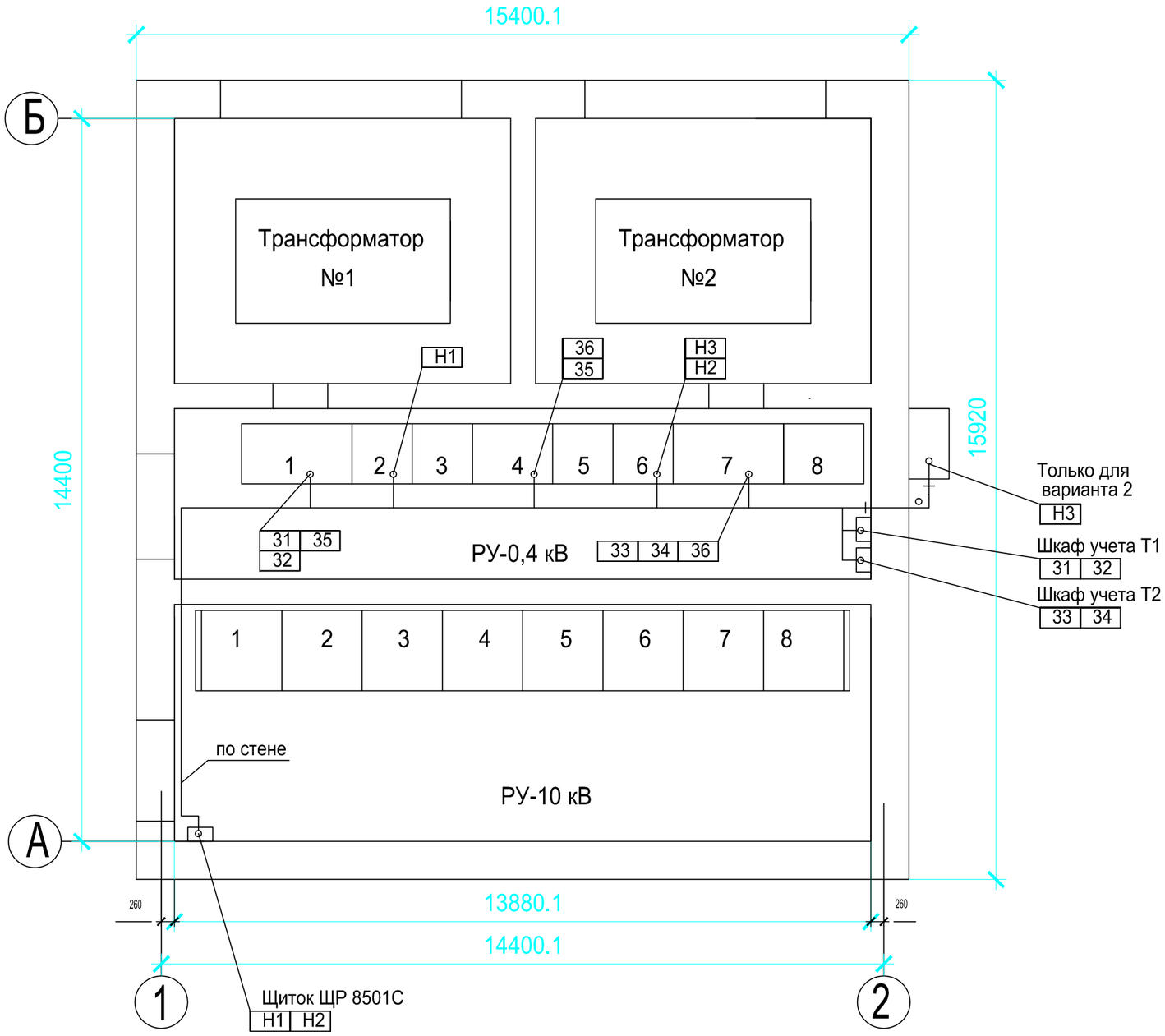
Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Кабельный журнал

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



						ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП
1		зам.	1-07			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Привязан 1-13-2017-12-19	ГИП	Осипов	
	Нач.отдела	Осипов	
ГИП Амидов Б.	Зав. гр.	Бобков	
Разработал Фазылов	Вед. инж.	Курилова	
	Исполн.	Михеенко	
Инв. №			

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

План прокладки кабелей

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Межпанельные соединения

Панель №1

1ХТ1

101	1	101	QF1:кр
300	2	300	QF1:ж
103	3	103	QF1:кр
105	4	105	1ХТ6:3
106	5	106	1ХТ6:4
107	6	107	1ХТ6:5
108	7	108	1К1:11
111	8	111	QF1:кр
112	9	112	QF1:кр
113	10	113	1КТ1:13

1ХТ2

306	1	306	QF1:бл
308	2	308	1КТ1:32
309	3	309	1ХТ5:7
311	4	311	1КТ2:67
312	5	312	1КТ2:68
141	6	141	1ХТ6:6
	7		
	8		
	9		
	10		

35

Панель №4

3ХТ3

101	1	101	К1:А
300	2	300	3К2:33
103	3	103	3ХТ5:2
105	4	105	3ХТ5:3
106	5	106	3ХТ5:4
107	6	107	3ХТ1:1
108	7	108	3ХТ1:2
111	8	111	3ХТ5:5
112	9	112	3К2:13
113	10	113	3К2:14

3ХТ4

306	1	306	3ХТ8:1
308	2	308	3ХТ8:2
309	3	309	3ХТ8:3
311	4	311	3ХТ8:5
312	5	312	3ХТ8:6
141	6		3ХТ1:8
	7	141	3ХТ4:6
	8		
	9		
	10		

3ХТ7

К1:31	201	1	201
К1:14	300	2	300
3ХТ5:7	203	3	203
3ХТ5:8	205	4	205
3ХТ5:9	206	5	206
3ХТ1:3	207	6	207
3ХТ1:4	208	7	208
3ХТ5:10	211	8	211
3К2:23	212	9	212
3К2:24	213	10	213

3ХТ8

3ХТ6:4	306	1	306
3ХТ4:2	308	2	308
3ХТ4:3	309	3	309
3К1:11	310	4	310
3ХТ4:4	311	5	311
3ХТ4:5	312	6	312
3ХТ8:7	241	7	241
		8	
		9	
		10	

36

Панель №7

2ХТ1

201	1	201	QF2:кр
300	2	300	QF2:ж
203	3	203	QF2:кр
205	4	205	2ХТ6:3
206	5	206	2ХТ6:4
207	6	207	2ХТ6:5
208	7	208	2К1:11
211	8	211	QF2:кр
212	9	212	QF2:кр
213	10	213	2КТ1:13

2ХТ2

306	1	306	QF2:бл
308	2	308	2КТ1:32
309	3	309	2ХТ5:6
310	4	310	2ХТ5:7
311	5	311	2КТ2:67
312	6	312	2КТ2:68
241	7	241	2ХТ6:6
	8		
	9		
	10		

Настоящий чертеж выполнен на основании чертежей ТЯГН.656564.001 ЭЗ л.11 с изм. 1, ТЯГН.656461.003 Э4 л. 2, ТЯГН.656461.007 Э4 л. 2 с изм. 2 НИПКИ "Тяжпромэлектропроект".

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан 113-2017-12-19

ГИП	Амидов Б.	
Разработал	Фазылов	
Инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		зам.	1-07		

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Тимофеева	

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

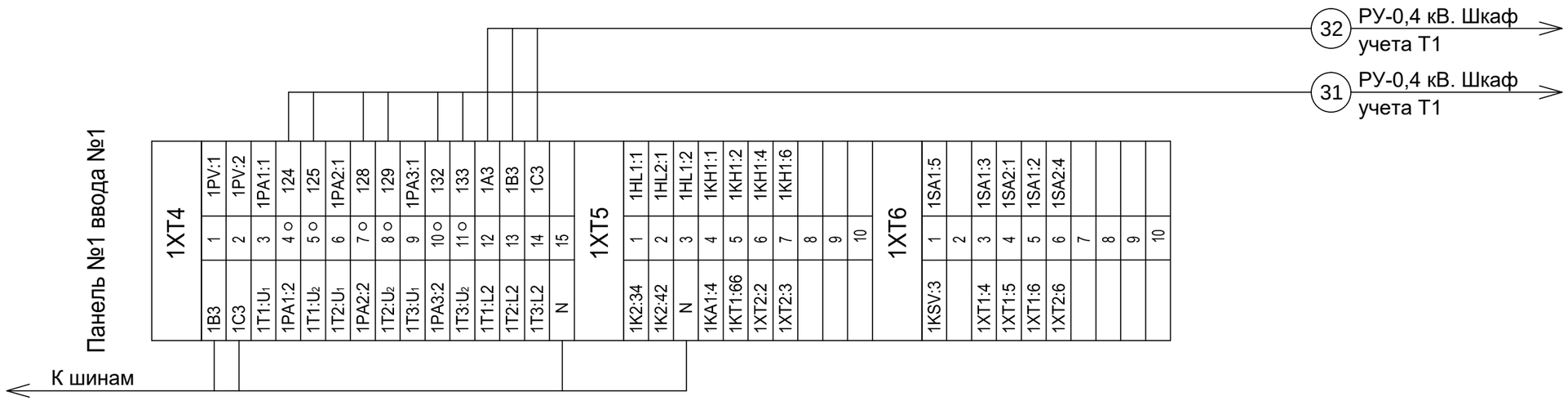
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

