ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 667.04

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Альбом 2

ЭП	Электротехническая часть	стр. 4...33
ЭМ	Электросиловое оборудование	стр. 34...51
ЭМК	Электромонтажные конструкции	стр. 52...55

Ц00638-02

				Привязан	
				Инв. №	

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 667.04

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

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 КСО-3СЭЩ
	ЭП.ЛО2	Опросный лист на камеры КСО-3СЭЩ и шкафы К-66 (комбинированный вариант РУВН)
	ЭП.ЛО3	Опросный лист на щит 0,4 кВ
	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 "Самарский завод "Электрощит"

Приказ № 89-Пр от 17.03.2005 г.

Привязан

Инв. №

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2

Лист	Наименование	Страница
СД	Содержание альбома	2, 3
	Электротехническая часть - ЭП	
1	Общие данные (начало)	4
2	Общие данные (окончание)	5
3	План ТП. Варианты 1 и 2 РУВН	6
4	Разрезы	7
5	Схема электрических соединений 10(6) кВ (Вариант с	
	трансформаторами мощностью до 630 кВА)	8
6	Схема электрических соединений 10(6) кВ (Вариант с	
	трансформаторами мощностью 1000 кВА)	9
7	Схема электрических соединений 0,4 кВ (с выключателями	
	на отходящих линиях)	10
8	Варианты исполнения схем линейных блоков секции РУНН	11
9	Оборудование ТП. Вариант 1 (трансформаторы мощностью	
	до 630 кВА)	12
10	Оборудование ТП. Вариант 2 (трансформаторы мощностью	
	1000 кВА)	13
11	РУ-10(6) кВ. Ввод,секционный выключатель, отходящие линии.	
	Схема электрическая принципиальная (начало)	14
12	РУ-10(6) кВ. Ввод,секционный выключатель, отходящие линии.	
	Схема электрическая принципиальная (окончание)	15
13	Шкаф линии 10(6) кВ с микропроцессорным устройством "Сириус-2-Л"	
	и выключателем ВБУПЗ-10. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	16
14	Шкаф линии 10(6) кВ с микропроцессорным устройством "Сириус-2-Л"	
	и выключателем ВБУПЗ-10. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	17
15	Шкаф линии 10(6) кВ с микропроцессорным устройством "Сириус-2-Л"	
	и выключателем ВБУПЗ-10. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	18
16	Шкаф линии 10(6) кВ с микропроцессорным устройством "Сириус-2-Л"	
	и выключателем ВБУПЗ-10. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	19
17	Ввод 0,4 кВ №1. Схема электрическая принципиальная (начало)	20
18	Ввод 0,4 кВ №1. Схема электрическая принципиальная	
	(продолжение)	21
19	Ввод 0,4 кВ №1. Схема электрическая принципиальная	
	(окончание)	22
20	Секционный выключатель 0,4 кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	23
21	Секционный выключатель 0,4 кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	24
22	Секционный выключатель 0,4 кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	25
23	Ввод 0,4 кВ №2. Схема электрическая принципиальная (начало)	26

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

Привязан

Инв. №

Листов

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

ТП 407-3-667.04 - СА

Содержание альбома

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 3

Лист	Наименование	Страница
24	Ввод 0,4 кВ №2. Схема электрическая принципиальная	
	(продолжение)	27
25	Ввод 0,4 кВ №2. Схема электрическая принципиальная	
	(окончание)	28
26	РУ-0,4 кВ. Перечень аппаратуры (начало)	29
27	РУ-0,4 кВ. Перечень аппаратуры (окончание)	30
28	РУ-0,4 кВ. Схема междушкафных связей панелей вводов и	
	секционного выключателя	31
29	РУ-0,4 кВ. Вводы№1,2. Ряды зажимов счётчиков	32
30	Схема оперативной блокировки разъединителей	33
	Электросиловое оборудование - ЭМ	
1	Общие данные	34
2	План-схема устройства трансформаторных вводов. Вариант 1	35
3	План-схема устройства трансформаторных вводов. Вариант 2	36
4	Оборудование камер трансформаторов и трансформаторных	
	вводов	37
5	Узлы силовых трансформаторов (начало)	38
6	Узлы силовых трансформаторов (окончание)	39
7	Схема собственных нужд ТП. Вариант 1 (начало)	40
8	Схема собственных нужд ТП. Вариант1 (окончание)	41
9	План силовой сети. Вариант 1	42
10	План силовой сети. Вариант 2	43
11	План осветительной сети (начало)	44

Лист	Наименование	Страница
12	План осветительной сети (окончание)	45
13	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная	46
14	Заземление и молниезащита	47
15	Схема собственных нужд ТП. Вариант 2 (начало)	48
16	Схема собственных нужд ТП. Вариант 2 (окончание)	49
17	Собственные нужды ТП. Ряды зажимов шкафа. Вариант 1	50
18	Собственные нужды ТП. Ряды зажимов шкафа. Вариант 2	51
	Электромонтажные изделия - ЭМК	
1	Детали оборудования трансформаторных вводов	52
2	Барьер в камере трансформатора	53
3	Подставка изолирующая	54
4	Ведомость изделий МЭЗ	55

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407-3-667.04 - СА

Лист 2

Формат А3

Ц00638-02 4

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП"

Лист	Наименование	Примечание
	Электротехническая часть	
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План ТП. Варианты 1 и 2 РУВН	
4	Разрезы	
5	Схема электрических соединений 10(6) кВ (Вариант с	
	трансформаторами мощностью до 630 кВА)	
6	Схема электрических соединений 10(6) кВ (Вариант с	
	трансформаторами мощностью 1000 кВА)	
7	Схема электрических соединений 0,4 кВ (с выключателями	
	на отходящих линиях)	
8	Варианты исполнения схем линейных блоков секций РУНН	
9	Оборудование ТП. Вариант 1 (трансформаторы мощностью	
	до 630 кВА)	
10	Оборудование ТП. Вариант 2 (трансформаторы мощностью	
	1000 кВА)	
11	РУ-10(6) кВ. Ввод,секционный выключатель, отходящие линии.	
	Схема электрическая принципиальная (начало)	
12	РУ-10(6) кВ. Ввод,секционный выключатель, отходящие линии	
	Схема электрическая принципиальная (окончание)	
13	Шкаф линии 10(6) кВ с микропроцессорным устройством "Сириус-2-Л"	
	и выключателем ВБУПЗ-10. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	
14	Шкаф линии 10(6) кВ с микропроцессорным устройством "Сириус-2-Л"	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП"

Лист	Наименование	Примечание
	и выключателем ВБУПЗ-10. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	
15	Шкаф линии 10(6) кВ с микропроцессорным устройством "Сириус-2-Л"	
	и выключателем ВБУПЗ-10. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	
16	Шкаф линии 10(6) кВ с микропроцессорным устройством "Сириус-2-Л"	
	и выключателем ВБУПЗ-10. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	
17	Ввод 0,4 кВ №1. Схема электрическая принципиальная (начало)	
18	Ввод 0,4 кВ №1. Схема электрическая принципиальная	
	(продолжение)	
19	Ввод 0,4 кВ №1. Схема электрическая принципиальная	
	(окончание)	
20	Секционный выключатель 0,4 кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (начало)	
21	Секционный выключатель 0,4 кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (продолжение)	
22	Секционный выключатель 0,4 кВ. Схема электрическая	
	принципиальная (окончание)	

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.

Привязан

Инв. №

Листов

ТП 407-3-667.04-ЭП

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

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	30

Общие данные (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 5

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭП"

Лист	Наименование	Примечание
23	Ввод 0,4 кВ №2. Схема электрическая принципиальная (начало)	
24	Ввод 0,4 кВ №2. Схема электрическая принципиальная	
	(продолжение)	
25	Ввод 0,4 кВ №2. Схема электрическая принципиальная	
	(окончание)	
26	РУ-0,4 кВ. Перечень аппаратуры (начало)	
27	РУ-0,4 кВ. Перечень аппаратуры (окончание)	
28	РУ-0,4 кВ. Схема междушкафных связей панелей вводов и	
	секционного выключателя	
29	РУ-0,4 кВ. Вводы №№1,2. Ряды зажимов счётчиков	
30	Схема оперативной блокировки разъединителей	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТИ-082	Камеры сборные одностороннего обслуживания	
ОАО "Самарский завод	напряжения 6-10 кВ КСО-3СЭЩ. Техническая	
"Электрощит"	информация	
ОГК.365.552 Сх	Схемы вторичных соединений камер	
ОАО "Самарский завод	КСО-3СЭЩ	
"Электрощит"		
ТИ-083	Комплектное распределительное устройство	
ОАО "Самарский завод	напряжения 6-10 кВ серии К-66. Техническая	
"Электрощит"	информация	
ОГК.397. ☐ Сх.	Схемы вторичных соединений шкафов серии	
	К-66	
ТИ-093	Выключатели вакуумные серии ВБУ-10.	
ОАО "Самарский завод	Техническая информация	
"Электрощит"		
ЗГК.612.077.ЭЗ.3	Подстанция комплектная трансформаторная	
	2КТПГ-250...1000/6(10)/0,4	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭП.ЛО1	Опросный лист на камеры КСО-3СЭЩ	Альбом 3
ЭП.ЛО2	Опросный лист на камеры КСО-3СЭЩ и	
	шкафы К-66 (комбинированный вариант)	Альбом 3
ЭП.ЛО3	Опросный лист на щит 0,4 кВ	Альбом 3
ЭП.С	Спецификации оборудования	Альбом 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.		Курилова			
Исполн.		Ильина			

ТП 407-3-667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

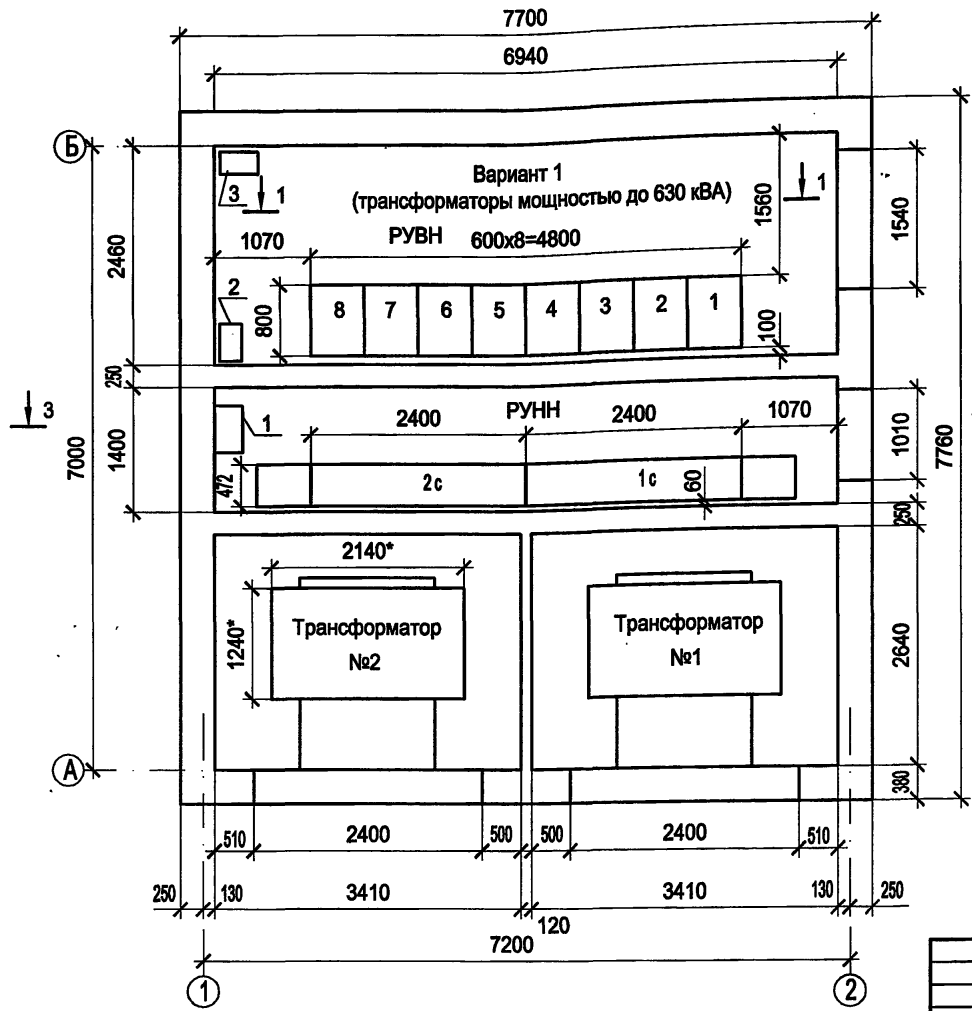
Общие данные (окончание)

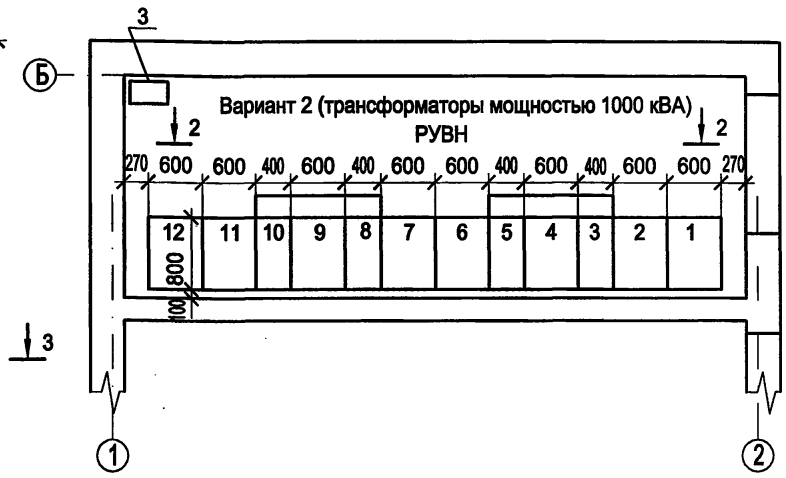
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 6

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2





1. При привязке проекта выбираются и уточняются:
   - состав и параметры основного и дополнительного оборудования;
   - ошиновка 0,4 кВ трансформаторных вводов;
   - сечения кабелей ВН трансформаторных вводов.
   - сечения и марки кабелей ВН отходящих линий;
   - сечения и марки кабелей НН.
2. Чертеж читать совместно с листами 9 и 10 данного комплекта и листами 2-6 комплекта "ЭМ".

*Максимальные размеры для трансформаторов 1000 кВА.

Согласовано

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 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

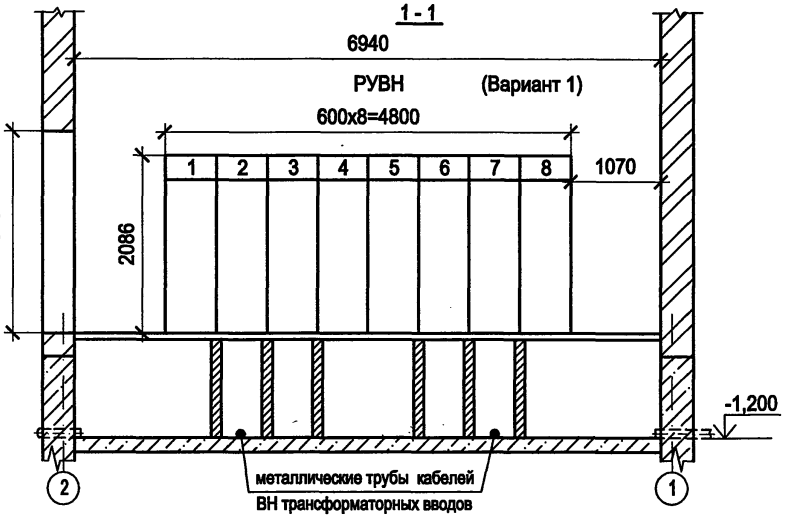
План ТП. Варианты 1 и 2 РУВН

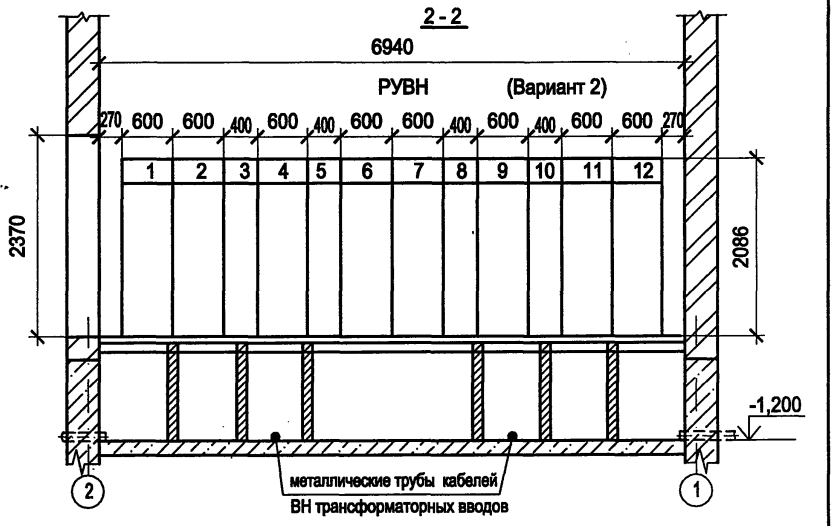
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

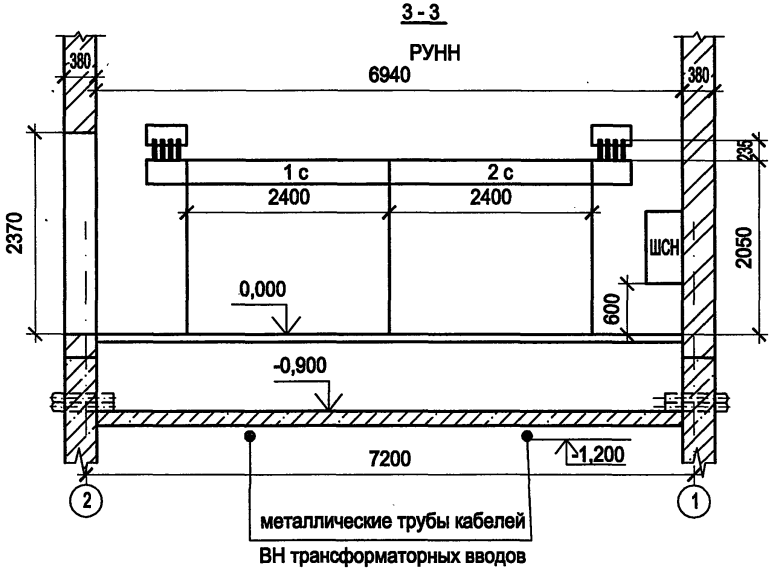
Формат А3

Ц 00638-02 7

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2







Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Разрезы

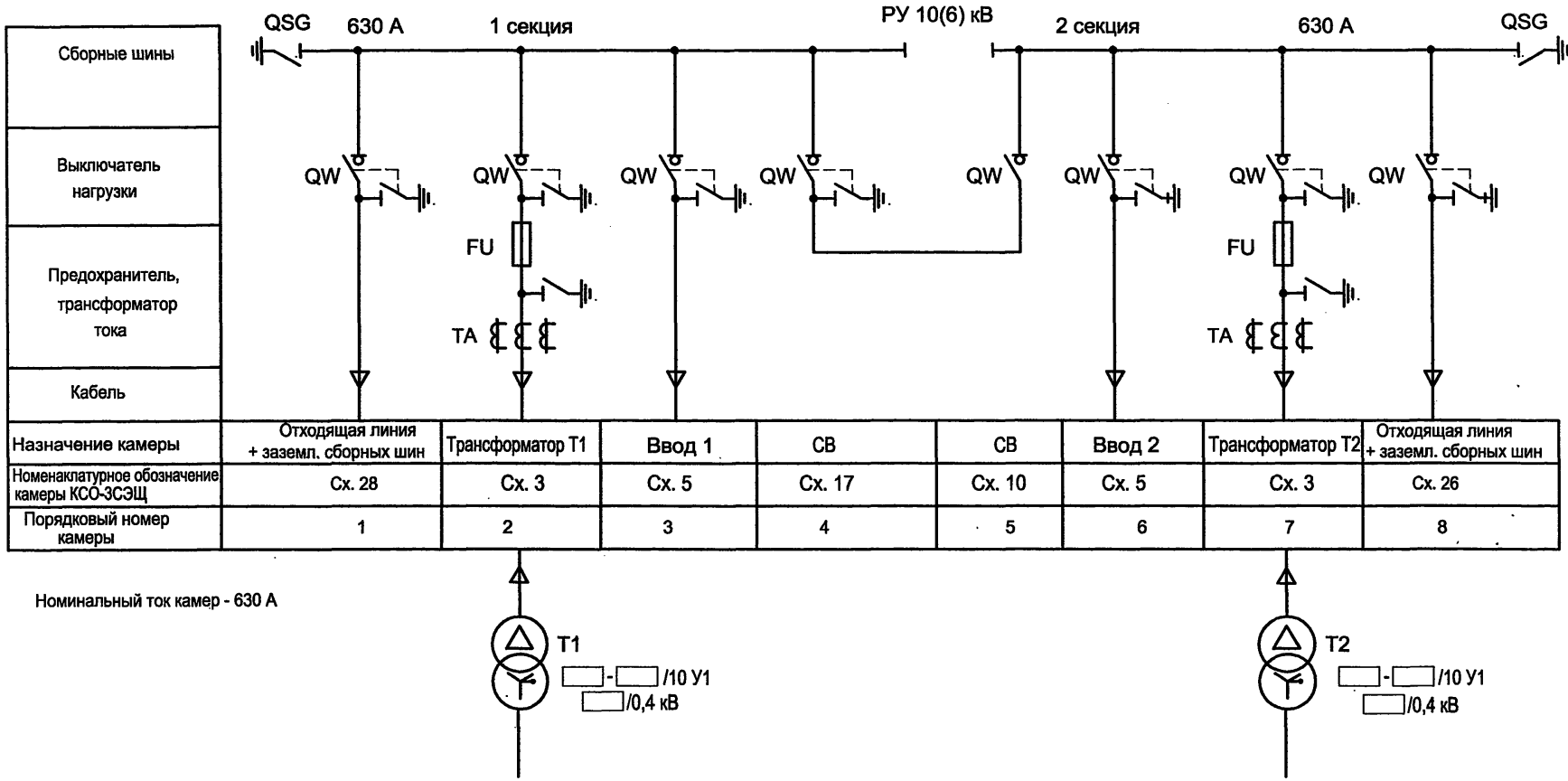
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Формат А3