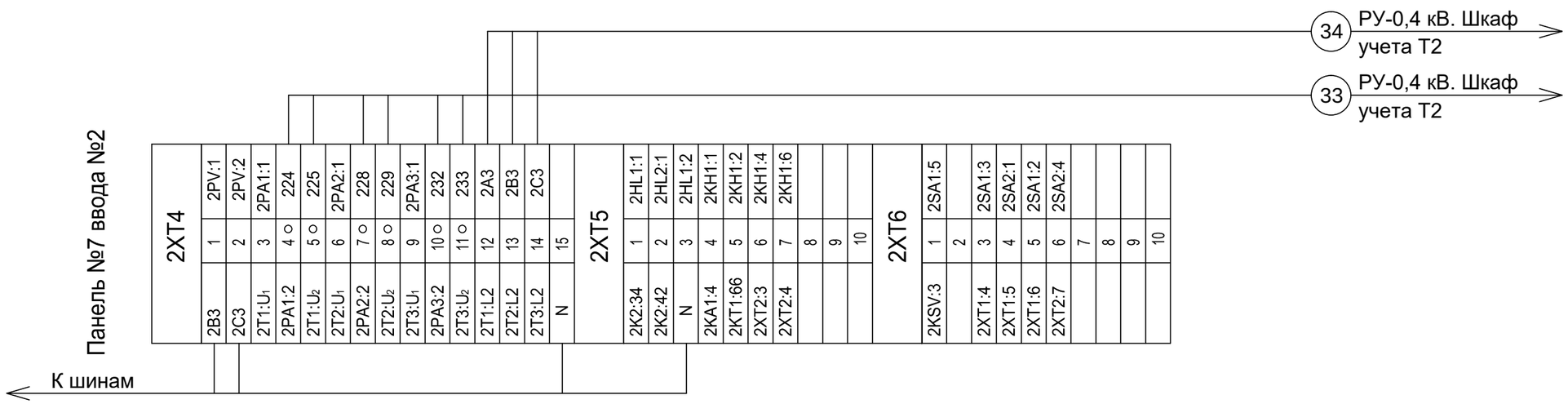
Стадия	Лист	Листов
Р	22	

РУ-0,4 кВ. Схема межпанельных связей

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2





1. Настоящий чертеж выполнен на основании чертежей ТЯГН.656461.003Э4 л.1,2 с изм. 1; ТЯГН.656461.007 л. 1,2 с изм. 1 НИПКИ "Тяжпромэлектропроект".

2. Клеммники 1XT1, 1XT2, 2XT1, 2XT2 см. на чертеже межпанельных связей.

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

Привязан:113-2017-12-19		
ГИП	Алмидов Б.	
Разработал	Фазлетов	
Инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		зам.	1-07		
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Вед.инж.		Курилова			
Исполн.		Тимофеева			

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Трансформатор Т1(Т2). Ряды зажимов панелей вводов

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки " ЭМ"

Лист	Наименование	Примечание
	Электросиловое оборудование	
1	Общие данные	Изм.1
2	Узлы силовых трансформаторов (начало)	
3	Узлы силовых трансформаторов (продолжение)	Изм.1
4	Узлы силовых трансформаторов (продолжение)	
5	Узлы силовых трансформаторов (продолжение)	
6	Узлы силовых трансформаторов (окончание)	
7	Схема электрического освещения и отопления	
8	План осветительной сети (начало)	Изм.1
9	План осветительной сети (окончание)	Изм.1
10	План силовой сети .	
11	Автоматика обогрева. Схема электрическая	
	принципиальная	
12	Заземление и молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	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 3

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.

ГИП		Амидов Б.			17.10.20.	Привязан:113-2017-12-19	ТОО "Синтез"
Разработал		Фазылов			17.10.20.		
						«Строительство линии электроснабжения города Атырау» расположенные по адресу: г.Атырау, мкр.СМП-163, ул.Коттеджная.	Листов
Инв. №							
						ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ	
1		Зам.	1-07				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП		Осипов				Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 12
Нач.отдела		Осипов					
Зав. гр.		Бобков					
Вед. инж.		Курилова				Общие данные	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново
Исполн.		Михеенко					

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

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
1	ТУ 16-672.089-85	Трансформатор силовой			
		ТМ - 250 У1 10 кВ / 0,4 кВ	2		
2		Шина медная 80х6 (фазная)	22		м
3		Шина медная 50х5 (нулевая)	11		м
4	ГОСТ 103 - 76	Заземляющая шина нейтрали			
		трансформатора. Медь 50х5	7,2		м
5	ТУ 3599-003-04001953-98	Муфта термоусаживаемая			
		КВТп - 3х35	2		
6	ГОСТ 19797 - 85	Изолятор опорный			
		ИО - 1 - 2.50 У3	16	0,57	
7	ГОСТ 6323 - 79	Провод заземления			
		ПВЗ - 1 х 25	1		м
8		Кабель ВН АСГ 10-3х35	15		м
9	ЭМК лист 2	Устройство прохода через стену			
		шин НН трансформаторного ввода	2		
10	ГОСТ 10140-2003	Плита минераловатная			
		полужесткая марки 125	0,04		$м^3$
11	ГОСТ 3262 - 75	Труба металлическая 65х3,2	5,0х2		Учтена в разделе АС
12	ЭМК лист 2	Деталь крепления трубы	4		
13	ЭМК лист 1	Барьер в камере трансформатора	2		
14	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78	Болт М10х25 с шайбой	36		к поз. 6
15	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78	Болт М8х24 с гайкой М8			
	ГОСТ 5915-70	и шайбой	4		к поз.12
16	ГОСТ 7798-70	Болт М8 х 24	16		к поз.9
17		Наконечник кабельный			
		медный 25-8-8-УХЛ3	1		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан: 13-2017-12-19

Инв. №

ГИП	Амидов Б.		17.10.20.
Разработал	Фазылов		17.10.20.

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

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

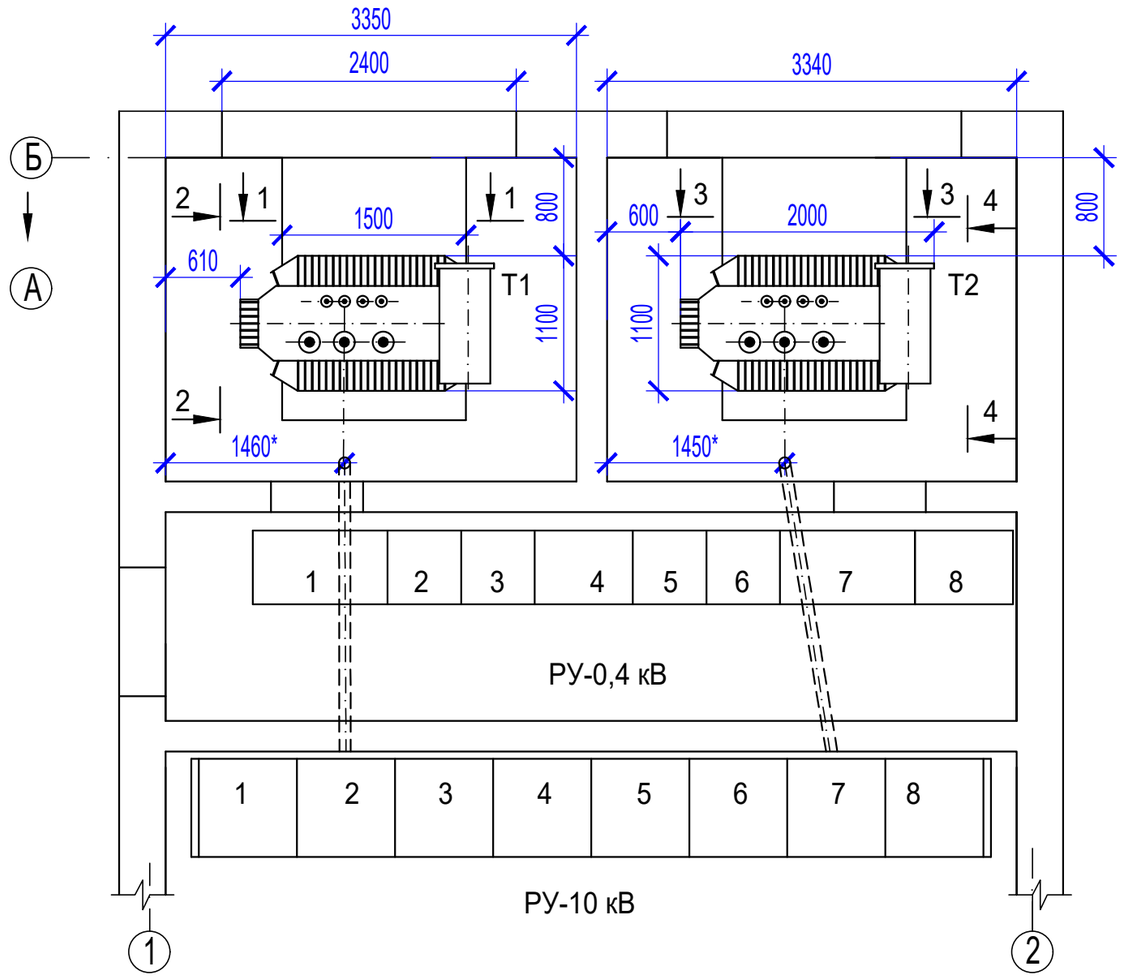
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Узлы силовых трансформаторов (начало)