Ц00638-02 8

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2



Назначение камеры	Отходящая линия + заземл. сборных шин	Трансформатор Т1	Ввод 1	СВ	СВ	Ввод 2	Трансформатор Т2	Отходящая линия + заземл. сборных шин
Номенклатурное обозначение камеры КСО-3СЭЩ	Сх. 28	Сх. 3	Сх. 5	Сх. 17	Сх. 10	Сх. 5	Сх. 3	Сх. 26
Порядковый номер камеры	1	2	3	4	5	6	7	8

Номинальный ток камер - 630 А

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.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

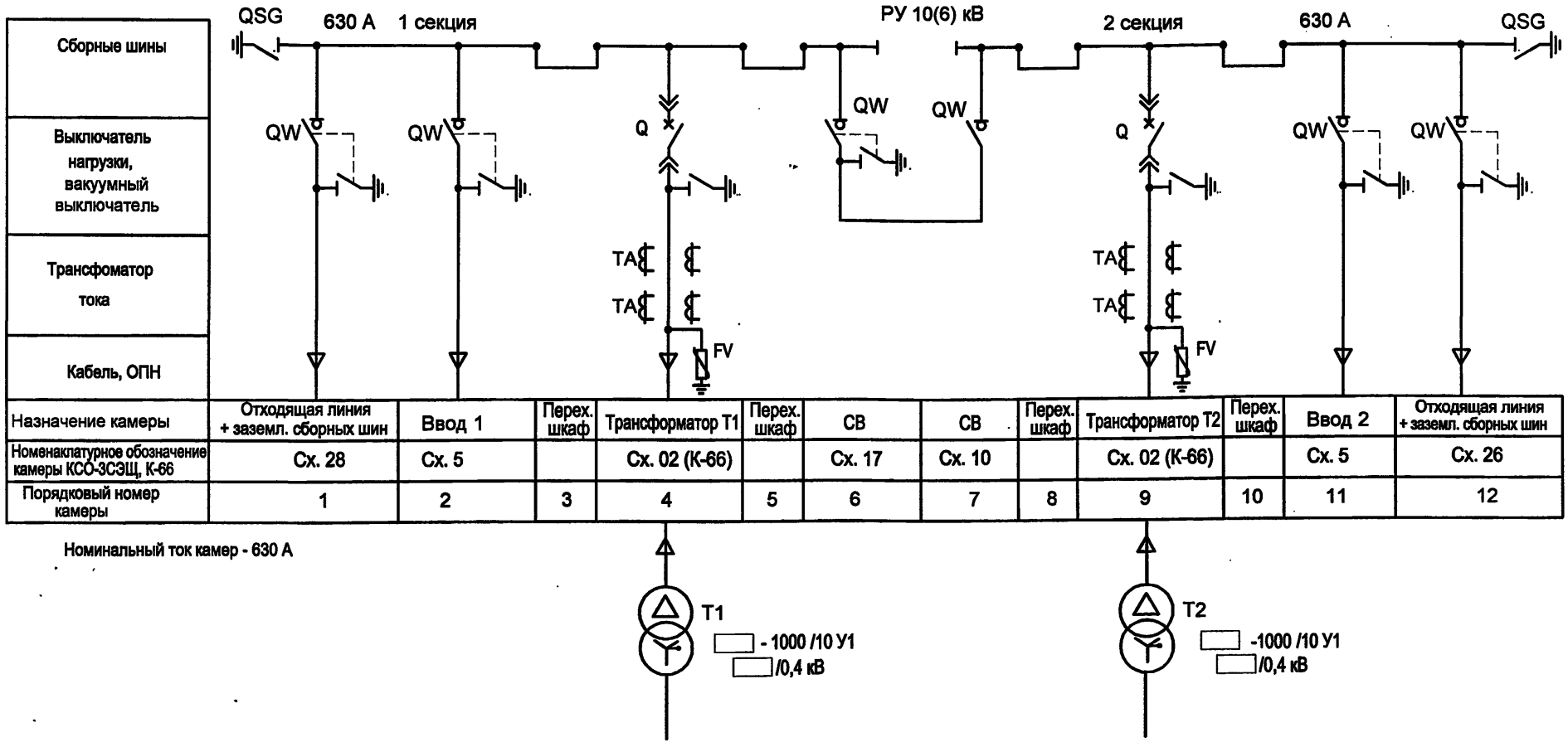
Схема электрических соединений 10(6) кВ . (вариант с трансформаторами мощностью до 630 кВА)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц 00638-02 9

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2



Назначение камеры	Отходящая линия + заземл. сборных шин	Ввод 1	Перех. шкаф	Трансформатор Т1	Перех. шкаф	СВ	СВ	Перех. шкаф	Трансформатор Т2	Перех. шкаф	Ввод 2	Отходящая линия + заземл. сборных шин
Номенклатурное обозначение камеры КСО-3СЭЩ, К-66	Сх. 28	Сх. 5		Сх. 02 (К-66)		Сх. 17	Сх. 10		Сх. 02 (К-66)		Сх. 5	Сх. 26
Порядковый номер камеры	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Номинальный ток камер - 630 А

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Схема электрических соединений 10(6) кВ. (вариант с трансформаторами мощностью 1000 кВА)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

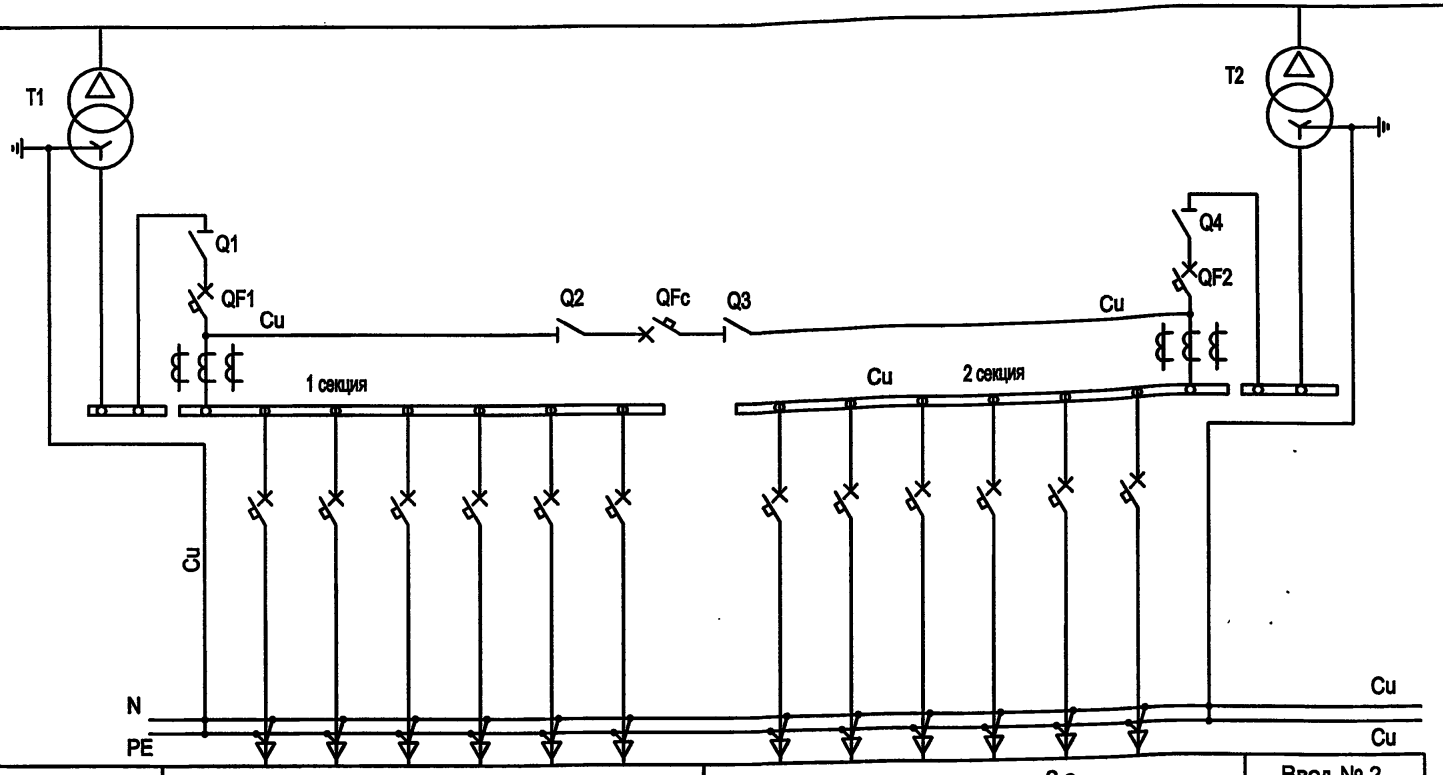
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Формат А3

Ц00638-02 10

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2



Автоматический выключатель, разъединитель, трансформатор тока																		
Автоматический выключатель																		
Кабель																		
Номер шкафа, ввода	Ввод №1	1 с								2 с								Ввод № 2
Номинальный ток ввода отходящих линий, А	2000	2000	630	630	630	400	250	250	1600	1600	250	250	400	630	630	630	2000	2000

1.Номинальные токи автоматов вводов и отходящих линий указаны как пример (при трансформаторах 1000 кВА).
2. Количество отходящих линий выбирается при привязке в соответствии со схемами №№1,2,3 линейных блоков л. 8

Панель	Номинальный ток шин и оборудования, А	
	трансформат. 630 кВА	трансформат. 1000 кВА
Ввод от трансформатора	1600	2000
СВ и разъединители	1000	1600
Отходящие линии	выбираются при привязке	

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.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Схема электрических соединений 0,4 кВ. (с выключателями на отходящих линиях)

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 11

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2

Трансформатор

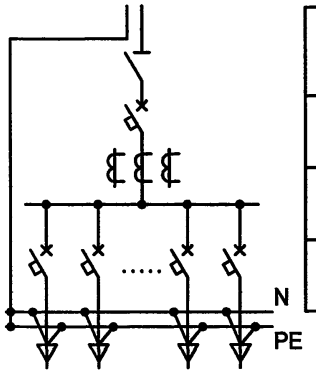


Схема №1 РУНН с автоматическими выключателями ВА57-35 и ВА51-39 на отходящих линиях	
Возможные варианты:	
ВА57-35 (шт.) - 15 12 9 6	16-250 А
ВА51-39 (шт.) - 2 4 6	250-630 А

Трансформатор

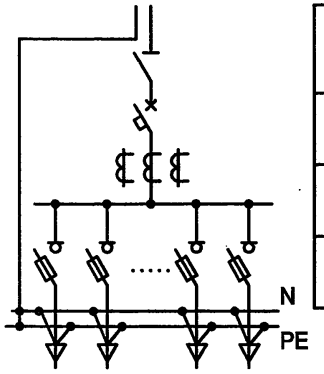


Схема №2 РУНН с разъединителями-предохранителями ARS на отходящих линиях	
Возможные варианты (max):	
ARS-00 (шт.) 24* ARS-1(2,3) (шт.) 12	до 100А 100 - 400А
* Вместо одного ARS-1(2,3) возможна установка двух ARS-00	

Трансформатор

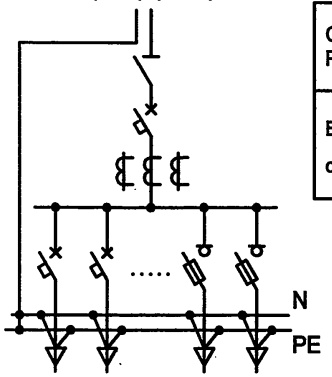


Схема №3 РУНН комбинированное (схема №1 и схема №2)
Возможные варианты : определяются комбинацией схем №1 и №2

Система шин N, PE определяется заказом

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП			
ГИП		Осипов				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"	Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела		Осипов					Р	8	
Зав. гр.		Бобков				Варианты исполнения схем линейных блоков секции РУНН	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		
Исполн.		Михеенко							

Формат А3

Ц00638-02 12

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2

Оборудование РУВН

№№ камер на плане	Исполнение схемы	Назначение камеры	Колич. камер	Примечание
1	сх. 28	Отходящая линия с заземлением сборных шин	1	Камера КСО-3СЭЩ
2,7	сх.3	Силовой трансформатор	2	Камера КСО-3СЭЩ
3,6	сх. 5	Ввод	2	Камера КСО-3СЭЩ
4	сх. 17	Секционный выключатель	1	Камера КСО-3СЭЩ
5	сх. 10	Секционный выключатель	1	Камера КСО-3СЭЩ
8	сх. 26	Отходящая линия с заземлением сборных шин	1	Камера КСО-3СЭЩ
Дополнительное оборудование				
поз. 2	Ящик ЯТП-250 У3		1	
поз. 3	Ящик Я5[ ]УХЛ4		1	серии Я5000

Оборудование РУНН

№№ шкафов на плане	Наименование	Колич.	Примечание
-	Ввод от трансформатора № 1	1	Шинный ввод
-	Ввод от трансформатора № 2	1	Шинный ввод
1 с, 2 с	Комплект шкафов двухсекционного РУНН	1	Конструкция КТПГ завода "Электрощит"
Дополнительное оборудование			
поз. 1	Шкаф ШСН 850х750х260 (ВхШхГ)	1	

1. Номинальные токи оборудования камер КСО-3СЭЩ-630А.
2. Номинальные токи оборудования щита 0,4 кВ:
   1600 А для вводов и 1000 А для секционного блока.
3. Варианты исполнения схем линейных блоков см. на листе 8 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.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Оборудование ТП.
Вариант 1
(трансформаторы мощностью до 630 кВА)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 13

Оборудование РУВН

№№ камер на плане	Исполнение схемы	Назначение камеры	Колич. камер	Примечание
1	сх. 28	Отходящая линия с заземлением сборных шин	1	Камера КСО-3СЭЩ
2, 11	сх. 5	Ввод	2	Камера КСО-3СЭЩ
3,5,8,10	-	Переходной шкаф	4	шкаф КРУ К-66
4, 9	сх.02	Силовой трансформатор	2	шкаф КРУ К-66
6	сх. 17	Секционный выключатель	1	Камера КСО-3СЭЩ
7	сх. 10	Секционный выключатель	1	Камера КСО-3СЭЩ
12	сх. 26	Отходящая линия с заземлением сборных шин	1	Камера КСО-3СЭЩ
Дополнительное оборудование				
поз. 3	Ящик Я5/_____/УХЛ4		1	серии Я5000

Оборудование РУНН

№№ камер на плане	Назначение шкафа	Колич.	Примечание
-	Ввод от трансформатора № 1	1	Шинный ввод
-	Ввод от трансформатора № 2	1	Шинный ввод
1 с, 2 с	Комплект шкафов двухсекционного РУНН	1	Конструкция КТПГ завода "Электрощит"
Дополнительное оборудование			
поз. 1	Шкаф ШСН 900х750х350 (ВхШхГ)	1	

1. Номинальные токи оборудования камер КСО-3СЭЩ и шкафов КРУ К-66 -630А.
2. Номинальные токи оборудования щита 0,4 кВ: 2000 А для вводов и 1600 А для секционного блока.
3. Варианты исполнения схем линейных блоков см. на листе 8 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.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

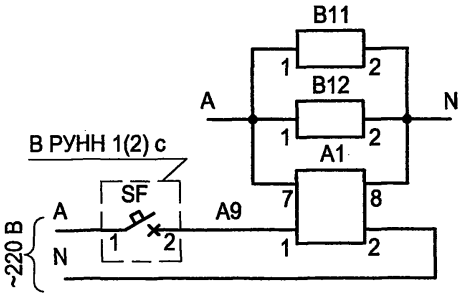
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

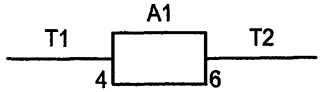
Оборудование ТП. Вариант 2 (трансформаторы мощностью 1000 кВА)

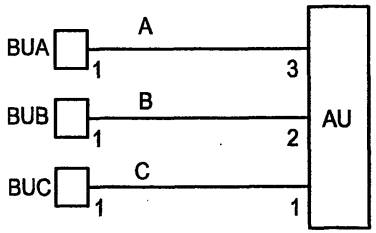
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

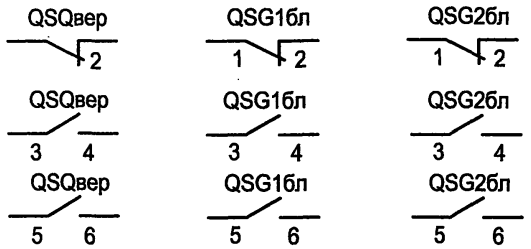
Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2







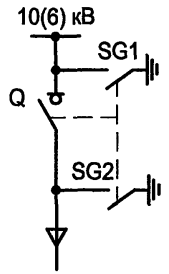


Цепи указателя тока к.з.
Цепи питания указателя тока к.з.
Цепи телемеханики
Устройство индикации фазировки

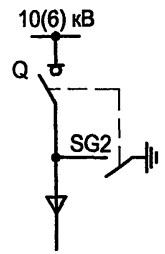
Цепи телемеханики

Поясняющие схемы

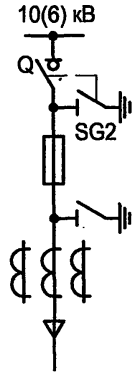
Отходящая линия, схема 28.



Ввод, схема 5. СВ, схема17.

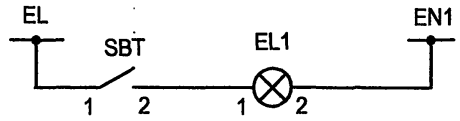


Линия к трансформатору, схема 3.



СВ, схема 10.





Цепи освещения

Настоящий чертёж составлен на основании заводских чертежей ОАО "Самарский завод "Электрощит" ОГК.365.552 Сх.

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.		Ильина			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 6(10)/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

РУ-10(6) кВ. Ввод, секционный выключатель, отходящие линии.
Схема электрическая принципиальная (начало).