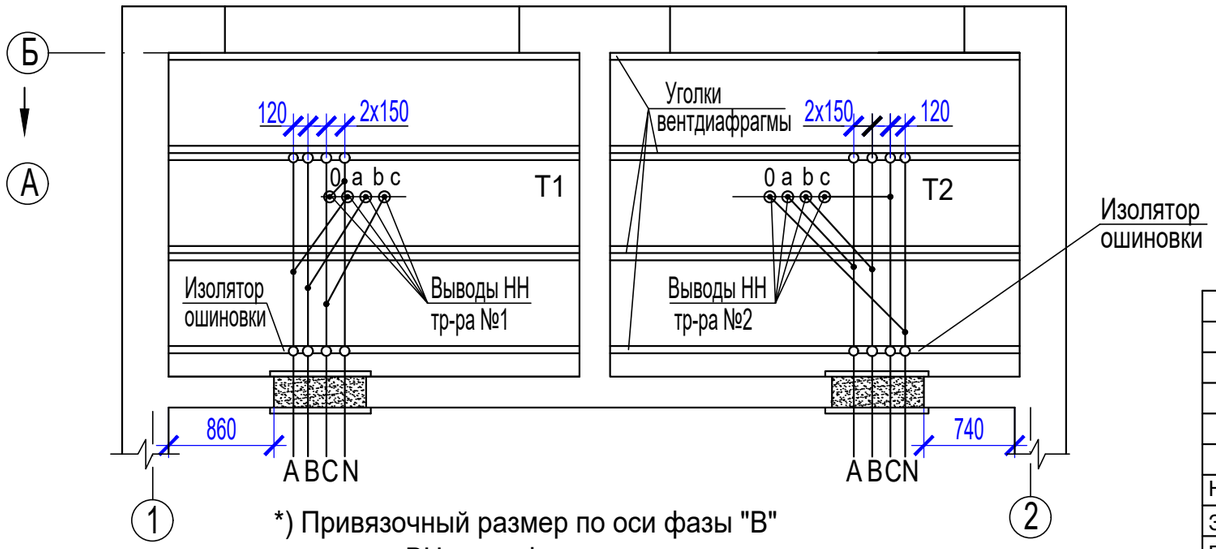
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



План-схема ошиновки вводов в щит 0,4 кВ



*) Привязочный размер по оси фазы "В" вывода ВН трансформатора

Ошиновка 0,4 кВ трансформаторных вводов

Мощность трансформатора, кВА	Сечения медных шин	
	фазных	нулевых
250	80x6	50x5
~~1000~~	~~100x10~~	~~80x8~~

Кабели ВН трансфоматорных вводов

Мощность трансформатора, кВА	Сечения кабелей с алюминиевой жилой	
	6 кВ	10 кВ
250	АСГ-6-3x50	АСГ-10-3x35
~~1000~~	~~АСГ-6-3x95~~	~~АСГ-10-3x50~~

1. На данном чертеже и на разрезах по камерам трансформаторов указаны трансформаторы мощностью 250 кВА типа ТМ Кентауского трансформаторного завода.
В случае установки трансформаторов меньшей мощности и (или) трансформаторов других заводов-изготовителей, а также типа ТМГ при привязке типового проекта внести соответствующие коррективы.
2. Кабель ВН трансформаторного ввода проверяется по токам короткого замыкания при привязке.
3. Барьер в камере трансформатора и конструкцию прохода ошиновки НН см. в комплекте "ЭМК".
4. Ошиновка вводов НН выполняется с креплением шин к изоляторам без шинодержателей, обусловленном междуполюсным расстоянием вводов щита 0,4 кВ.

Привязан:113-2017-12-19

ГИП	Амидов Б.	17.10.20.
Разработал	Фазылов	17.10.20.
Инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	Зам.		1-07		

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Михеенко	

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

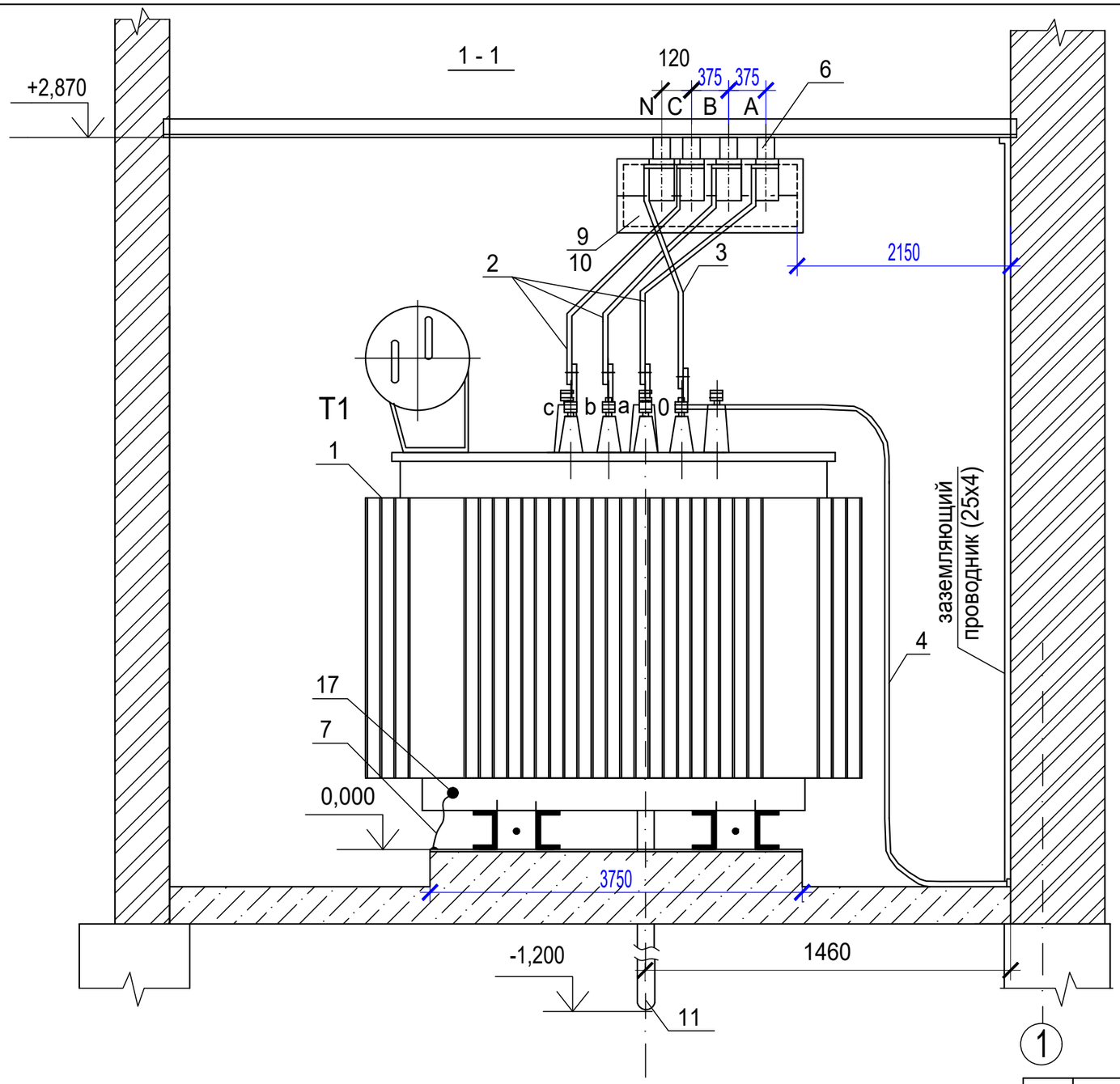
Узлы силовых трансформаторов (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



На разрезе подключение кабеля ВН к вводам трансформатора и заградительный барьер условно не показаны.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Привязан: 113-2017-12-19			
ГИП	Амидов Б.		17.10.20.
Разработал	Фазылов		17.10.20.
Инв. №			

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Тимофеева	

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Узлы силовых трансформаторов (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

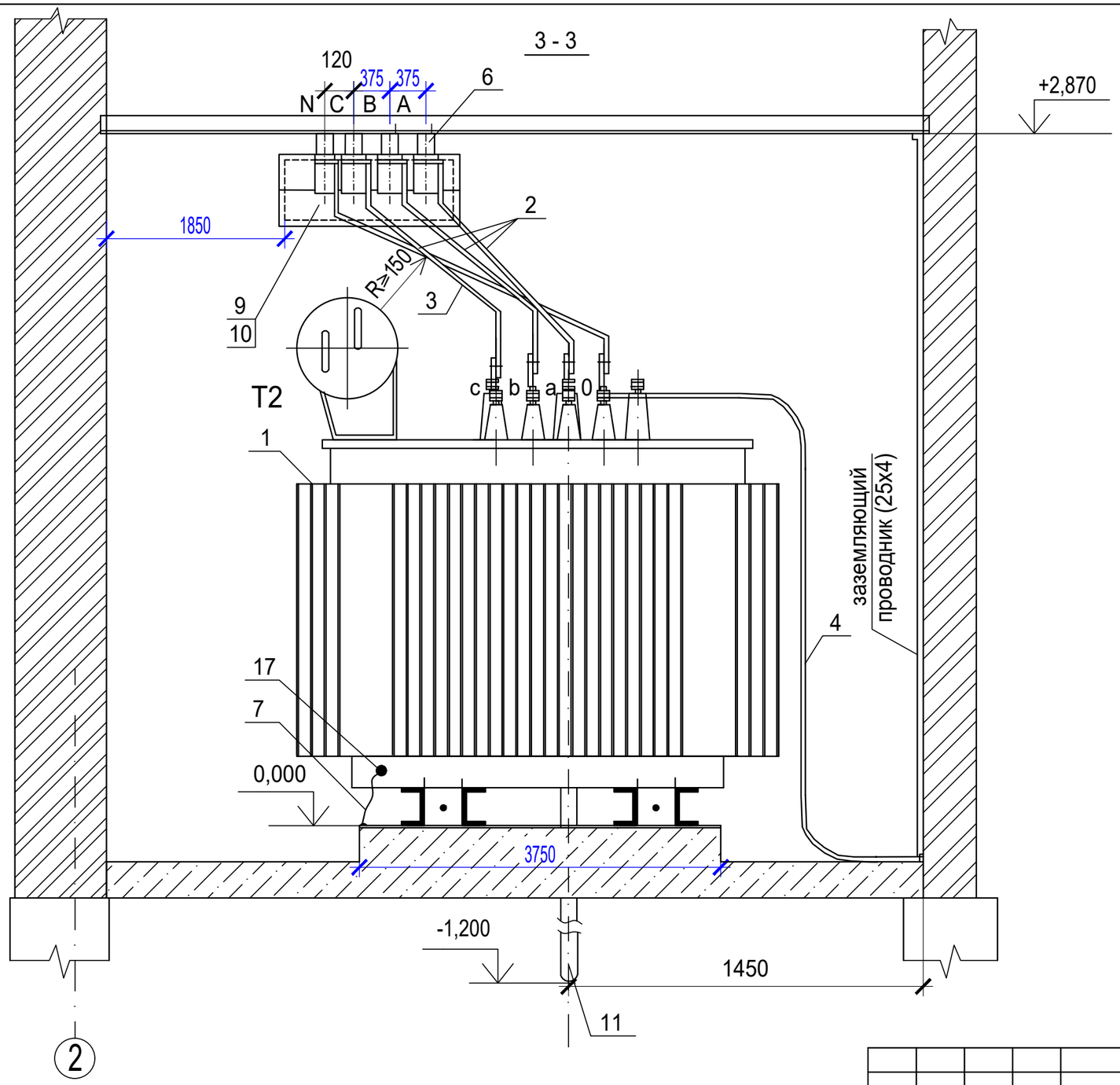
Формат А3

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



На разрезе подключение кабеля ВН к вводам трансформатора и заградительный барьер условно не показаны.

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

Привязан: 113-2017-12-19

ГИП	Амидов Б.	17.10.20.
Разработал	Фазлов	17.10.20.

Инв. №

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Узлы силовых трансформаторов (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

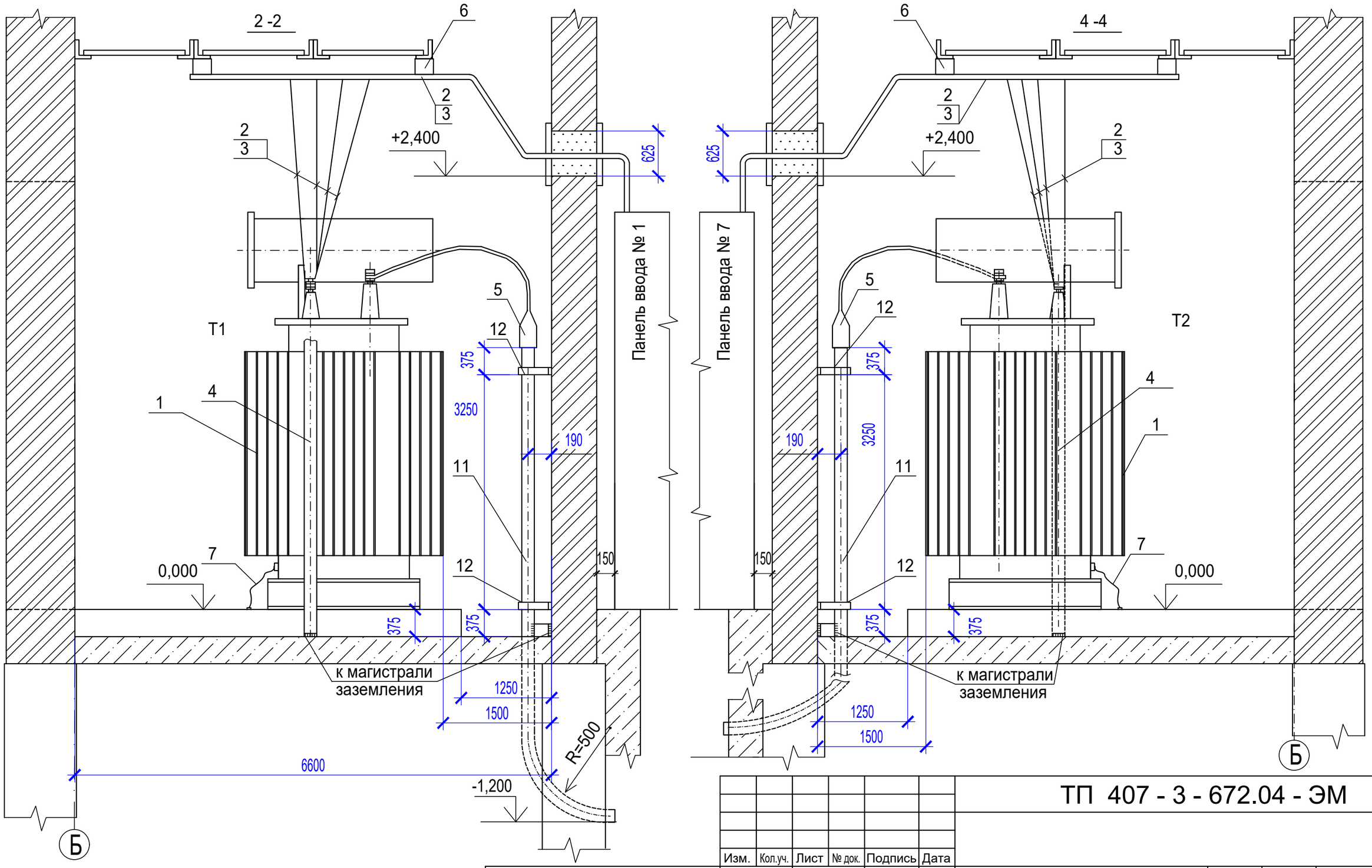
Формат А3

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



Уголки вентдиафрагмы, на которых устанавливаются изоляторы, соединить с заземляющими проводниками в камере трансформатора (см. л. 4,5).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Привязан: 1,3 - 2017-12-19

ГИП	Аммидов Б.		17.10.20.
Разработал	Фазилов		17.10.20.
Инв. №			

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Тимофеева	

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

Узлы силовых трансформаторов (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

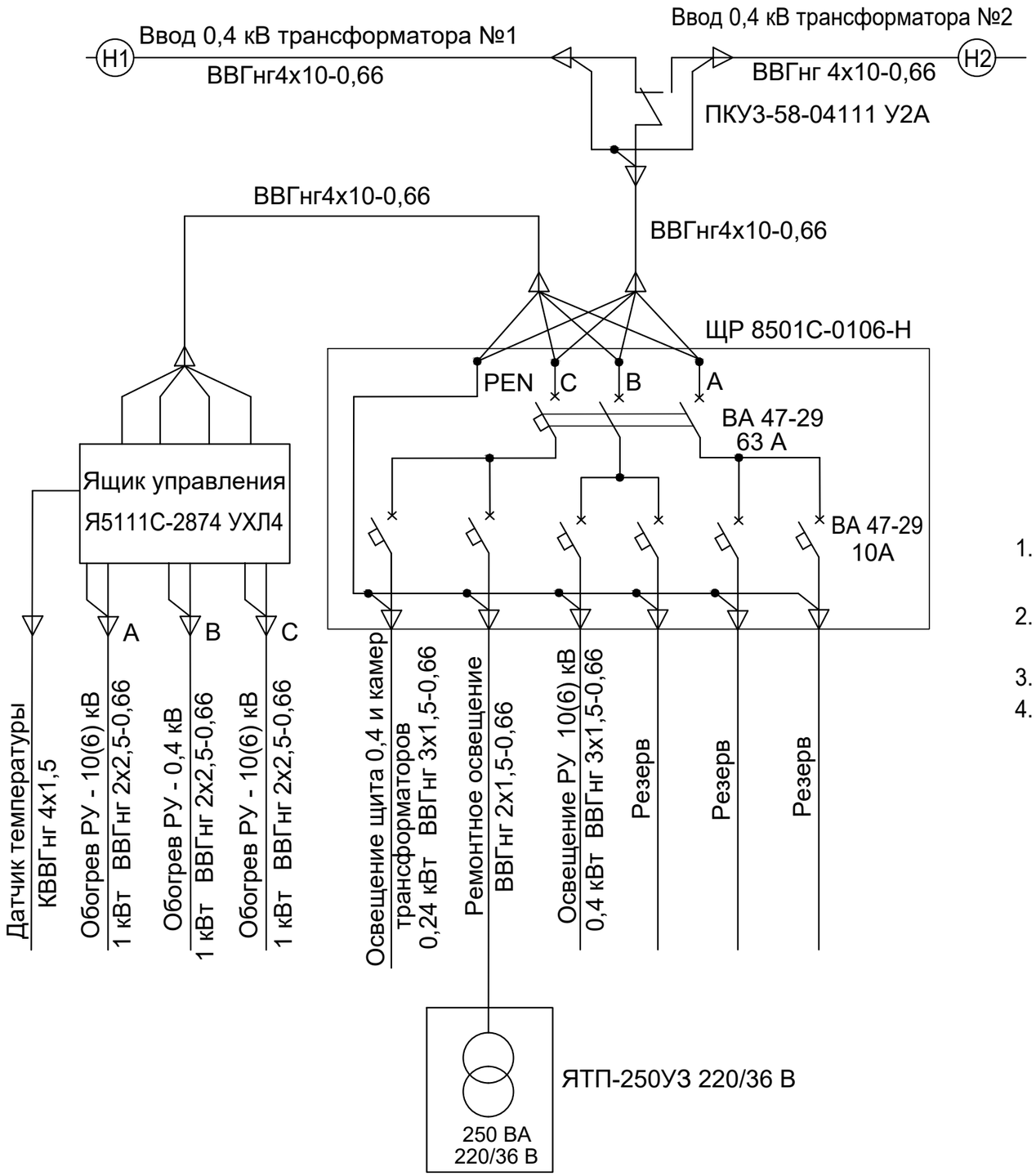
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
1	ТУ3434-004-05774835-99	Щиток распределительный			
		ЩР8501С-0106-Н УХЛ3.1	1	6,93	
2	ТУ3435-003-01395414-95	Ящик управления			
		Я5111С-2874 УХЛ4	1	12,4	
3	ТУ16-642.046-86	Переключатель кулачковый			
		ПКУ3-58-04111 У2А	1		