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 15

Типовой проект 407-3-667.04 Альбом 2

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Отходящая линия, схема 28		
A1	Указатель прохождения тока к.з. УТКЗ-4	1	
AU1	Индикатор напряжения стационарный ИНС-1	1	
BI1,BI2	Датчик герконовый И0102-2 (комплектно с УТКЗ-4)	2	
BUA,BUB, BUC	Датчик напряжения (комплектно с ИНС-1 "AU1")	3	
SBT	Выключатель кнопочный ВК42-15-202011-00 УХЛ4 2,5 Ак	1	
EL1	Патрон Е14Н10П-09 УХЛ4	1	
QSG1бл	Выключатель путевой ВП19-М21Б421-67 У2.17	1	
QSQвер, QSG2бл	Выключатель путевой ВП19-М21Б421-67 У2.17	2	
	Ввод, схема 5; СВ, схема17; линия к трансформатору, схема 3		
A1	Указатель прохождения тока к.з. УТКЗ-4	1	
AU1	Индикатор напряжения стационарный ИНС-1	1	
BI1,BI2	Датчик герконовый И0102-2 (комплектно с УТКЗ-4)	2	
BUA,BUB, BUC	Датчик напряжения (комплектно с ИНС-1 "AU1")	3	
SBT	Выключатель кнопочный ВК42-15-202011-00 УХЛ4 2,5 Ак	1	
EL1	Патрон Е14Н10П-09 УХЛ4	1	
QSQвер, QSG2бл	Выключатель путевой ВП19-М21Б421-67 У2.17	2	

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	СВ, схема 10		
A1	Указатель прохождения тока к.з. УТКЗ-4	1	
AU1	Индикатор напряжения стационарный ИНС-1	1	
BI1,BI2	Датчик герконовый И0102-2 (комплектно с УТКЗ-4)	2	
BUA,BUB, BUC	Датчик напряжения (комплектно с ИНС-1 "AU1")	3	
SBT	Выключатель кнопочный ВК42-15-202011-00 УХЛ4 2,5 Ак	1	
EL1	Патрон Е14Н10П-09 УХЛ4	1	
QSQвер	Выключатель путевой ВП19-М21Б421-67 У2.17	1	

Рекомендуемые схемы - ОГК.365.552-12,38 Сх.

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.		Ильина			

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

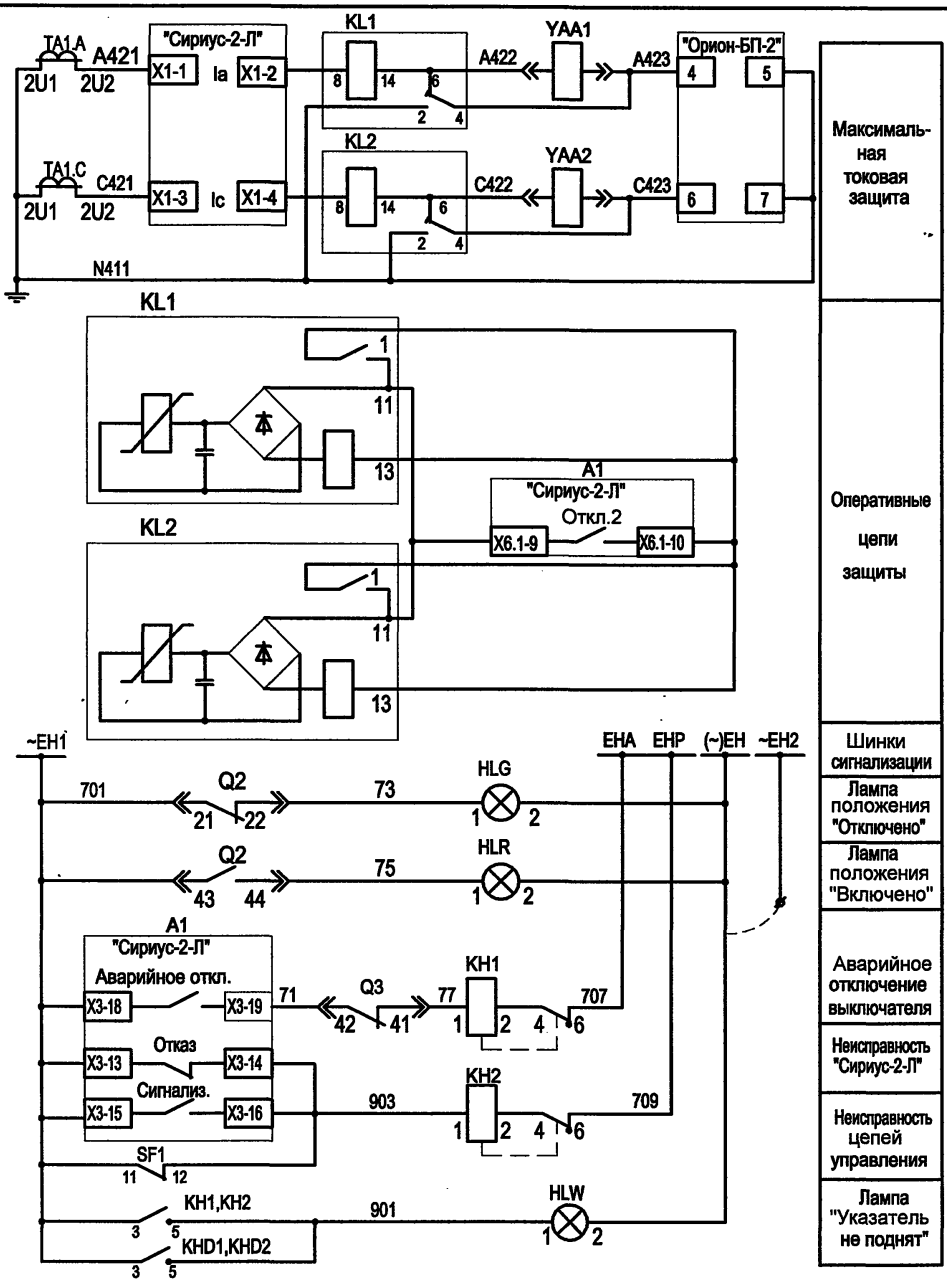
Трансформаторная подстанция 6(10)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

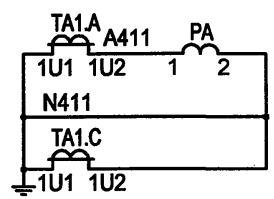
РУ-10(6) кВ. Ввод, секционный выключатель, отходящие линии. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

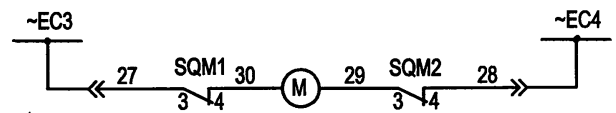
Типовой проект
407- 3 - 667.04
Альбом 2





Цепи измерения

Цепи питания двигателя заводки пружин выключателя ~220В



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.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 667.04 ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Шкаф линии 10(6) кВ с микропроцессорным устройством "Сириус-2-Л" и выключателем ВБУП3-10

Схема электрическая принципиальная (начало)

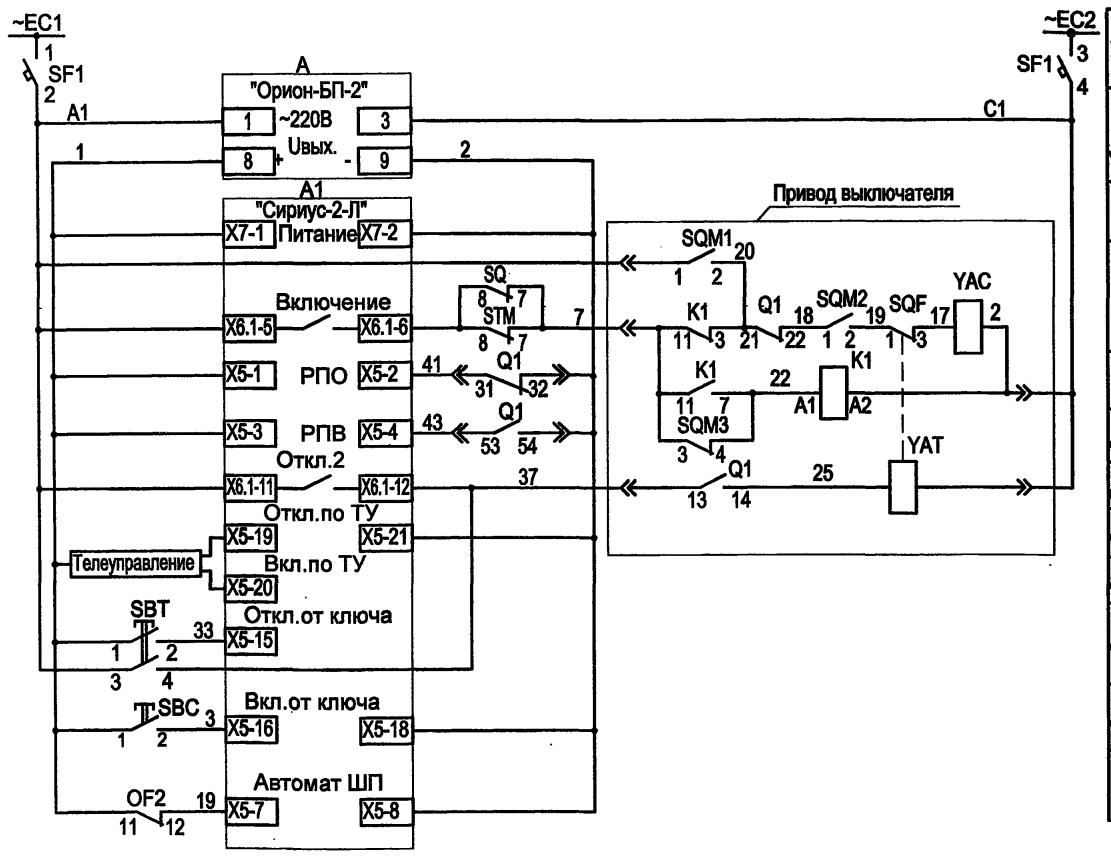
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

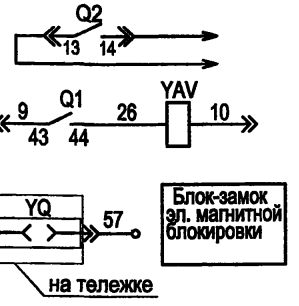
Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

Ц 00638-02 17

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2

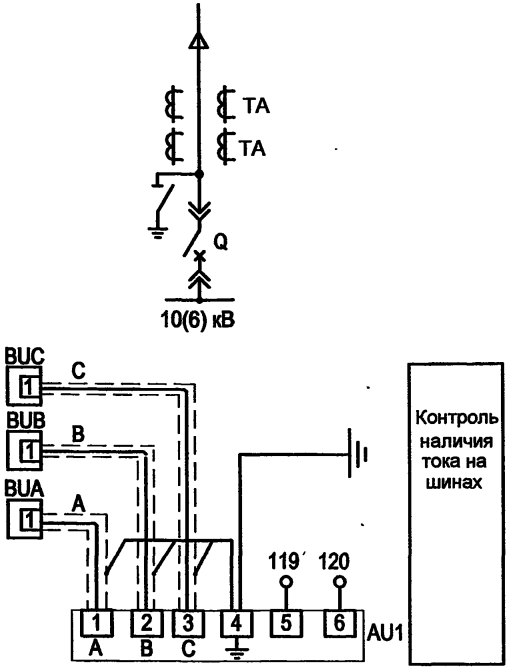




Блок-замок эл. магнитной блокировки

Телесигнализация
Эл. магнит отключения от независимого источника питания

Поясняющая схема.



Настоящий чертеж составлен на основании заводского чертежа ОАО "Самарский завод Электрощит" ОГК.397.860 Сх и ТИ-093.

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 407-3-667.04-ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Шкаф линии 10(6) кВ с микропроцессорным устройством "Сириус-2-Л" и выключателем ВБУПЭ-10
Схема электрическая принципиальная (продолжение)

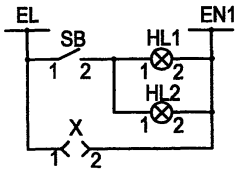
Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

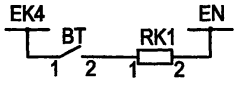
Формат А3

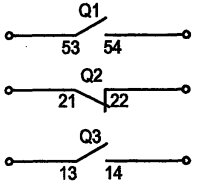
Ц 20638-02 18

Цепи освещения

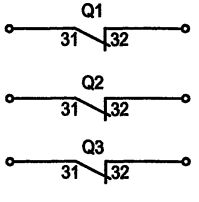


Цепи обогрева





Для эл. магнитной блокировки "Контрольное положение тележки" или резерв



Для цепей ТМ- "Рабочее положение тележки"

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
PA	Амперметр ЭА0704 □/5 А	1	
SB	Выключатель кнопочный ВК42-15-202011-00 УХЛ4	1	
	2,5 Акр		
SBT	Выключатель кнопочный с цилиндрическим		
	толкателем ВК50-21-20110-54-УХЛ (красная)	1	
SBC	Выключатель кнопочный с цилиндрическим	1	
	толкателем ВК50-21-20110-54-УХЛ (черная)		
HLW	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-11-Ж-4-220 (желтая)		
HLR	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-11-К-4-220 (красная)		
HLG	Лампа полупроводниковая коммутаторная	1	
	СКЛ-11-Л-4-220 (зеленая)		
КН1, КН2	Реле указательное РЭУ11Б-11И-5-40У3; 16А 50Гц	2	
A1	Устройство микропроцессорной защиты "Сириус-2-Л"	1	

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 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Шкаф линии 10(6) кВ с микропроцессорным устройством "Сириус-2-Л" и выключателем ВБУПЭ-10
Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 19

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KL1, KL2	Реле промежуточное РП361 УХЛ4 ЗП	1	
A	Блок питания комбинированный ОРИОН-БП	1	
SF1	Выключатель автоматический Multi 9, C60N+QF, Iном=2А	1	
	кат. 24332		
QF1	Блок-контакт состояния	1	Дополнительно к автомату SF1
BT	Термовыключатель биметаллический ТВБ-10 (-5,+5)	1	
RK1	Электронагреватель ЭН-0,06/0,08-220	1	
HL1,HL2	Патрон резьбовой Е27-ФП-01 У4 потолочный	2	
SQ1,STM	Выключатель путевой ВП19М-21Б421-67 У2.17	2	
X	Розетка штепсельного разъема HAN 42DDF	1	
AU1	Индикатор напряжения стационарный ИНС-1	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
BUA,BUB,	Датчик напряжения		комплектно с ИНС-1
BUC		3	
Q	Выключатель ВБПУ3-10, YAT,YAC ~220В, 50Гц		
	YAA1, YAA2-5A, YAV=220В	1	
	Привод выключателя		
K1	Реле промежуточное R4-2014-23	1	
Q1,Q2	Контакт GCE 7002397 R0121	2	
Q3	Контакт GCE 7002397 R0122	1	
SQM	Микровыключатель ВБПЛ 4 ТУ3428-008-03964945-95	1	
SQF	Микровыключатель МП 2106ЛМ03.1А		
	ТУ3428-006-03964945-94	1	
M	Электродвигатель ДК77-250-12, ~220В, 50 Гц	1	

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 407-3-667.04-ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Шкаф линии 10(6) кВ с микропроцессорным устройством "Сириус-2-Л" и выключателем ВБУТ3-10

Схема электрическая принципиальная (окончание)

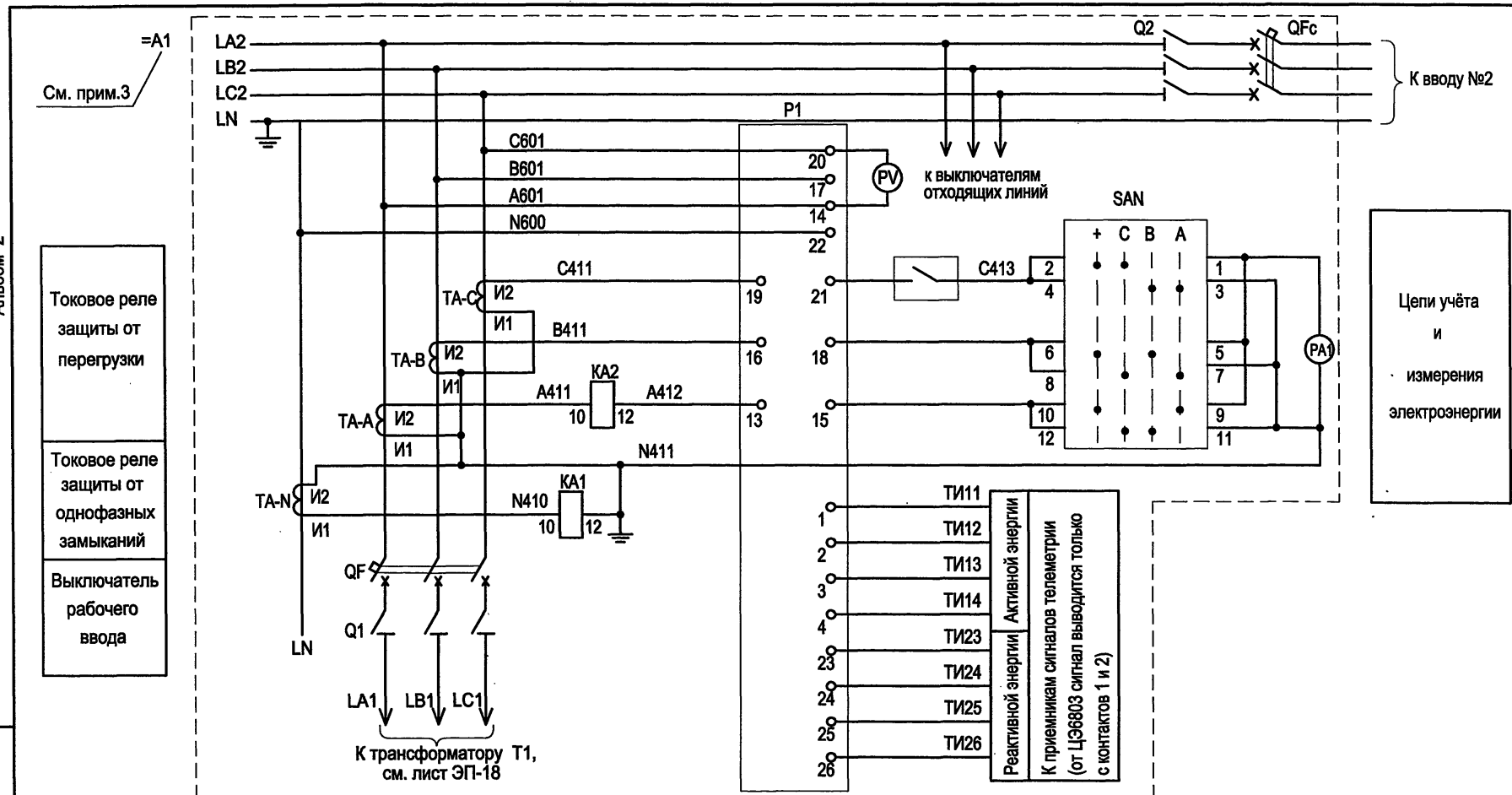
Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 20

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2



1. Настоящий чертёж составлен на основании чертежей 3ГК.612.077Э3.3 ОАО "Самарский завод "Электрощит".
2. Для исполнений учета только активной энергии к приемникам сигналов телеметрии выводятся только провода с маркировкой ТИ11 и ТИ12.
3. =A1-элементы и их соединения ввода №1, левой секции сборных шин, соединения шкафа секционного выключателя.