1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 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, светильников - 2,5 м.
3. Установленная мощность собственных нужд ТП равна 3,64 кВт.
4. Переключатель ПКУ устанавливается на двери распределительного щитка ЩР 8501С.

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		зам.	1-07		

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Привязан: 113-2017-12-19

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав. гр.	Бобков		
Вед. инж.	Курилова		
Исполн.	Михеенко		

ГИП Алмидов Б. 17.10.20.
Разработал Фазылов 17.10.20.
Инв. №

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

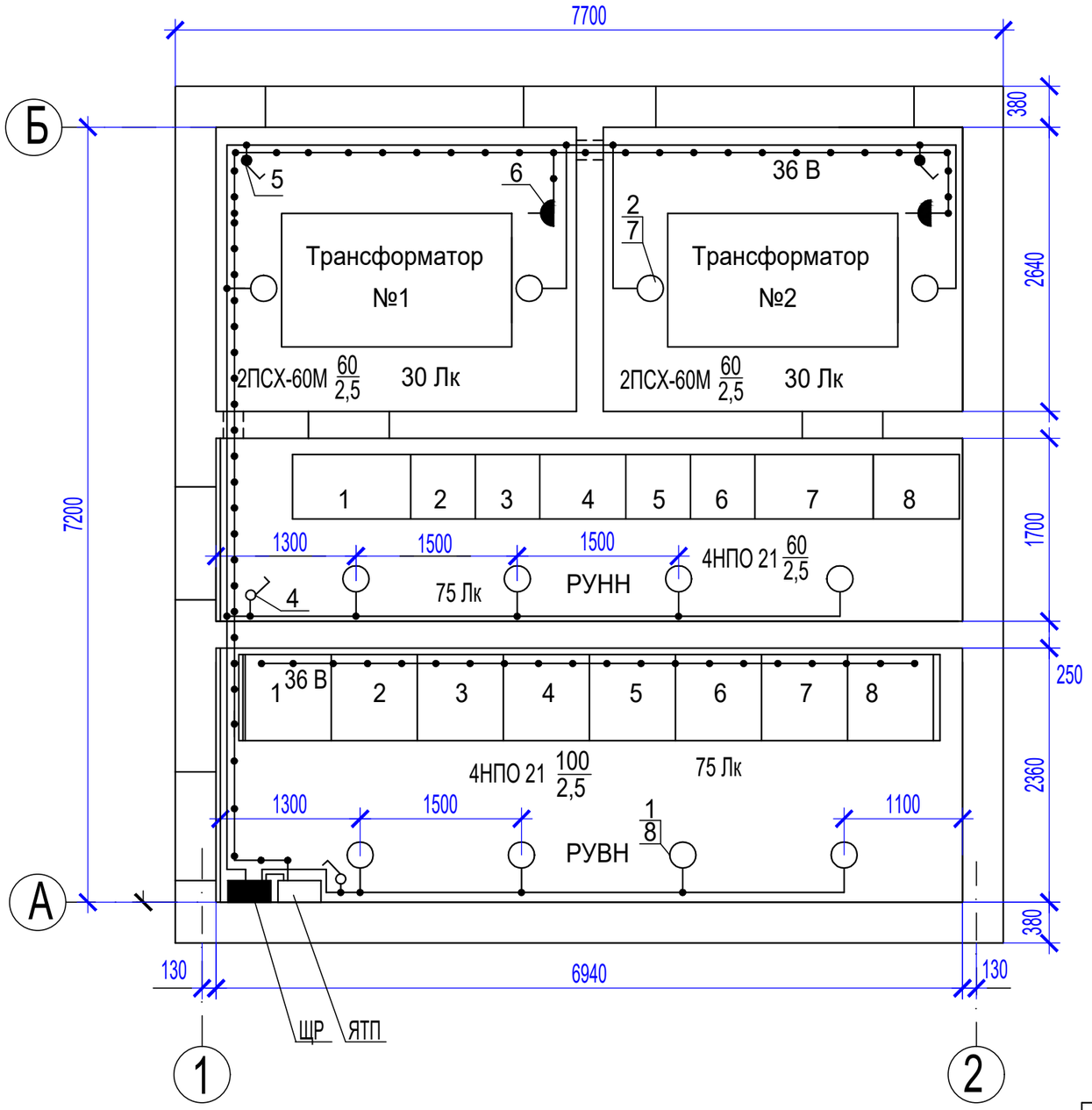
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема электрического освещения и отопления

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



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.
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. Светильники ПСХ-60М и НПО21 установить на стене на высоте 2,5 м.
5. Спецификацию оборудования см. черт №407-3-672.04-ЭМ, лист 9.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	Зам.		1-07		

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Привязан: 113-2017-12-19

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав. гр.	Бобков		
Исполн.	Михеенко		

ГИП	Алмидов Б.	17.10.20.
Разработал	Фазылов	17.10.20.
Инв. №		

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

План осветительной сети (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един., кг	Примеч.
1	ТУ 3461-020-05014332-96	Светильник потолочный			
		НПО21-100-014	8	3	
2	ТУ 16-535.829-74	Светильник потолочный			
		ПСХ-60М У3	4	1.2	
3	ТУ 16-545.132-77	Светильник переносной			
		РВО-42	1	0.3	
4		Выключатель однополюсный			
		для открытой установки			
		0-1-02-6/220	2		
5		Выключатель 0-4-1Р44-01-6/220	2		
6		Розетка штепсельная			
		двухполюсная с плоскими			
		контактами для открытой			
		установки			
		РШ-Н-2-0-1Р43-01-10/42	2		
7		Компактные люминесцентные			
		лампы ~220В, 60 Вт	8		
8		Компактные люминесцентные			
		лампы ~220В, 100 Вт	4		
9		Компактные люминесцентные			
		лампы ~220В, 25 Вт	1		
10	ТУ 36-2415-81	Коробка ответвительная			
		У994У2	16		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един., кг	Примеч.
11	ТУ16-705-426-86	Кабель силовой ВВГнг-0,66			
		2х1,5	20		м
		3х1,5	50		м
12	ГОСТ 10704-91	Труба Т25 х 1,6	3		м

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан: 113-2017-12-19

Инв. №

ГИП	Амидов Б.		17.10.20.
Разработал	Базылов		17.10.20.