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 407-3-667.04-ЭП

Трансформаторная подстанция 6(10)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Ввод 0,4 кВ №1.
Схема электрическая принципиальная (начало)

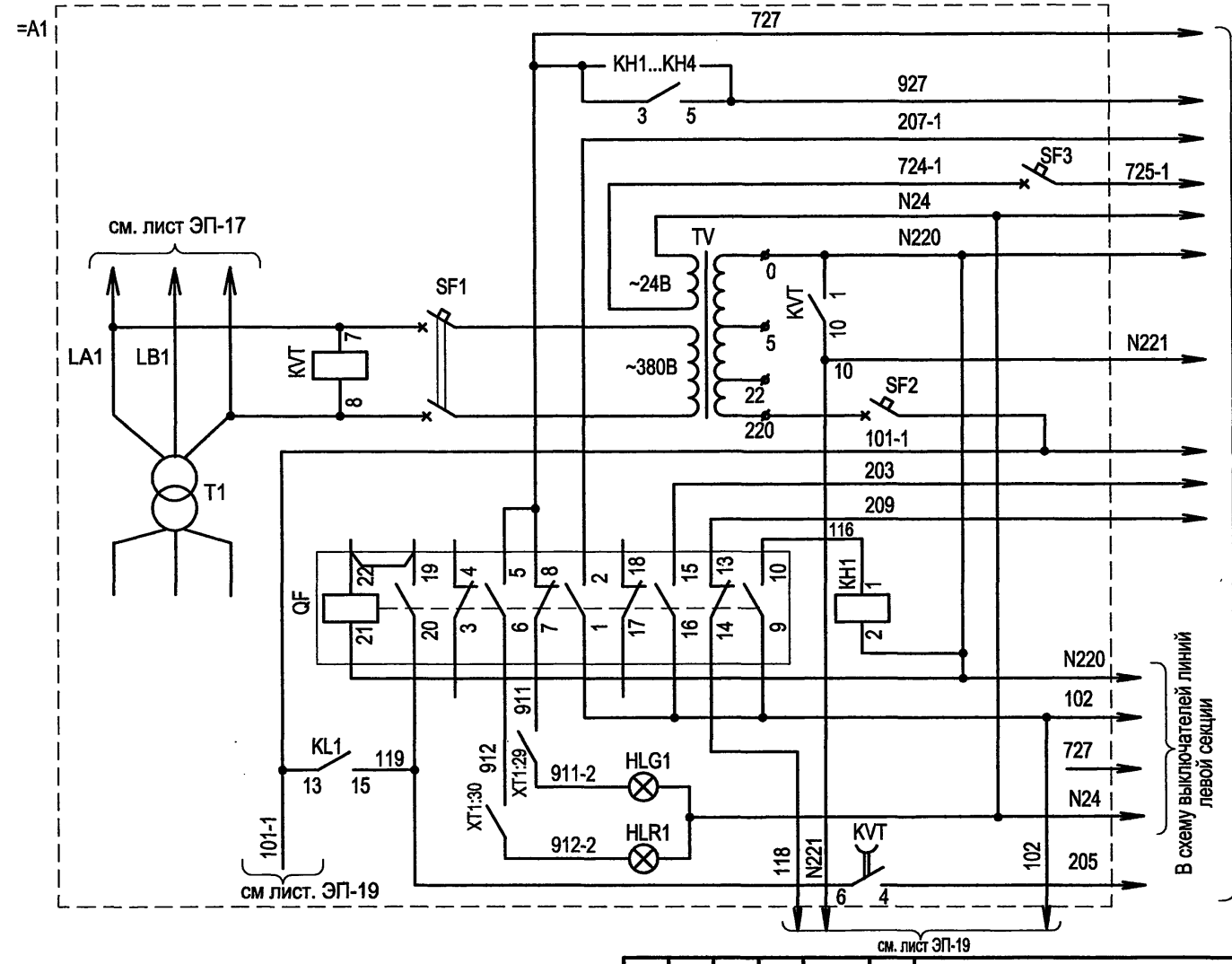
Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

400638-02 24

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2

Образование цепей оперативного напряжения
Блок-контакты выключателя рабочего ввода
Реле сигнала "АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ"
Цепи отключения выключателя QF
Лампа "Отключено"
Лампа "Включено"



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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

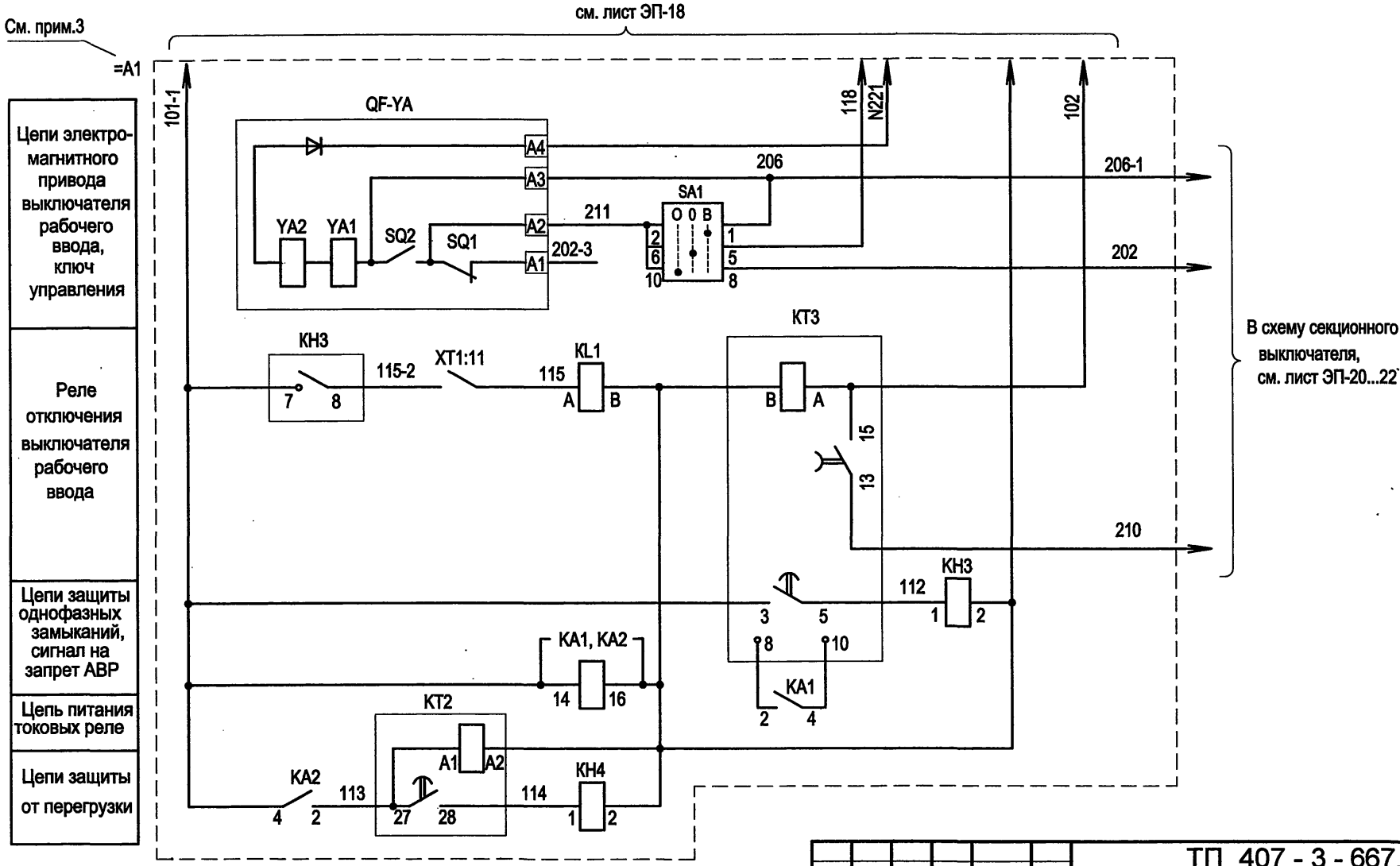
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Ввод 0,4кВ №1.
Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00638 - 02 22



Типовой проект
407 - 3 - 667.04
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.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

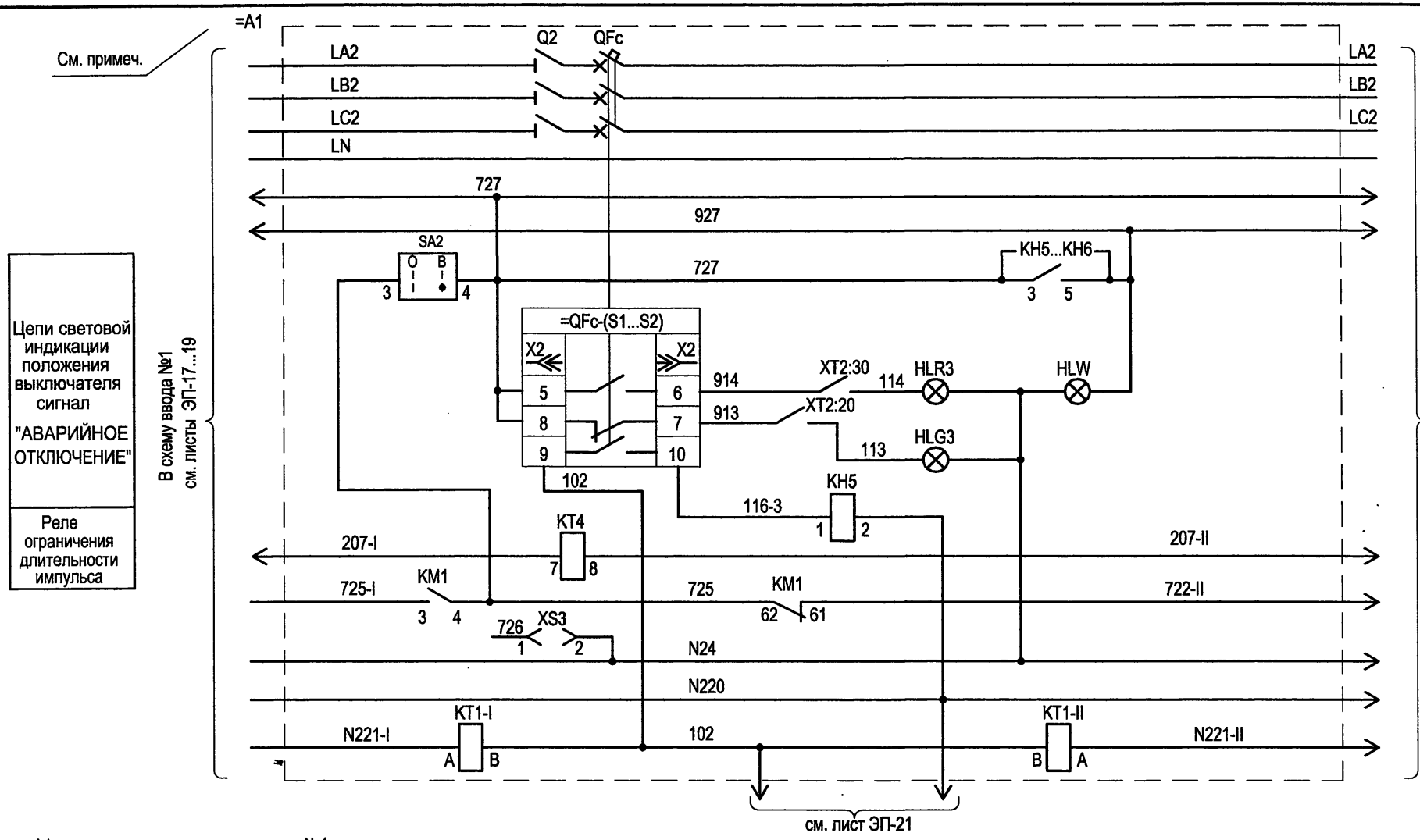
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Ввод 0,4 кВ №1.
Схема электрическая принципиальная (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2



Цепи световой индикации положения выключателя сигнал "АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ"

Реле ограничения длительности импульса

=A1- элементы и их соединения ввода №1, левой секции сборных шин, соединения шкафа секционного выключателя

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.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

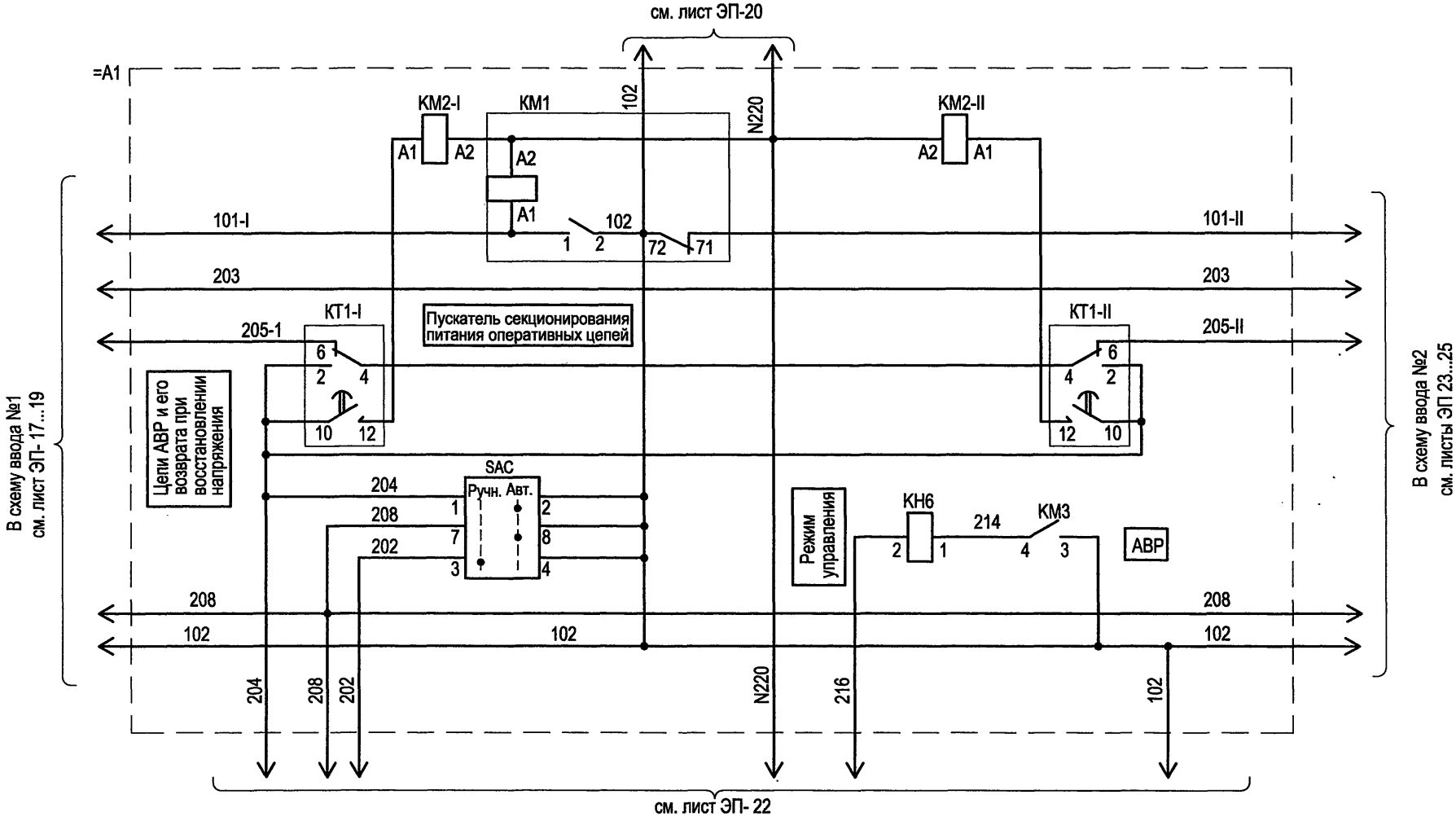
ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Секционный выключатель 0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

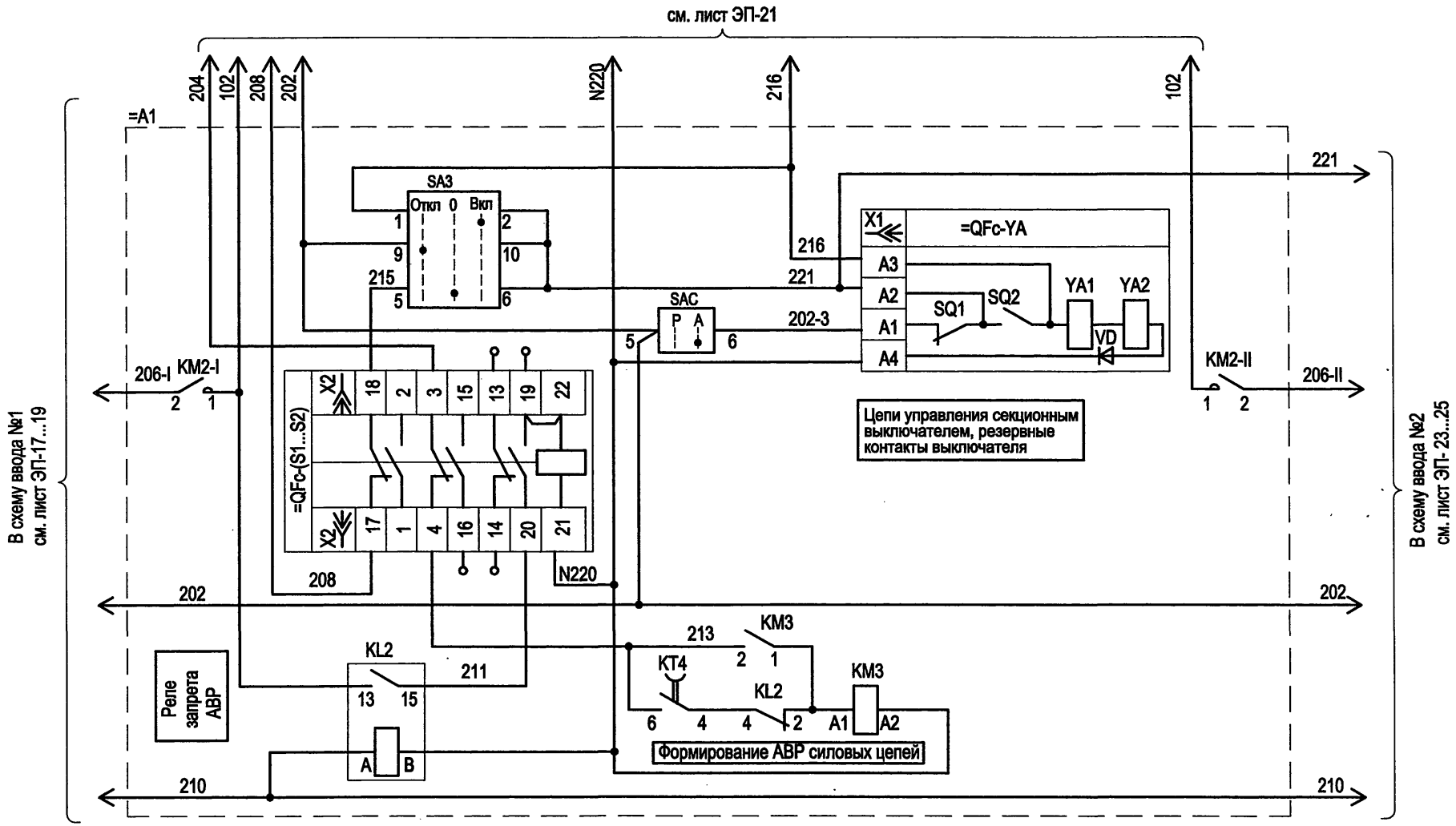
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново



							ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Привязан				ГИП		Осипов	
				Нач.отдела		Осипов	
				Зав. гр.		Бобков	
				Исполн.		Курилова	
				Исполн.		Рожкова	
Инв. №							

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"	Стадия	Лист	Листов
	Р	21	
Секционный выключатель 0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		

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



Типовой проект
407- 3 - 667.04
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.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

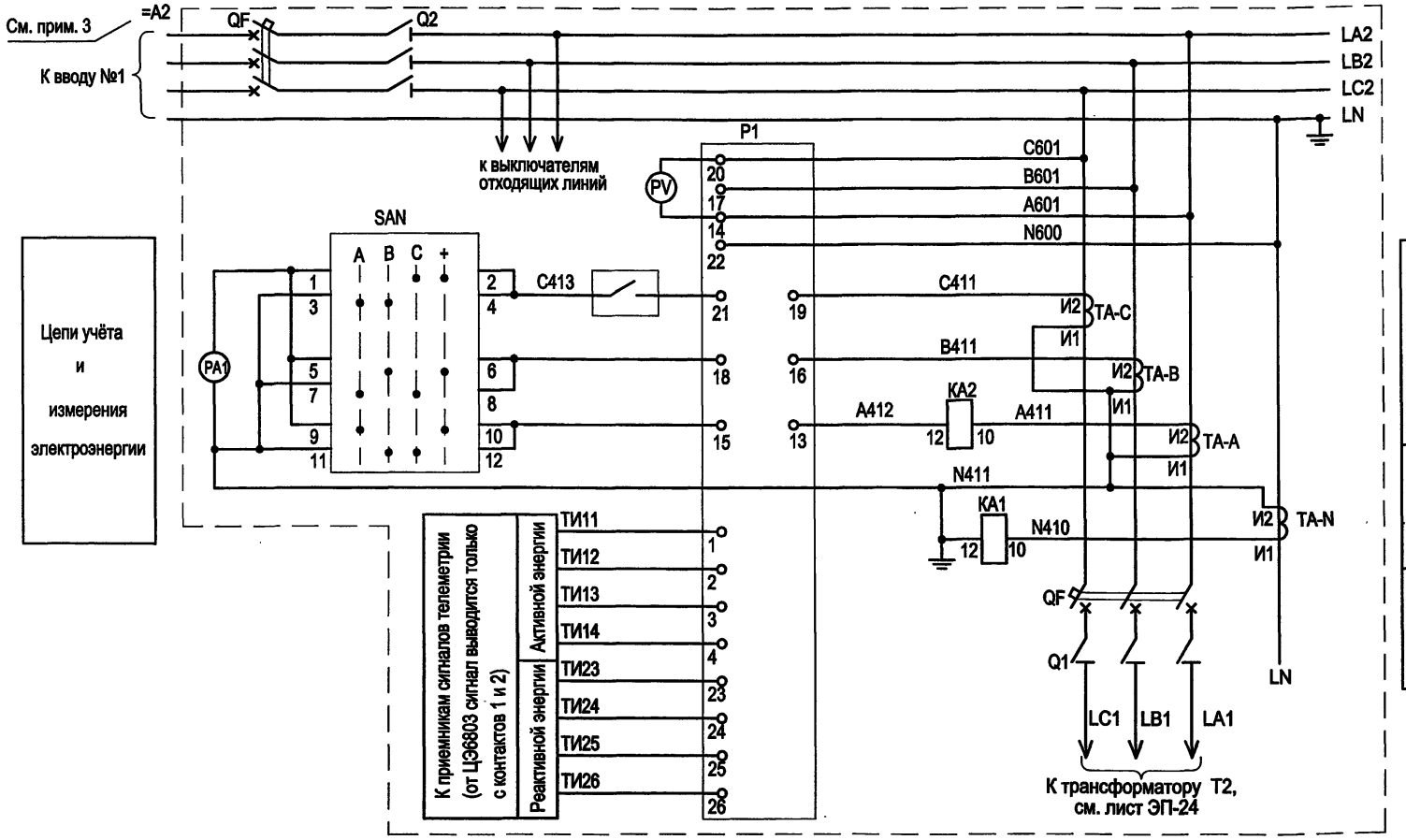
ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Секционный выключатель 0,4 кВ.
Схема электрическая принципиальная (окончание)

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново



1. Настоящий чертёж составленен на основании чертежей 3ГК.612.077Э3.3 ОАО "Самарский завод "Электрощит".
2. Для исполнений учета только активной энергии к приемникам сигналов телеметрии выводятся только провода с маркировкой ТИ11 и ТИ12.
3. =A2-элементы и их соединения ввода №2, правой секции сборных шин.