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

ТП 407 - 3 - 672.04 -ЭМ

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

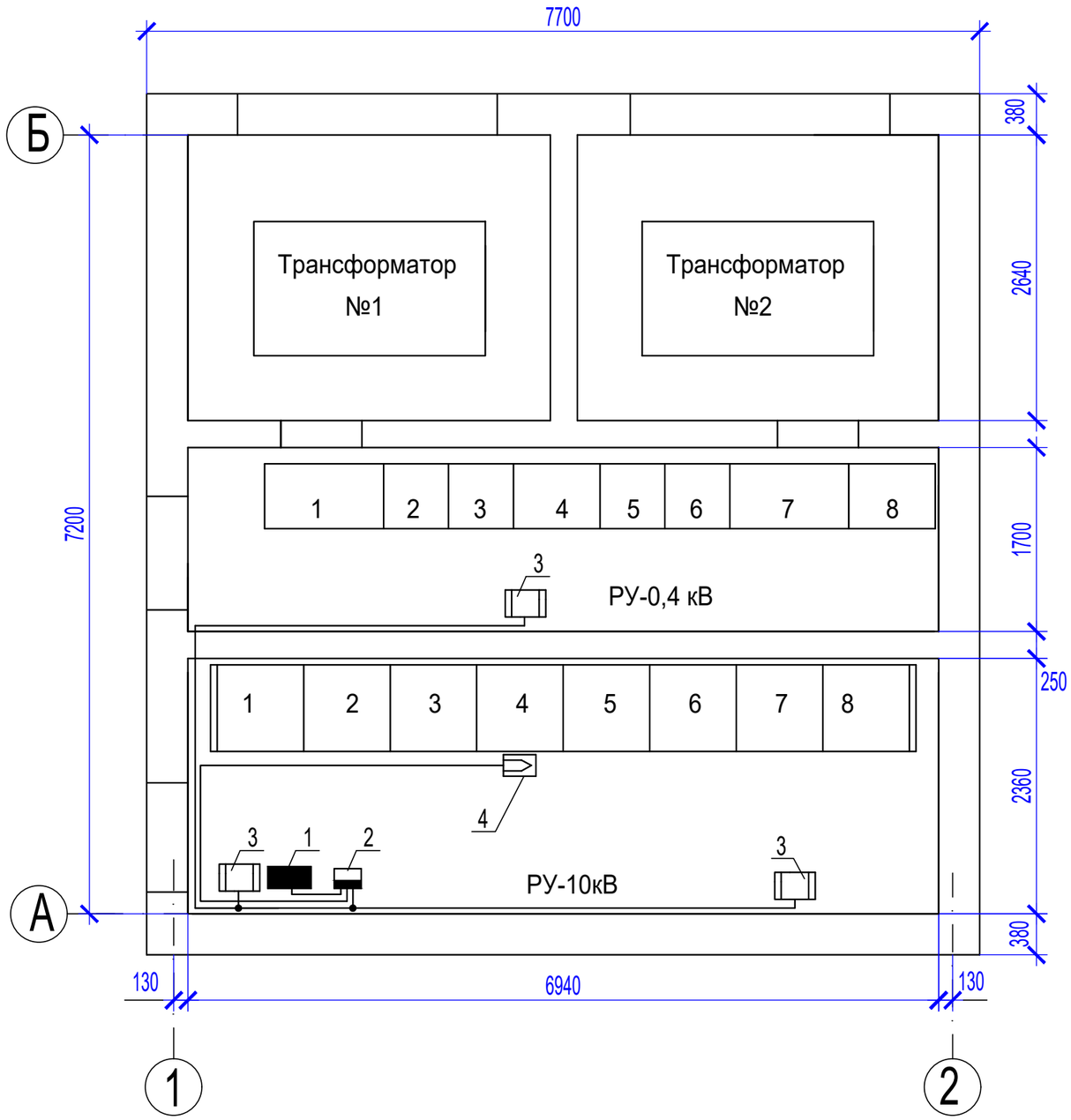
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

План осветительной сети (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
		Отопление			
1	ТУ 16-536.024-75	Щиток распределительный			
		ЩР 8501С-0106-Н	1	6,93	
2	ТУ 16-536.042-76	Ящик управления			
		Я5111С-2874 УХЛ4	1	12,4	
3	ТУ 16-531.609-77	Печь электрическая ПЭТ-4,			
		Р=1 кВт	3	4,8	
4		Датчик температуры ДТКБ-48	1		
5	ГОСТ16442-80*	Кабель силовой ВВГнг-0,66			
		3х2,5	20		м
		4х2,5	10		м
6	ГОСТ1508-78	Кабель контрольный			
		КВВГнг 4х1,5	15		м

Схему автоматики обогрева см. лист 11 комплекта.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	Зам.		1-07		

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Привязан: 113-2017-12-19

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав. гр.	Бобков		
Исполн.	Михеенко		

ГИП	Амидов Б.	17.10.20.
Разработал	Фазлиев	17.10.20.
Инв. №		

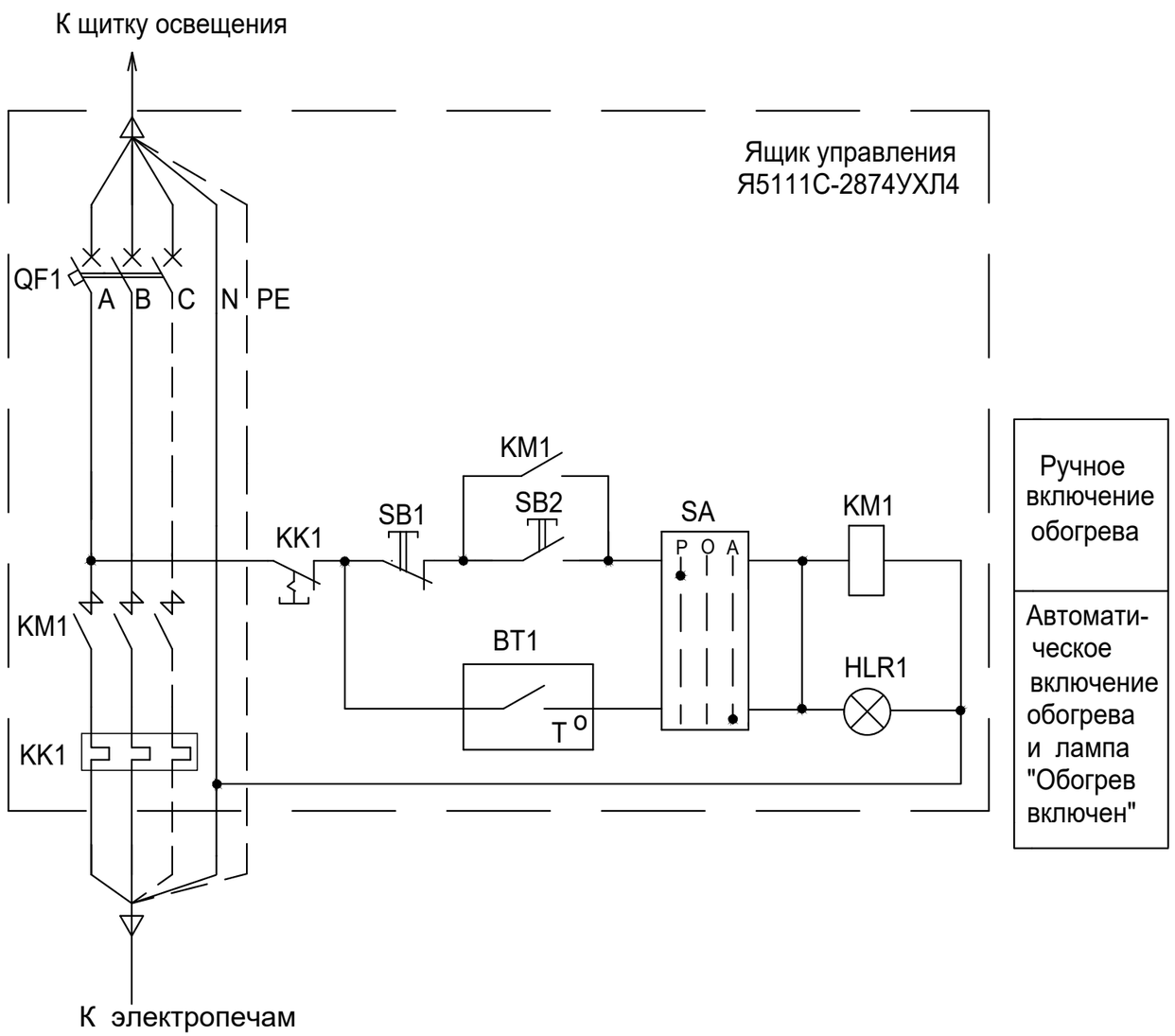
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

План силовой сети

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления Я5111С-2874 УХЛ4		
QF1	Выключатель автоматический ВА51-25	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМ12-010-200	1	
KK1	Реле тепловое РТТ-5	1	В комплекте с KM1
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 АМЕ 3212212У2, ~220 В, световой фильтр красный	1	
	По месту		
BT1	Датчик температуры ДТКБ-48 со шкалой -30^{0}С - 0^{0}С	1	

1. Датчик температуры устанавливается в помещении РУВН в нейтральной тепловой зоне электропечей.
2. Схему электрического отопления см. чертеж № ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ лист 7.

Типовой проект 407- 3 - 672.04 Альбом 2

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

Привязан: 113-2017-12-19

Инв. №

ГИП	Амидов Б.		17.10.20.		
Разработал	Базылов		17.10.20.		