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 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 6(10)/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

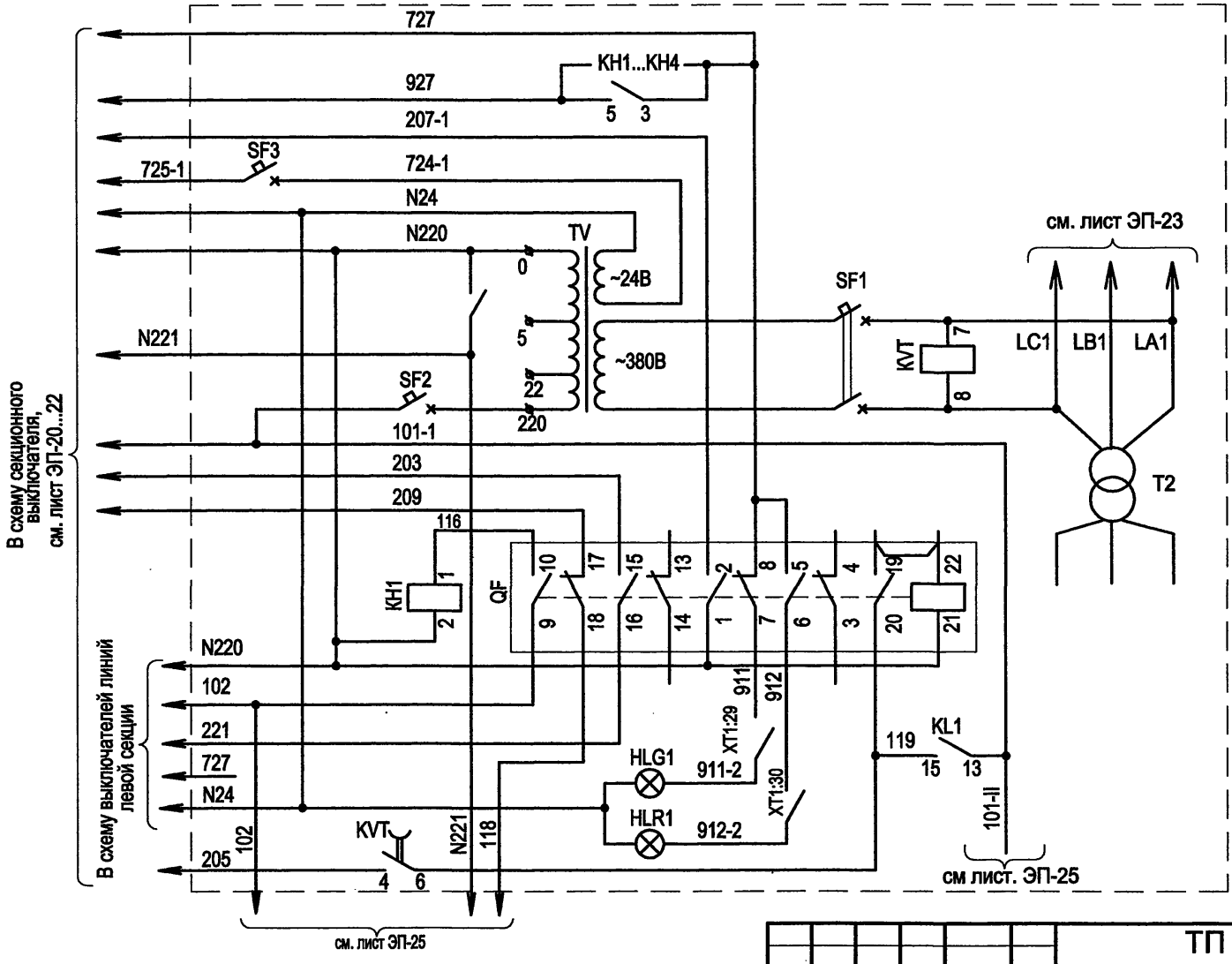
Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Ввод 0,4 кВ №2.
Схема электрическая принципиальная (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00638-02 27

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2



Образование цепей оперативного напряжения
Блок-контакты выключателя рабочего ввода
Реле сигнала "АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ"
Цепи отключения выключателя QF
Лампа "Отключено"
Лампа "Включено"

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 - 667.04 - ЭП

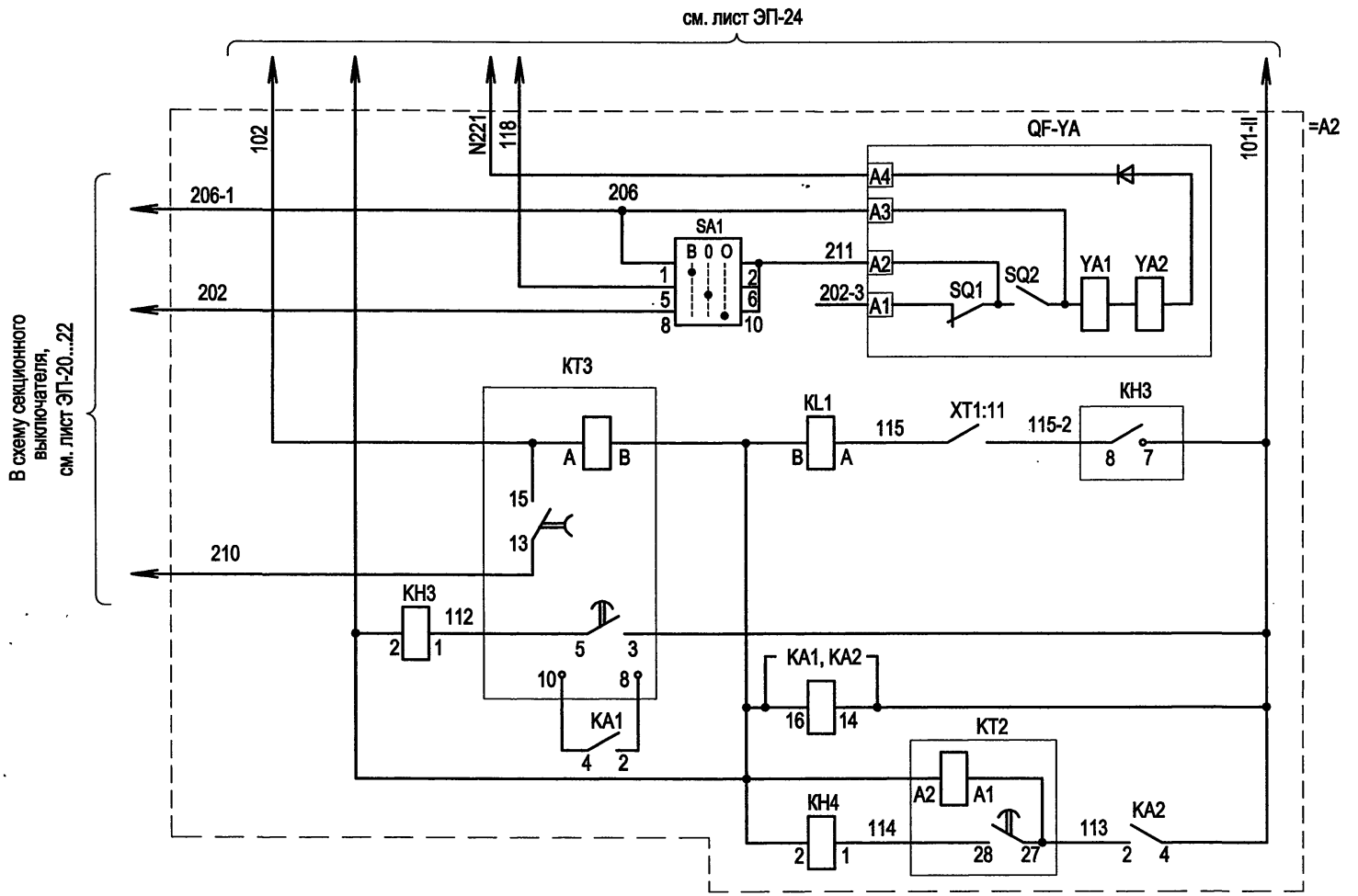
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Ввод 0,4кВ №2.
Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2



Цепи электромагнитного привода выключателя рабочего ввода, ключ управления

Реле отключения выключателя рабочего ввода

Цепи защиты однофазных замыканий, сигнал на запрет АВР

Цепь питания токовых реле

Цепи защиты от перегрузки

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 407-3-667.04-ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Ввод 0,4 кВ №2
Схема электрическая принципиальная (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц20638-02 29

Типовой проект 407-3-667.04 Альбом 2

Позиц. обознач.	Наименование	Кол. на исполн. А1	Кол. на исполн. А2	Примечание
A1	Шкаф РУНН 1 секции	1		
A2	Шкаф РУНН 2 секции		1	
HLG1	Коммутаторная лампа СКЛ-11-Л2-24УХЛ1, линза зелёная	2	1	
HLR1	Коммутаторная лампа СКЛ-11-К2-24УХЛ1, линза красная	2	1	
HLW	Коммутаторная лампа СКЛ-11-Ж2-24УХЛ1, линза жёлтая	1		
KA1,KA2	Реле тока РСТ11-24-1УХЛ4 ТУ16-647.011-84	2	2	
KH1,KH4	Реле РЭУ11-20-5-40УЗ 220В 50Гц ТУ16-647.022-85	2	2	
KH2,KH3	Реле РЭУ11-30-5-40УЗ 220В 50Гц ТУ16-647.022-85	2	2	KH2- не использ.
KH5	Реле РЭУ11-20-5-40УЗ 220В 50Гц ТУ16-647.022-85	1		
KH6	Реле РЭУ11-20-5-40УЗ 2,5А 50Гц ТУ16-647.022-85	1		
KL1	Реле РЭП36-21-УХЛ4 4/2 220В 50Гц			
	ТУ3425-075-00216823-2001	1	1	
KL2	Реле РЭП36-21-УХЛ4 4/2 220В 50Гц			
	ТУ3425-075-00216823-2001	1		
KT2	Реле РСВ15-2-УХЛ4 1-10с 220В 50Гц	1	1	
	ТУ3425-014-00216823-94			
KT3	Реле РСВ19-52 1-10с 220В 50Гц ТУ3425-080-00216823-2001	1	1	
KT4	Реле РВ215УХЛ4 220В 50Гц ТУ16-523.158-79	1		
KVT	Реле РВ235УХЛ4 380В 50Гц ТУ16-523.158-79	1	1	
KT1-I,KT1-II	Реле РСВ18-13-УХЛ4 1-10с 220В 50Гц			
	ТУ3425-077-00216823-2001	2		

Позиц. обознач.	Наименование	Кол. на исполн. А1	Кол. на исполн. А2	Примечание
KM1,KM2-I KM2-II,KM3	Пускатель ПМ12-016151УЗА 220В 50Гц			
	ТУ16-89 ИГФР.644236.033ТУ	4		
**	Приставка контактная ПКЛ-2204 ТУ16-523.554-78	1		
P1	Счётчик активной энергии			
	ЦЭ 6803 В 1Т 220В 1-7,5А 3ф.,4пр.,Э	☐	☐	
	Счётчик активной и реактивной энергии			
	ЦЭ 6812 0,5/1,0 220В 5-7,5А 3ф.,4пр.,Э	☐	☐	
PA	Амперметр Е311-2 ☐/☐/5А			
	ТУ4223-005-34988566-2002	1	1	
PV	Вольтметр Е311-2 500В ТУ4223-005-34988566-2002	1	1	
Q1,Q2	Разъединитель РЕ19-45-31160-00УХЛ3, ПП	2	2	привод штангой
QF	Выключатель ВА55-☐-344730-20УХЛ3☐А	2	1	
=QF-YA	Электромагнитный привод	2	1	
QF-S1 S2	Комплект дополнительных сборочных единиц	2	1	
SAC	Переключатель Р22-PaMc-Black-2XY	1		
SAN	Переключатель ПК16-12Д3097УЗ ТУ3428-005-03965790-94	1	1	
SA1	Переключатель ПК16-12А3033УЗ ТУ3428-005-03965790-94	1	1	
SA2	Переключатель Р22-PaMc-Black-X	1		
SA3	Переключатель ПК16-12А3033УЗ ТУ3428-005-03965790-94	1		

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.		Ильина			

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 6(10)/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

РУ 0,4 кВ. Перечень аппаратуры (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Ц00638-02 30

Позиц. обознач.	Наименование	Кол. на исполн. А1	Кол. на исполн. А2	Примечание
	Выключатели автоматические			
SF1	"Lexic" 25А 400В кат.№06470	1	1	
SF2	"Lexic" 16А 230/400В кат.№06376	1	1	
SF3	"Lexic" 3А 400В кат.№06462	1		
SF4	"Lexic" 3А 230В кат.№06390	1		
*	Вспомогательное устройство "Lexic" кат.№07350	4	2	
TA-A,TA-B TA-C	Трансформатор тока ТШН-0,66-0,5/5УЗ ТУ16-517.676-79	3	3	
TA-N	Трансформатор тока ТШН-0,66-0,5/5УЗ ТУ16-517.676-79		1	
TV	Трансформатор ОСМ1-0,63УЗ-380/5-22-220/24В			
	ТУ16-517.137-83	1	1	
XS3	Разъём штепсельный ТУ16-526.463-79			
	Вилка ВШ-п-2-о-IP43-02-10/42УЗ	1		
	Розетка РШ-п-2-о-IP43-02-10/42УЗ	1		

Типовой проект 407-3-667.04 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.		Ильина			

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 6(10)/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

РУ 0,4 кВ. Перечень аппаратуры (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

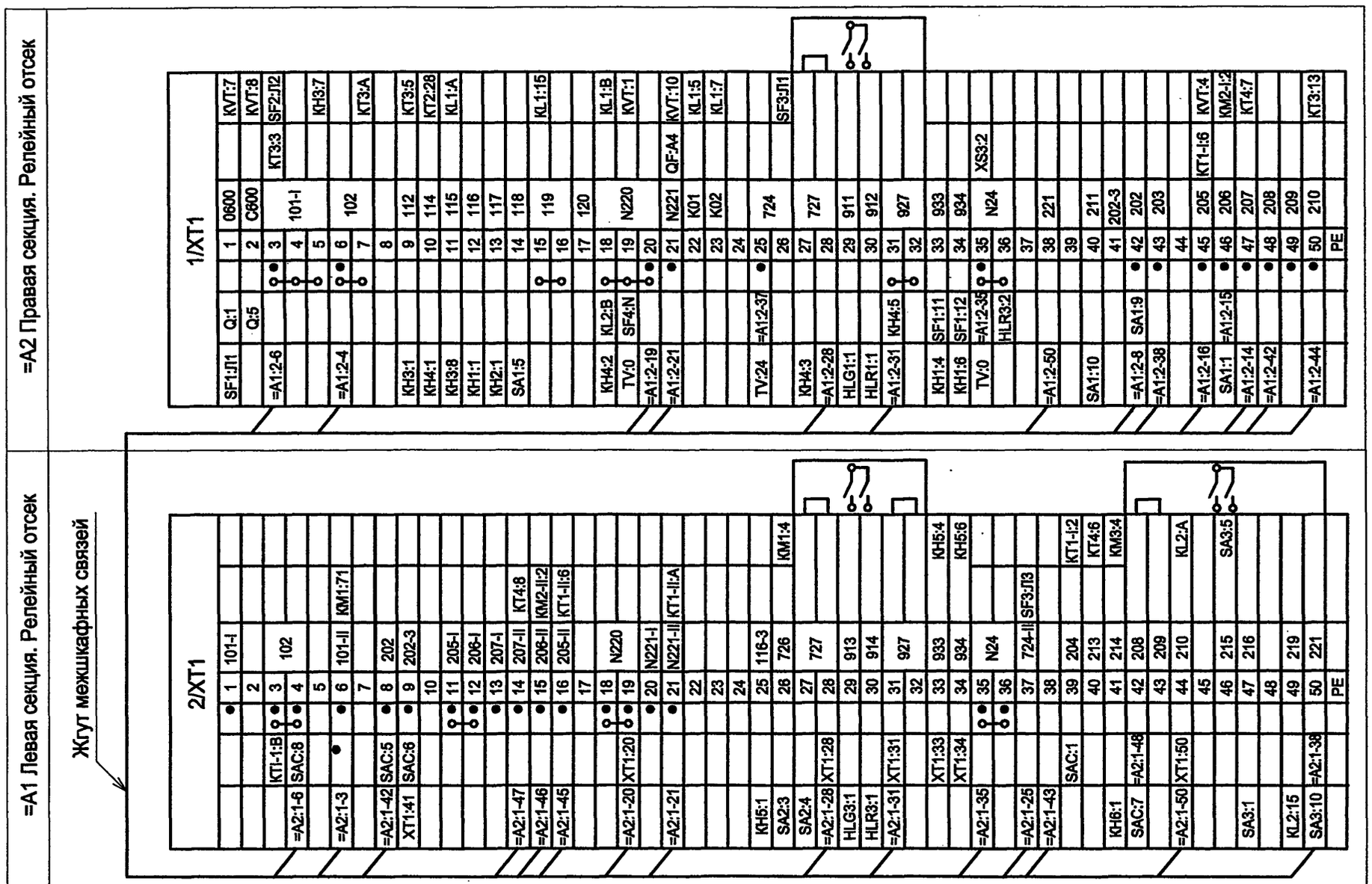
400638-02 31

Типовой проект
407- 3 - 667.04
Альбом 2

=А2 Правая секция. Релейный отсек

=А1 Левая секция. Релейный отсек

Жгут межшкафных связей



Привязан

Инв. №

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

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

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

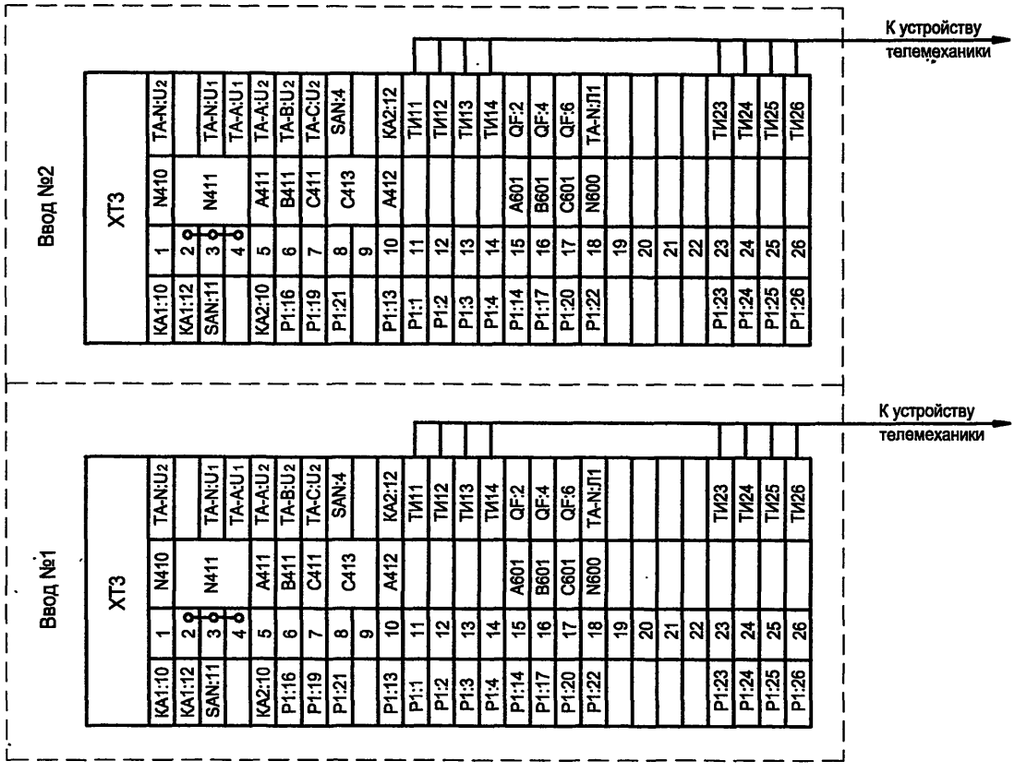
РУ -0,4 кВ.Схема междушкафных связей панелей вводов и секционного выключателя

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 32

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2



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

Привязан	
Инв. №	

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

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

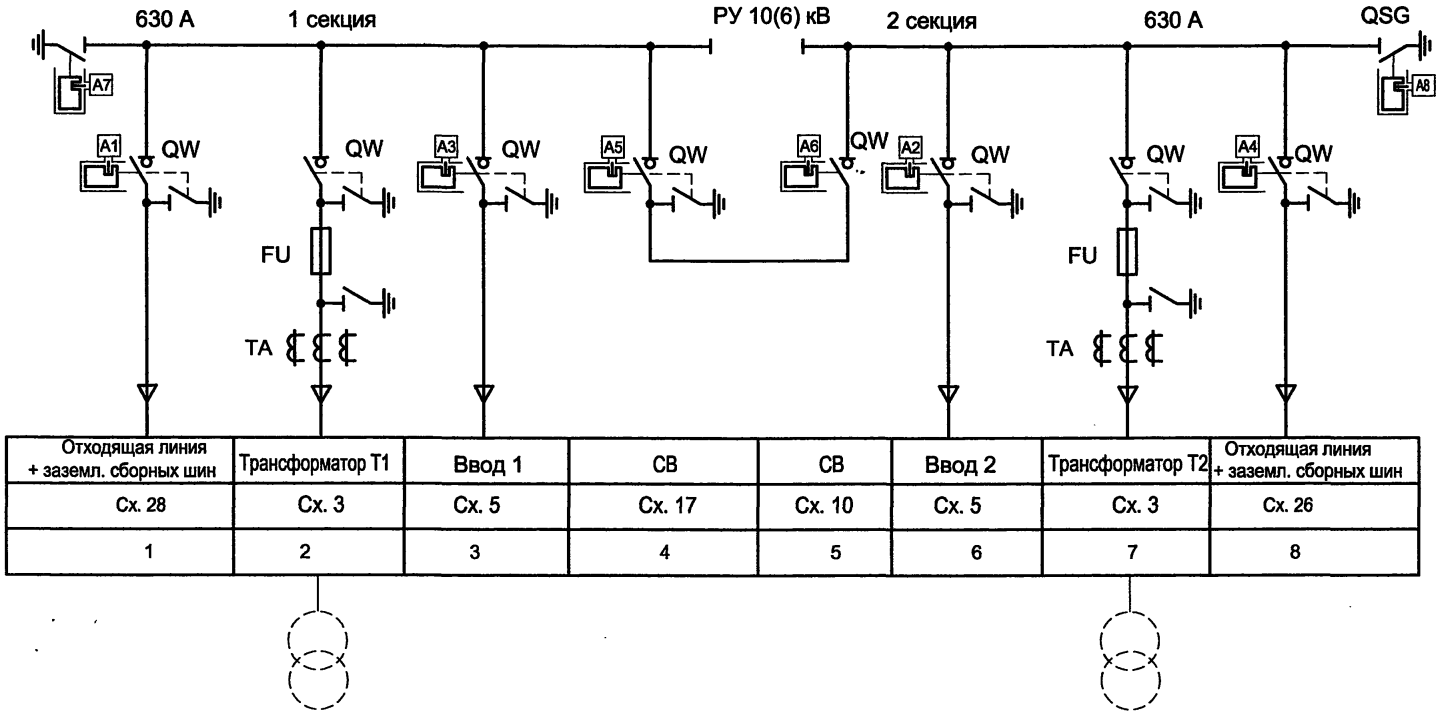
Трансформаторная подстанция 6(10)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

РУ 0,4 кВ. Вводы №№1,2
Ряды зажимов счётчиков

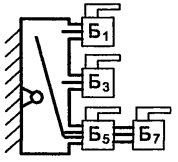
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

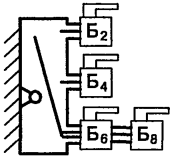


Отходящая линия + заземл. сборных шин	Трансформатор Т1	Ввод 1	СВ	СВ	Ввод 2	Трансформатор Т2	Отходящая линия + заземл. сборных шин
Сх. 28	Сх. 3	Сх. 5	Сх. 17	Сх. 10	Сх. 5	Сх. 3	Сх. 26
1	2	3	4	5	6	7	8

Обменная рейка 1 секции



Обменная рейка 2 секции



1. Настоящий чертеж выполнен на основании технической информации ТИ-082 для РУ-10(6) кВ на камеры КСО-3СЭЩ ОАО "Самарский завод "Электрощит".

2. Секреты ключей могут быть изменены заводом по своему усмотрению.

3. Настоящий чертеж составлен для варианта с трансформаторами мощностью до 630 кВА , для варианта с трансформаторами мощностью до 1000 кВА выполняется аналогично.

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

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

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭП

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Схема оперативной блокировки разъединителей

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭМ"

Лист	Наименование	Примечание
	Электросиловое оборудование	
1	Общие данные	
2	План-схема устройства трансформаторных вводов. Вариант 1	
3	План-схема устройства трансформаторных вводов. Вариант 2	
4	Оборудование камер трансформаторов и трансформаторных	
	вводов	
5	Узлы силовых трансформаторов (начало)	
6	Узлы силовых трансформаторов (окончание)	
7	Схема собственных нужд ТП. Вариант 1 (начало)	
8	Схема собственных нужд ТП. Вариант1 (окончание)	
9	План силовой сети. Вариант 1	
10	План силовой сети. Вариант 2	
11	План осветительной сети (начало)	
12	План осветительной сети (окончание)	
13	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная	
14	Заземление и молниезащита	
15	Схема собственных нужд ТП. Вариант 2 (начало)	
16	Схема собственных нужд ТП. Вариант 2 (окончание)	
17	Собственные нужды ТП. Ряды зажимов шкафа. Вариант 1	
18	Собственные нужды ТП. Ряды зажимов шкафа. Вариант 2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
6ГК.367.747 ОАО "Самарский	Шкаф собственных нужд	
завод "Электрощит"		
	Прилагаемые документы	
ЭМК-1	Детали оборудования трансформаторных вводов	
ЭМК-2	Барьер в камере трансформатора	
ЭМК-3	Подставка изолирующая	
ЭМК-4	Ведомость изделий МЭЗ	
ЭМ.С	Спецификации оборудования	

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

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.

Привязан

Инв. №

Листов

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭМ

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

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	18

Общие данные

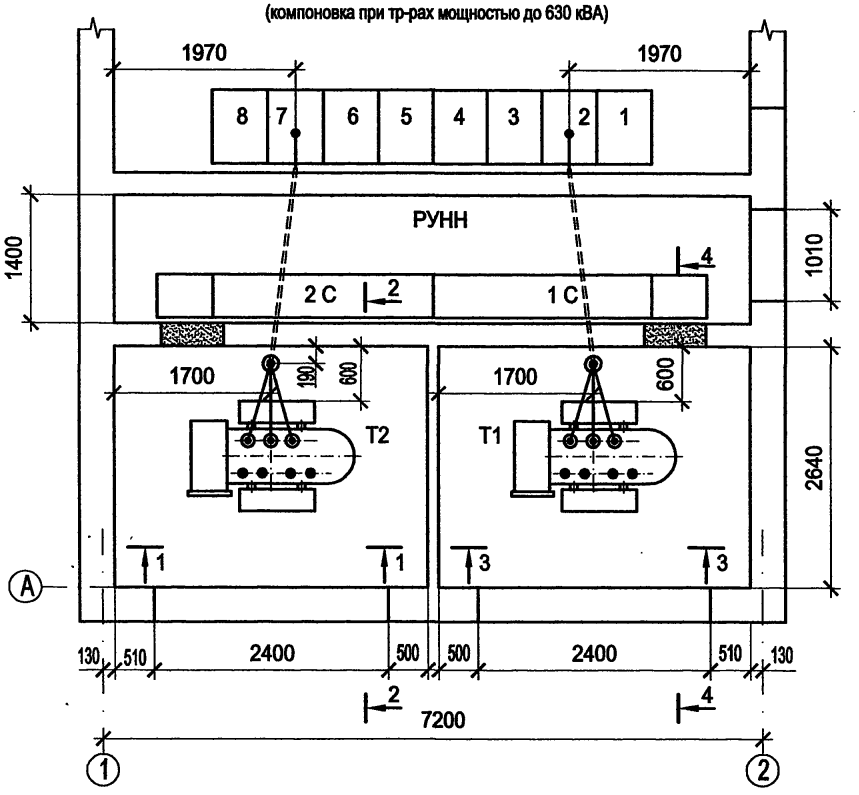
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

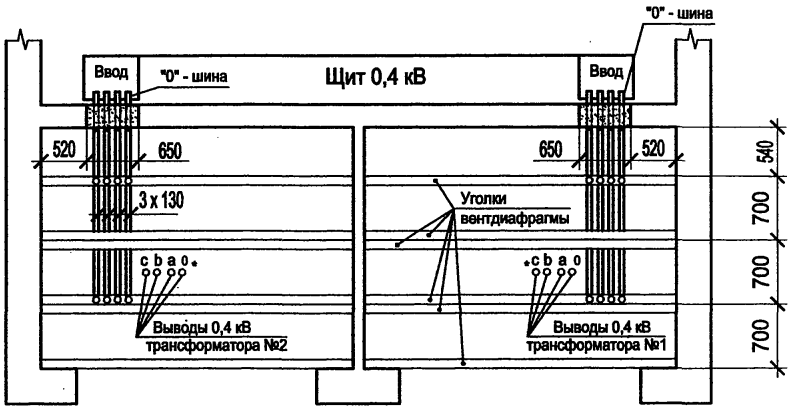
Ц00638-02 35

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2

РУВН
(компоновка при тр-рах мощностью до 630 кВА)



Ошиновка трансформаторных вводов



* Подключение шин выводов трансформаторов к шинам на вентиляционной диафрагме см. на разрезах.

1. На плане изображен трансформатор типа ТМ
2. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 и 4-4 см. на листах 5 и 6.
3. Гибку шин на вводе ошиновки в вводный шинопровод щита 0,4 кВ производить при монтаже по заводской фазировке щита 0,4 кВ.
4. Ввод "0" - шины в шинопровод производится с поворотом на ребро.

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 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

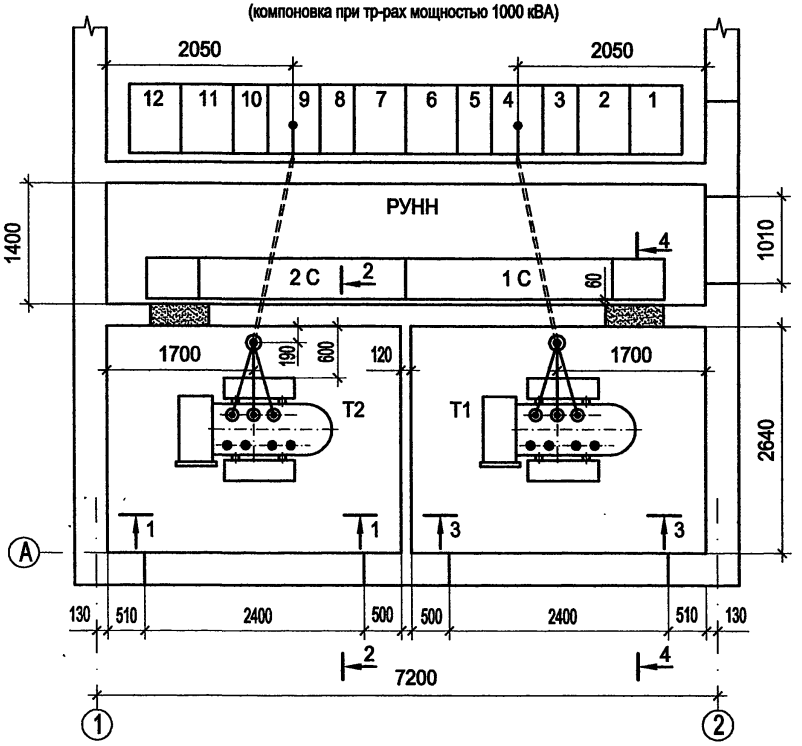
План-схема устройства трансформаторных вводов. Вариант 1

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

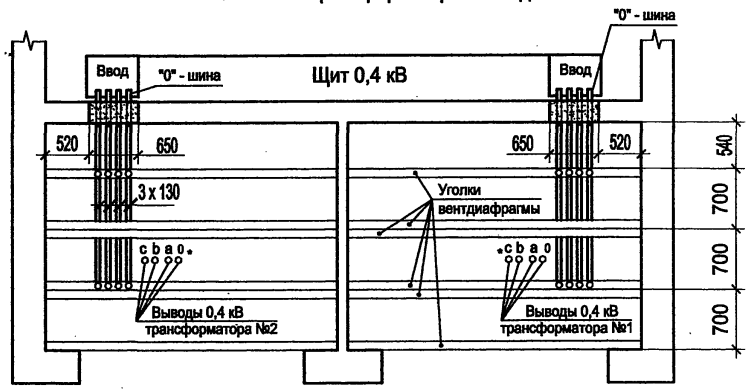
Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2

РУВН
(компоновка при тр-рах мощностью 1000 кВА)



Ошиновка трансформаторных вводов



* Подключение шин выводов трансформаторов к шинам на вентиляционной диафрагме см. на разрезах.

1. На плане изображен трансформатор типа ТМ
2. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 и 4-4 см. на листах 5 и 6.
3. Гибку шин на вводе ошиновки в вводный шинопровод щита 0,4 кВ производить при монтаже по заводской фазировке щита 0,4 кВ.
4. Ввод "0" - шины в шинопровод производится с поворотом на ребро.

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 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План-схема устройства трансформаторных вводов. Вариант 2

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00838-02 37

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2

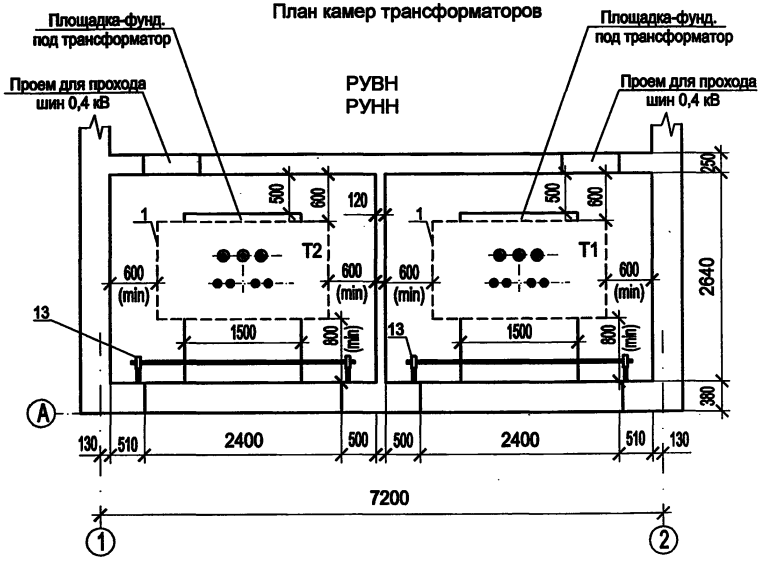
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
1	ТУ 16-672.089-85	Трансформатор силовой			
		ТМ (ТМГ) -□/10 У1	2	□	
2		Шина медная 100х10 (фазная)	14		м
3		Шина медная 100х6(нулевая			
		и заземление нейтрали)	9		м
4	ГОСТ 19797 - 85	Изолятор опорный ИО-1-2.50У3	16	0,57	
5		Ограничитель перенапряжений	6		
6	ГОСТ 18410 - 73	Кабель АСГ -□- 3 х□	14		
7	ТУ 3599-003-04001953-98	Муфта термоусаживаемая			
		КВтп -□	2	□	
8	ГОСТ 3262 - 75	Труба стальная 65 х 3,2	2х4,9	23,7	м
9	ГОСТ 6323 - 79	Провод заземления корпуса			
		трансформатора ПВ3 - 1 х 25	1		м
10	ЭМК - 1	Устройство прохода через стену			
		шин НН трансформаторного ввода	2		
11	ЭМК - 1	Деталь крепления трубы	8	0,55	
12	ГОСТ 10140-2003	Плита минераловатная			
		полужесткая марки 125	0,04		$м^3$
13	ЭМК - 2	Барьер в камере трансформатора	2		
14	ЭМК - 3	Подставка изолирующая	2		

В таблице указана потребность в оборудовании и материалах в целом на ТП.

Кабели ВН трансформаторных вводов

Мощность трансформатора, кВА	Марка и сечение кабеля	
	6 кВ	10 кВ
1000	АСГ - 3 х 70	АСГ - 3 х 35

План камер трансформаторов



Чертеж читать совместно с листами 5, 6.

1. На плане камер показаны "условные" трансформаторы мощностью 1000 кВА с максимальными габаритами по длине и ширине (по конструкциям разных заводов).
2. Ошиновка 0,4 кВ трансформаторных вводов и сечения кабелей ВН приняты по мощности трансформаторов 1000 кВА независимо от вариантов исполнения РУВН.
3. Ошиновка 0,4 кВ и кабели ВН при привязке должны быть проверены по действительным токам короткого замыкания согласно ПУЭ.
4. При необходимости на ошиновке 0,4 кВ могут быть установлены ограничители перенапряжений поз. 5 (решается при привязке).