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

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

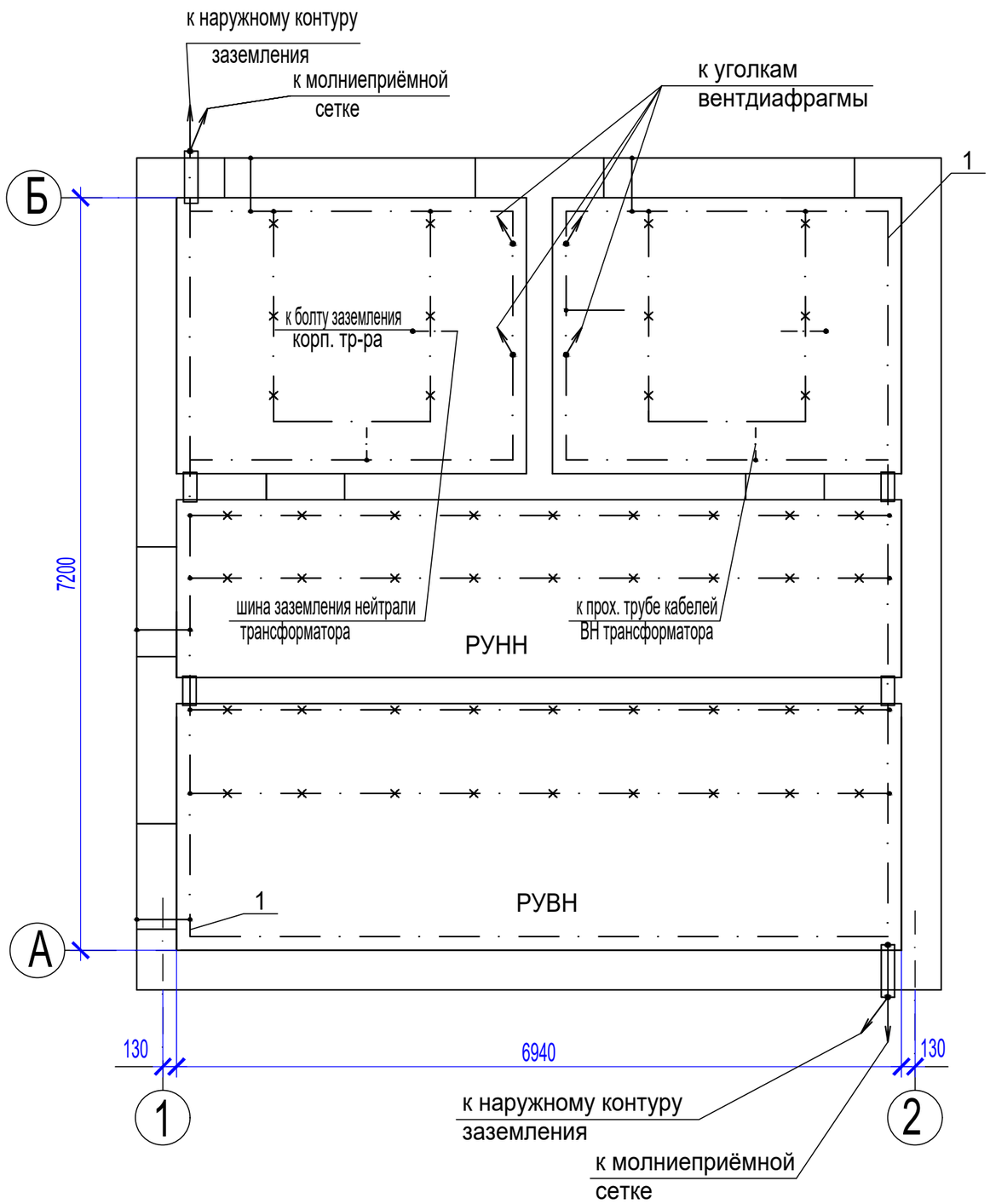
Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
1	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-25х4	55	0,78	м
2	ГОСТ 2590-88	Круг В10			
		(горизонтальный заземлитель)	32	0,616	м
3	ГОСТ 2590-88	Круг В16, L= 20 м	20	1,58	верт. заземл.
4	ТУ 36-1453-85	Держатель шин			
		заземления К188У2	50	0,045	
5	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-12х5	25	0,47	м
6	ГОСТ 839-80	Медный провод МГ25	1	0,224	м

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 способом сварки.
3. Все шкафные конструкции должны иметь надёжный электрический контакт с опорными конструкциями магистрали заземления.
   К магистрали заземления должны быть подключены корпуса оборудования в навесном и напольном исполнениии полосовой сталью 12х5 мм.
   Также должны быть заземлены проходные трубы трансформаторных вводов ВН и металлоконструкции ворот и дверей здания ТП. 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 ТП 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 полосовой сталью 12х5 мм.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан: 113-2017-12-19

Инв. №

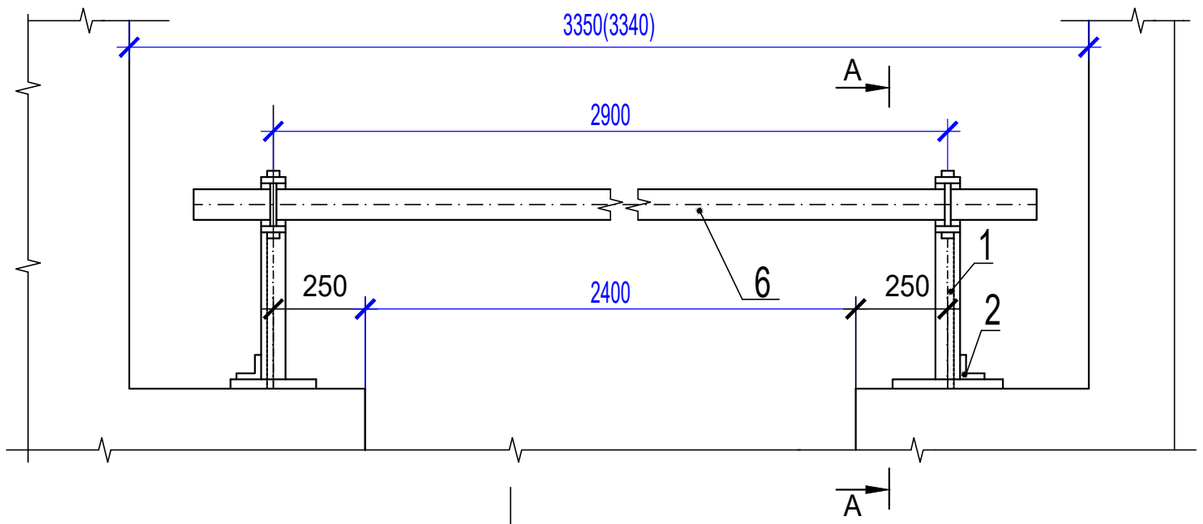
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ			
ГИП		Осипов				Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА	Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела		Осипов					Р	12	
Зав. гр.		Бобков							
Вед. инж.		Курилова				Заземление и молнизащита	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		
Исполн.		Михеенко							

ГИП	Амидов Б.		17.10.20.
Разработал	Базылов		17.10.20.

Формат А3

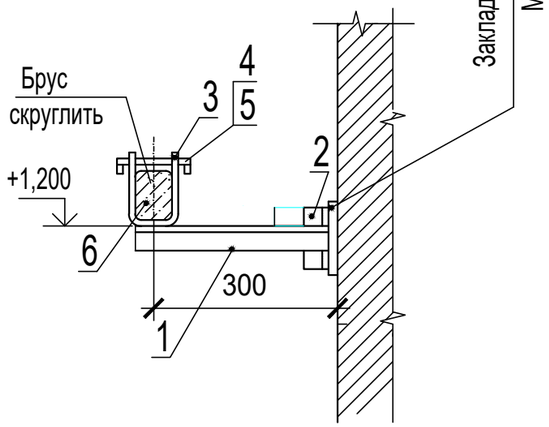
Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Вид сверху

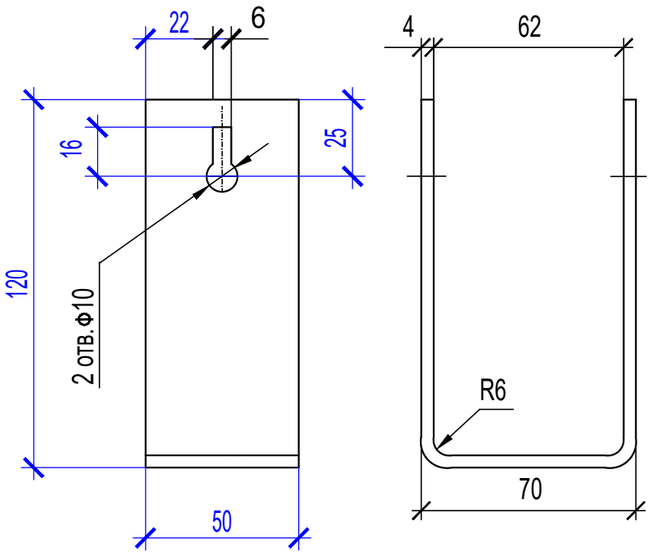


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х2,5 L=330	2	0,49	
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х2,5 L=100	2	0,15	
3	ГОСТ 103-76 *	Полоса Б-4х50 L=310	2	0,49	
4	ГОСТ 2590-88	Круг В8 L=75	2	0,03	
5	ГОСТ 2590-88	Проволока круглая ⌀4, L=18	4	0,003	
6	ГОСТ 8486-86, ГОСТ 2695-83	Брус деревянный (хвоя)			
		80х60, L=3200	1	5,8	

А - А

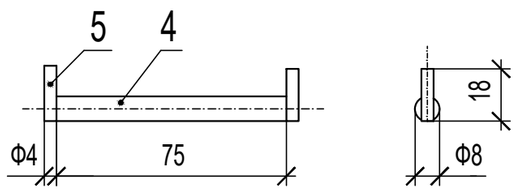


Деталь поз. 3



1. Брус изготовить из сухой древесины отборного сорта
2. Брус покрасить масляной краской МА-25 ГОСТ 10503-71 красного цвета, металлоконструкции-эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82* серого цвета.
3. Металлические детали барьера крепить электросваркой.