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.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

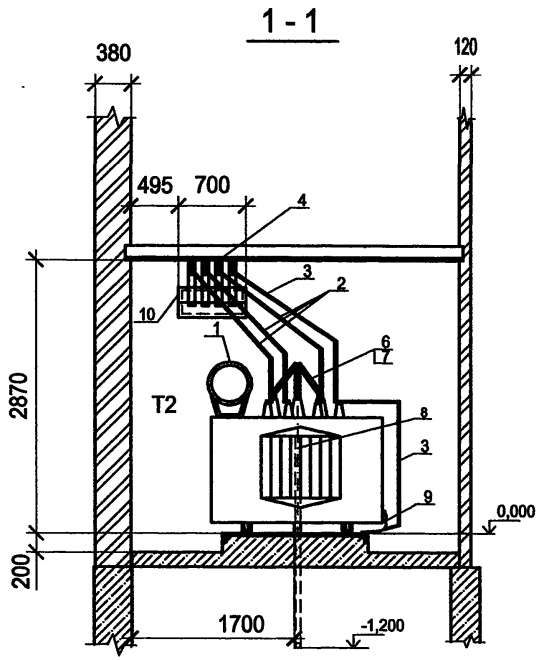
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

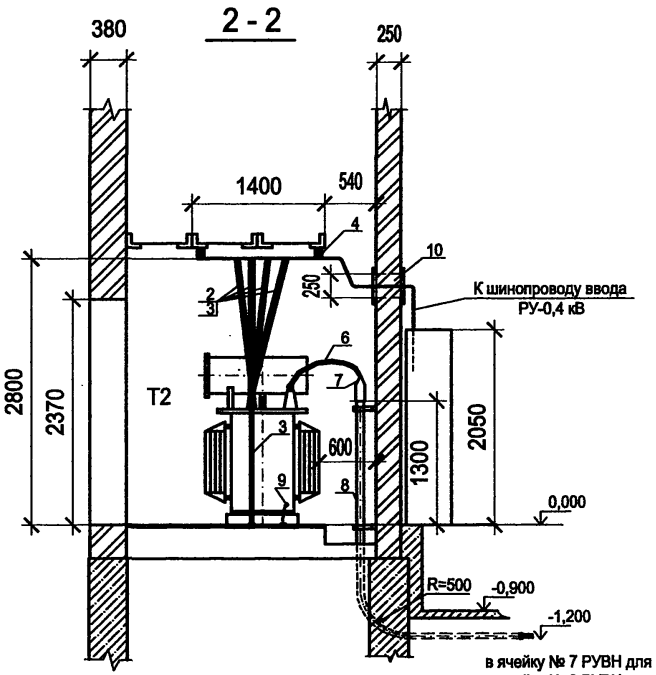
Оборудование камер трансформаторов и трансформаторных вводов

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2





в ячейку № 7 РУВН для варианта 1
в ячейку № 9 РУВН для варианта 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 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

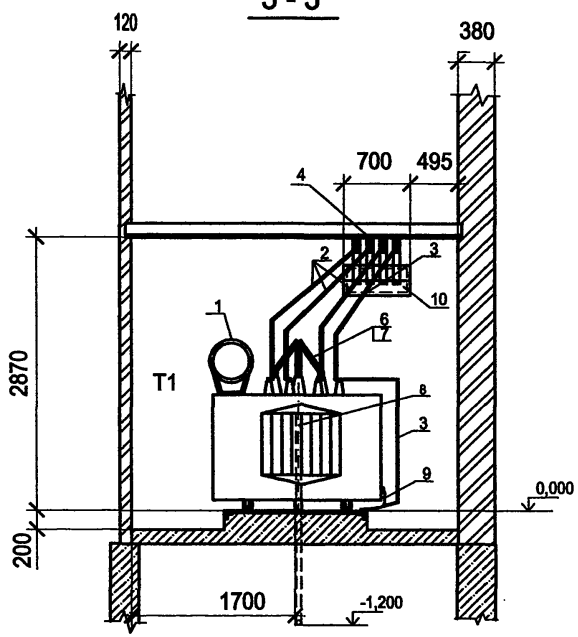
Узлы силовых трансформаторов (начало)

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

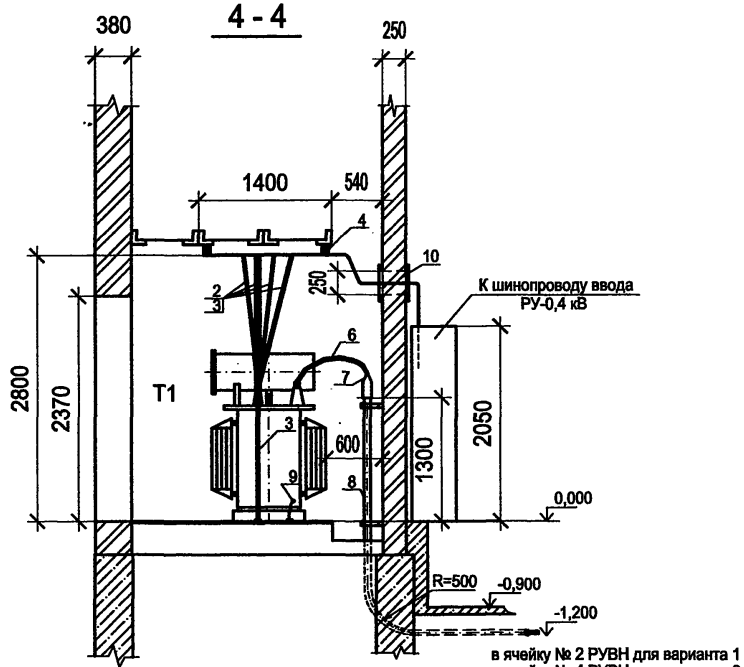
Формат А3

Ц00638-02 39

3 - 3



4 - 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			

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

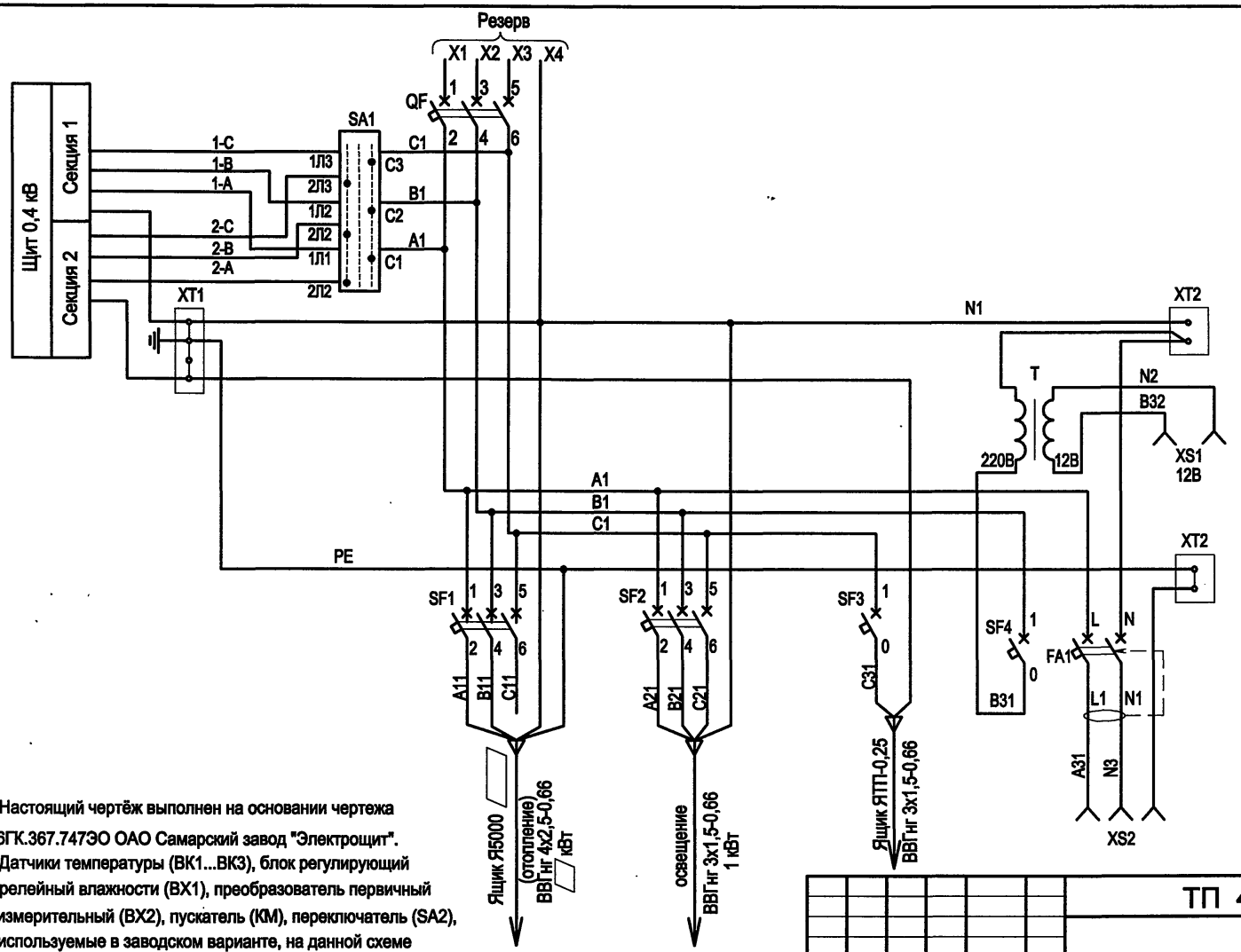
Узлы силовых трансформаторов (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 40

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2



1. Настоящий чертёж выполнен на основании чертежа 6ГК.367.747ЭО ОАО Самарский завод "Электрощит".
2. Датчики температуры (ВК1...ВК3), блок регулирующий релейный влажности (ВХ1), преобразователь первичный измерительный (ВХ2), пускатель (КМ), переключатель (SA2), используемые в заводском варианте, на данной схеме не указаны и в проекте не используются.

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 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 6(10)/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема собственных нужд ТП.
Вариант 1 (начало)

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Ц 00638-02

Типовой проект
407- 3 - 667.04
Альбом 2

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Переключатель пакетный ПП3-100/Н2 М3Б	1	
	ТУ 16-642.051-86		
SA2	Переключатель ПК16-12С 0102У3	1	не используется
	ТУ 3428-005-03965790-94		
SF1	Выключатель автоматический трёхполюсный		
	ВМ40-3Х-УХЛ3 400В, 32А, 50Гц ГОСТ Р 50345-99	1	
SF2...SF4	Выключатель автоматический однополюсный		
	ВМ40-1Х-УХЛ3 230/400В 16А ГОСТ Р 50345-99	3	
T	Трансформатор понижающий ОСМ1-0,16У3		
	220/12В ТУ16-717.137-83	1	
XS1	Розетка для открытой проводки 12В	1	
XS2	Розетка РШ-Ц-20-0-55-10/220 ГОСТ 7396.1-89	1	
XT1...XT2	Блок зажимов	2	
BK1...BK3	Датчик температуры ДТКБ-49	3	не используется
BX1	Блок регулирующий релейный влажности		
	СПР-3-04-2УХЛ4 ТУ16-523.344-76	1	не используется
BX2	Преобразователь первичный измерительный		
	ЭВЧ-04-2УХЛ4 ТУ16-529.339-76	1	не используется
FA	Устройство защитного отключения		
	УЗО22-16-2-010У3 ТУ107-97 ИЖСК.656.111.004ТУ	1	
KM	Пускатель ПМА4100УХЛ4 220В 50Гц		
	ТУ16-644.005-84	1	не используется
QF	Выключатель автоматический		
	ВА57-35-340010-20УХЛ3 63А 380В 50Гц	1	

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 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 6(10)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

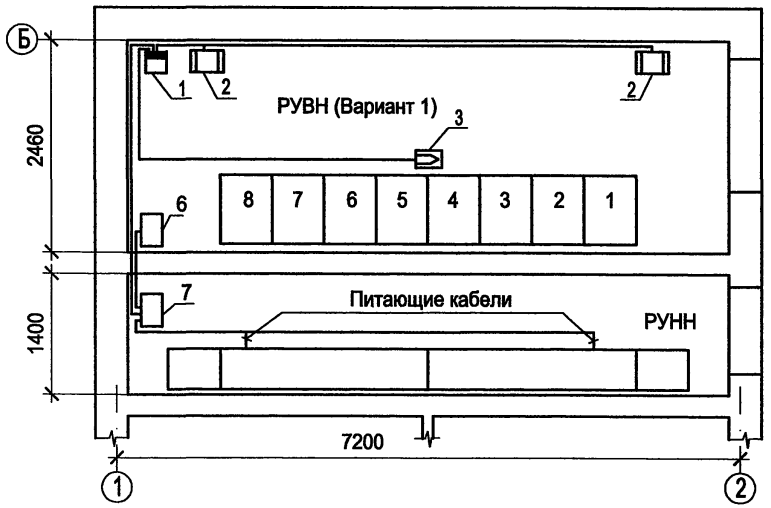
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема собственных нужд ТП.
Вариант 1 (окончание)

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Ц 00638-02 42

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
		Отопление			
1	ТУ 16-536.042-76	Ящик управления			
		Я5 ☐ УХЛ4	1	21,0	
2	ТУ 16-531.609-77	Печь электрическая ПЭТ-4,			
		Р=1 кВт	2	4,8	
3		Датчик температуры ДТКБ-48	1		
4	ТУ16-705-426-86	Кабель силовой ВВГнг-0,66			
		3х1,5	5		м
		4х2,5	20		м
5	ГОСТ1508-78	Кабель контрольный			
		КВВГнг 4х1,5	10		м
6	ТУ400-28-197-76	Ящик ЯТП-250УЗ 220/36 В	1	9,5	
7	6ГК.367.747	Шкаф собственных нужд			
	407-3-667.04-ЭМ л.7,8		1		

1. Схему силовой сети см. листы 7, 8 комплекта.
2. Схему автоматики обогрева см. лист 13 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.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

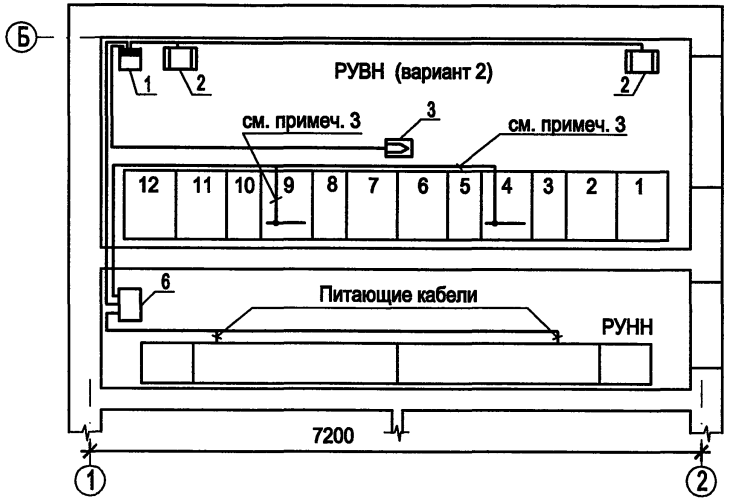
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

План силовой сети. Вариант 1

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц 00638-02 43



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
		Отопление			
1	ТУ 16-536.042-76	Ящик управления			
		Я5 ☐ УХЛ4	1	21,0	
2	ТУ 16-531.609-77	Печь электрическая ПЭТ-4,			
		Р=1 кВт	2	4,8	
3		Датчик температуры ДТКБ-48	1		
4	ТУ16-705-426-86	Кабель силовой ВВГнг-0,66			
		4х2,5	20		м
5	ГОСТ1508-78	Кабель контрольный			
		КВВГнг 4х1,5	10		м
		10х1,5	15		см. прим.3
6		Шкаф собственных нужд*	1		

* Шкаф собственных нужд выполняется по схеме на л. 16.

1. Схему силовой сети см. листы 15, 16 комплекта.
2. Схему автоматики обогрева см. лист 13 комплекта.
3. Контрольный кабель КВВГнг 10х1,5 используется для питания шинок ~EC1, ~EC2, ~EC3, ~EC4,~EH1, ~EH2, EK4, EN (из шкафа ШСН в шкафы № 4 и 9)

Привязан

Инв. №

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

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

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

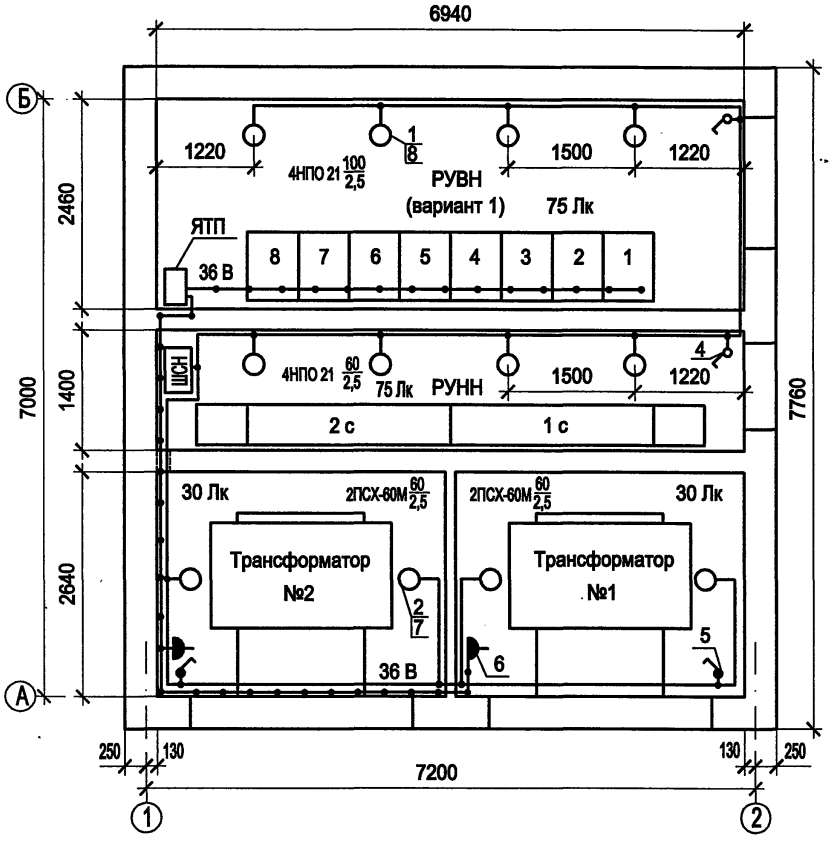
План силовой сети. Вариант 2

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 44

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2



1. Напряжение сети рабочего освещения 380/220 В, напряжение ламп 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения 36 В.
2. Ящик ЯТП устанавливается только по 1 варианту. По 2 варианту понижающий трансформатор находится шкафу собственных нужд. Кабель 36 В запитать от ШСН. Сеть освещения РУВН по варианту 2 аналогична варианту 1 с учетом примечания по данному пункту.
3. Высота установки выключателей - 1,5 м, штепсельных розеток - 0,8 м.
4. 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.
5. Светильники ПСХ-60М и НПО21 установить на стене на высоте 2,5 м.
6. Схему электрического освещения см. листы 7,16,17,18 комплекта.

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 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

План осветительной сети (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
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	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания			
		Б 230-240-60	8		
8	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания			
		Б 230-240-100	4		
9	ТУ 16-92 ИФМР.675.310.003ТУ	Лампа накаливания			
		МО 36-25	1		
10	ТУ 36-2415-81	Коробка ответвительная			
		У994У2	14		

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	40		м
12	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.	Михеенко			

ТП 407 - 3 - 667.04 -ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

План осветительной сети (окончание)

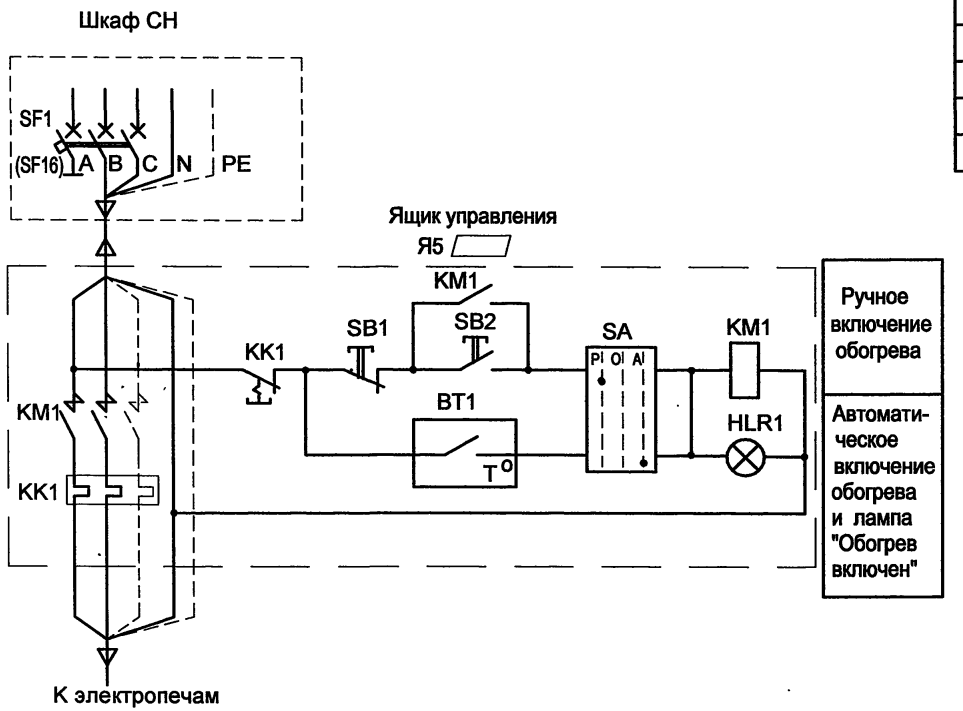
Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Ц 00638-02 46

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления Я5 ☐ УХЛ4		
KM1	Пускатель магнитный ПМ12-010-200	1	
KK1	Реле тепловое РТТ-5	1	
SA	Переключатель П2Т-1	1	
SB1	Кнопка управления КЕ 0111 У3 исп.2 (красный)	1	В комплекте с KM1
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 камерный со шкалой -30°-0°С		
	ДТКБ-48	1	

1. Вводной автоматический выключатель ВА51-25 в комплекте ящика управления серии Я5000 в схеме отопления не используется.
2. Датчик температуры устанавливается в помещении РУВН в нейтральной тепловой зоне электропечей.
3. Схему собственных нужд см. лист ЭМ -7,8,15,16.