Защелка



Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

Привязан: 113-2017-12-19

ГИП	Амидов Б.	17.10.20.
Разработал	Базилов	17.10.20.

Инв. №

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМК

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

Барьер в камере трансформатора

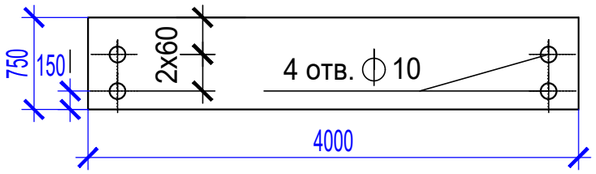
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

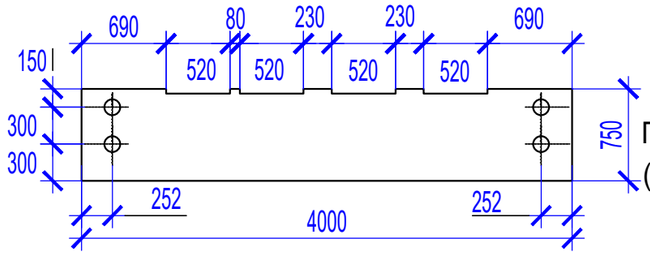
Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

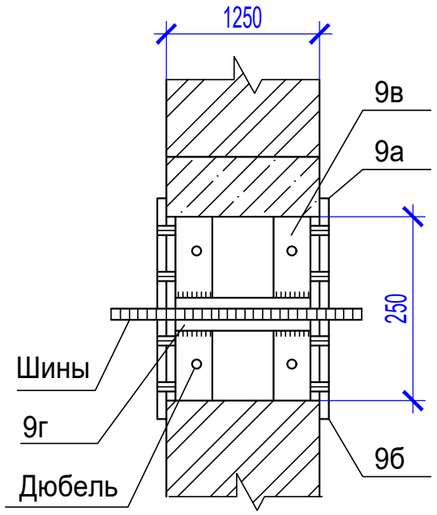
Устройство прохода через стену шин НН трансформаторного ввода (поз. 9)

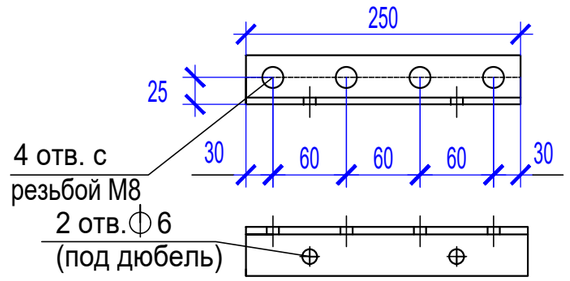


Плита № 1
(поз. 9а)



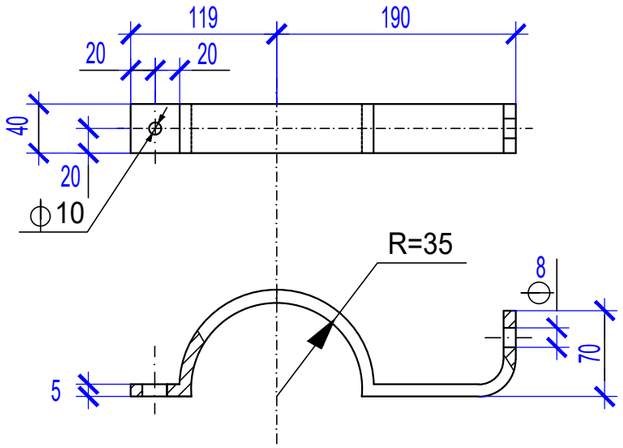
Плита № 2
(поз. 9б)





поз. 10в

Деталь крепления трубы (поз. 12)
(заготовку трубы см. в компл. АС)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
9а,9б	ГОСТ 4248-92	Доска АЦЭИД 400-80х15х2	4	4,9/4,85	
9в	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х2,5, L=250	4	0,35	
9г	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-25х4, L=240	2	0,19	
10	ГОСТ 10140-2003	Плита минераловатная			
		полужесткая марки 125	0,02		$м^3$
12	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. 9в и 9г) 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 винтах М8, соединение полухомутов (деталь поз. 12) - на болтах М8 с гайками и шайбами.
6. Проходные плиты (поз. 9) указаны для ошиновки к трансформатору 250 кВА. Для трансформаторов меньшей мощности пазы прохода шин выполнить с теми же междуполюсными расстояниями.

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

Привязан: 113-2017-12-19
Инв. №

ГИП	Амидов Б.		17.10.20.	ГИП	Осипов		
Разработал	Фазылов		17.10.20.	Нач.отдела	Осипов		
				Зав. гр.	Бобков		
				Вед. инж.	Курилова		
				Исполн.	Михеенко		

Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМК

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

Детали оборудования трансформаторных вводов

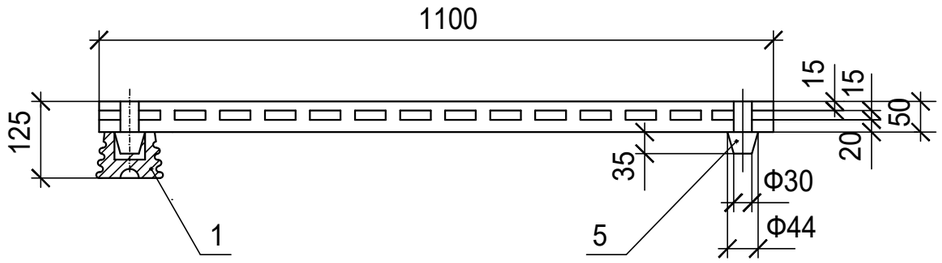
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

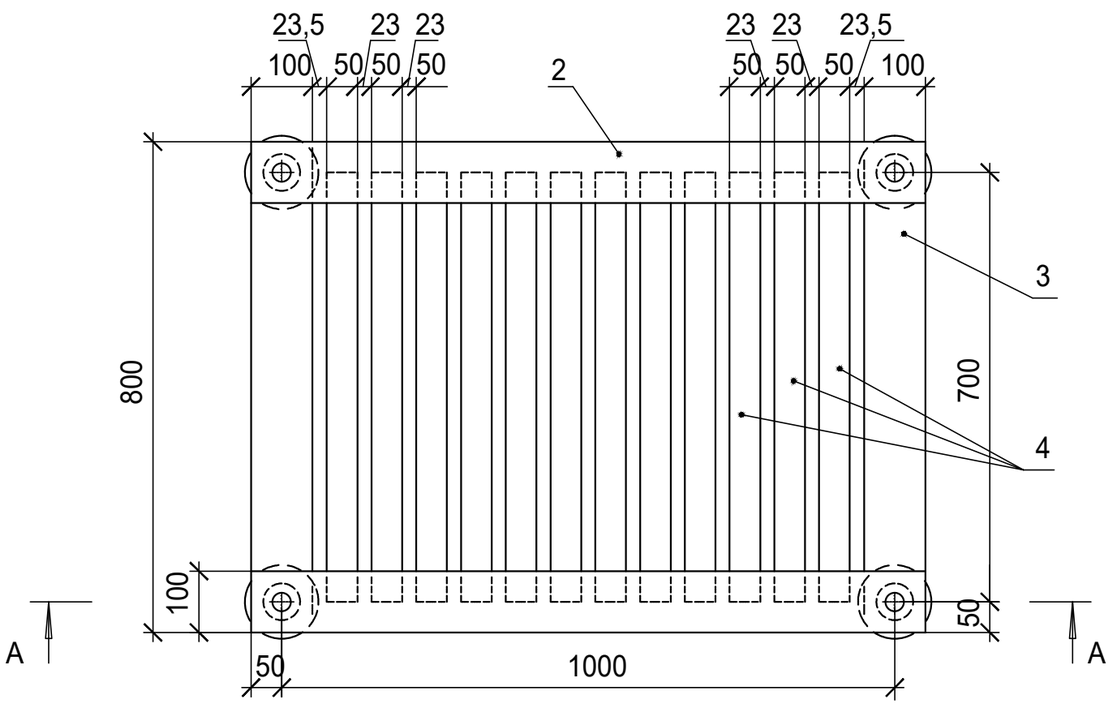
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
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

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

Привязан: 13-2017-12-19

ГИП	Амидов Б.		17.10.20.
Разработал	Фазилов		17.10.20.
Инв. №			

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

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМК

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Подставка изолирующая

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование		Кол.	Приме-чание
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=3200	шт.	2	
ЭМК лист 2	Устройство прохода через стену шин			
	НН трансформаторного ввода	компл.	2	
	Доска АЦЭИД поз. 9 (плита №1)	шт.	4	
	Доска АЦЭИД поз. 9 (плита №2)	шт.	4	
	Уголок 40х40х2,5, L=250 поз. 9в	шт.	8	
	Полоса Б-25х4, L=240 поз. 9г	шт.	4	
ЭМК лист 2	Деталь крепления трубы трансфор-			
	маторного ввода ВН поз. 12	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	
	Труба металлическая 65х3.2, L=5000	шт.	2	

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

Привязан: 113-2017-12-19
Инв. №

ГИП	Амидов Б.		17.10.20.
Разработал	Базылов		17.10.20.

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

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМК

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Ведомость изделий МЭЗ

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3