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 407-3-667.04-ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

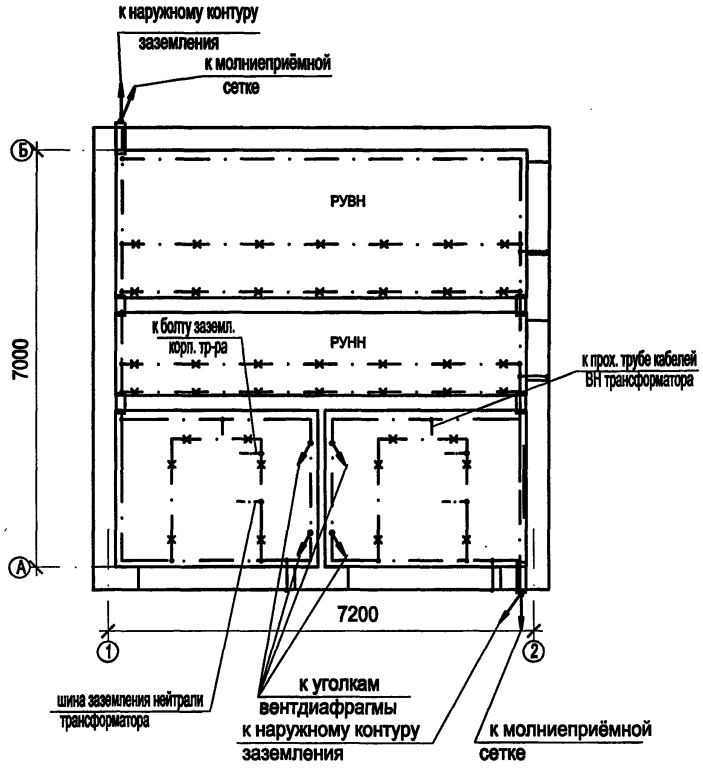
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Автоматика обогрева.
Схема электрическая принципиальная

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
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)		0,616	м
3	ГОСТ 2590-88	Круг В16		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

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 также 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 - изолированным 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.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Заземление и молниезащита

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HL1, HL2	Лампа МО36-25 с патроном Е27ФП-01УХЛ4	2	
K1	Реле напряжения РСН 25; 380 В; 50Гц	1	
KM1, KM2	Контактор КВ1-160-3В3, ~380В, ВК=2з,2р	2	
KM5	Пускатель ПМЛ-1101 04А; 10А, 380В	1	
PV1	Вольтметр ЭВ0702, 0...500 В	1	
SB	Выключатель кнопочный ВК42-15-202011-00УХЛ4,	1	
	2,5 А кр.		
SF5	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.1; 4,0х10; 2П	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF19, SF20	Выключатель автоматический		
	АП50Б-2МТУ3.1; 4,0х3,5; 2П	2	
SF9	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.2; 10х10; 2П	1	
SF11,SF12,SF13	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3.2; 10х3.5; 2П	3	
SF15,SF16	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.2; ☐, 2П	2	☐ Iном; уставка по току по опросному листу
SF14	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.2; ☐, 2П	1	☐ Iном; уставка по току по опросному листу
T2	Трансформатор ОСМ-0,25У3; U_1~380В, U_2~42В, U_{21}~5В	1	
X	Розетка штепсельного разъёма HAN 42DDF	1	

Данный релейный шкаф выполняется заводом
в габаритах 900х750х350 (ВхШхГ)

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭМ

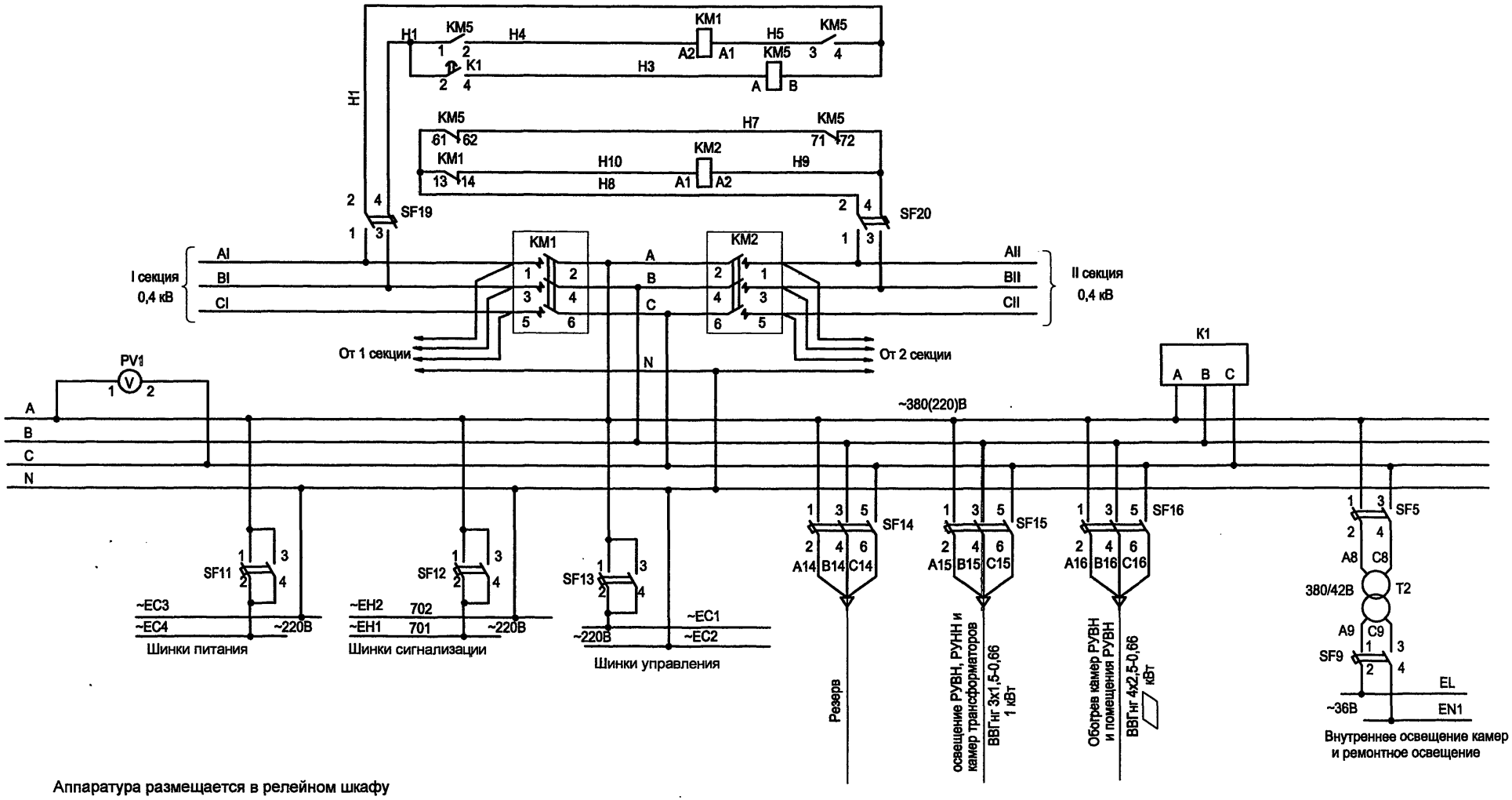
Трансформаторная подстанция 6(10)/0.4кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Схема собственных нужд ТП.
Вариант 2 (начало)

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Типовой проект
407- 3 - 667.04
Альбом 2



Аппаратура размещается в релейном шкафу
в габаритах 900х750х350 (ВхШхГ)

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

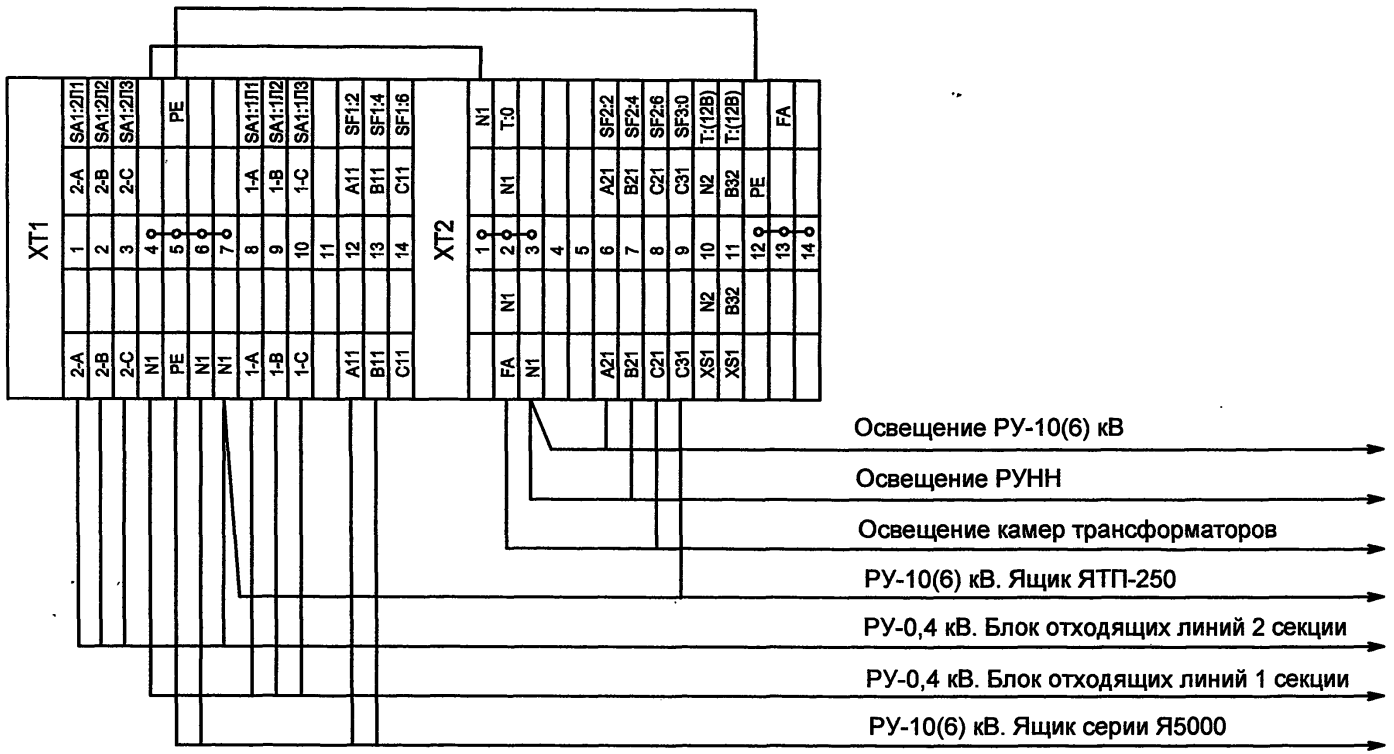
Схема собственных нужд.
Вариант 2 (окончание)

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 50

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2



1. Настоящий чертёж составлен на основании заводских чертежей ОАО "Самарский завод "Электрощит" 6ГК.367.747 ЭО лист 2.

2. Схему электрическую принципиальную шкафа собственных нужд см. черт. 407-3-667.04-ЭМ, листы 7,8.

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.		Михеенко			

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

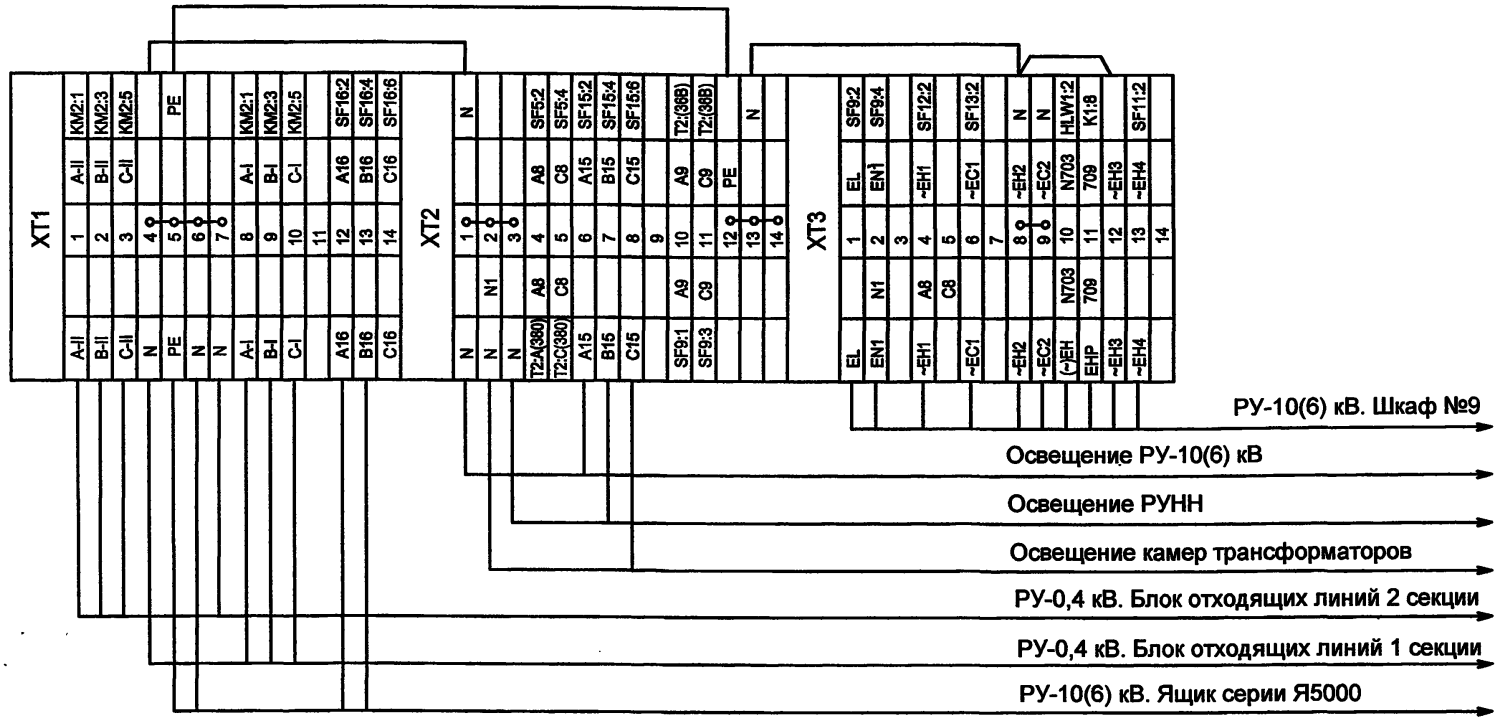
Собственные нужды ТП.
Ряды зажимов шкафа. Вариант 1

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

Ц00638-02 57

Типовой проект
407-3-667.04
Альбом 2



1. Схему электрическую принципиальную шкафа собственных нужд см. черт. 407-3-667.04-ЭМ, листы 15,16.

2. Номера клемм, указанные в типовом проекте, при выполнении конкретного заказа могут быть изменены заводом.

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 - 667.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Собственные нужды ТП. Ряды зажимов шкафа. Вариант 2

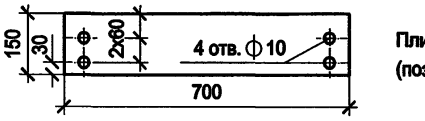
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

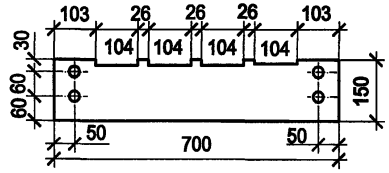
400638-02 52

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2

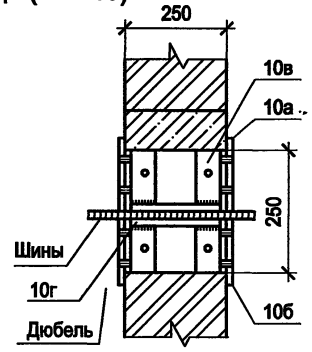
Устройство прохода через стену шин НН трансформаторного ввода (поз. 10)

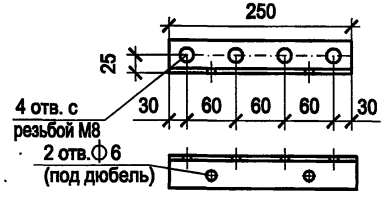


Плита № 1
(поз. 10а)



Плита № 2
(поз. 10б)





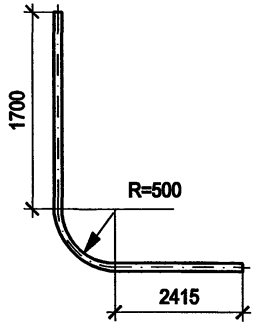
поз. 10в

Глубина пазов для шин	
фазных	нулевой
14 мм	10 мм

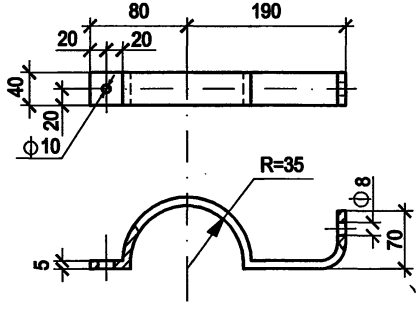
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
10а,10б	ГОСТ 4248-92	Доска АЦЭИД 400-70х15х2	4	4,3	
10в	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х2,5, L=250	4	0,35	
10г	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-25х4, L=240	2	0,19	
	ГОСТ 10140-2003	Плита минераловатная			
		полужесткая марки 125	0,02		$м^3$
11	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-40х5, L=370	2	0,55	
8	ГОСТ 3262-75	Труба стальная 65х3,2 L=4900	1	23,7	

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 конструции поз. 10в и 10г) 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. 11) - на болтах М8 с гайками и шайбами.

Проходная труба трансформаторного ввода ВН (поз. 8)



Деталь крепления трубы ВН (поз. 11)



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 - 667.04 - ЭМК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Детали оборудования трансформаторных вводов

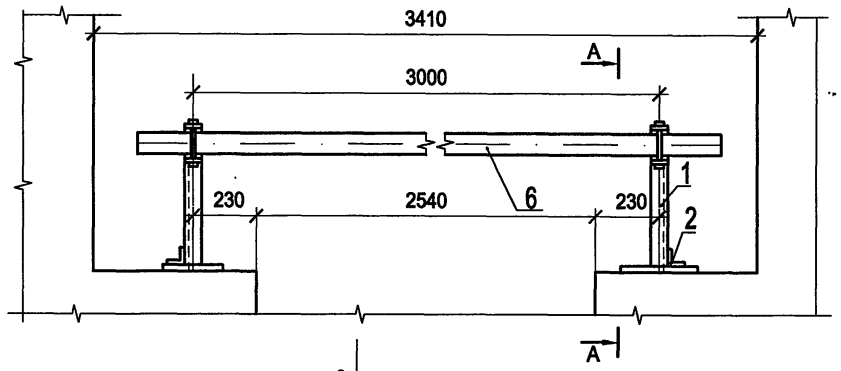
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

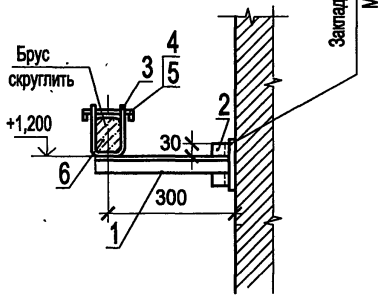
400638-02 53

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2

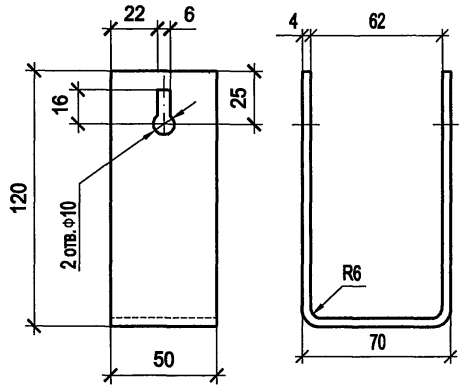
Вид сверху



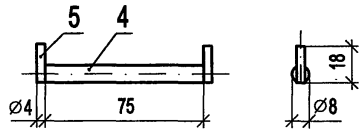
А - А



Деталь поз. 3



Защелка



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 Ф4, L=18	4	0,003	
6	ГОСТ 8486-86, ГОСТ 2695-83	Брус деревянный (хвоя)			
		80х60, L=3200	1	5,8	

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 - 667.04 - ЭМК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

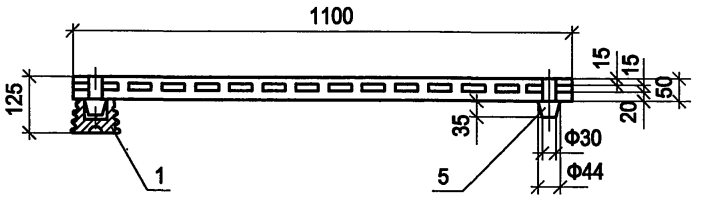
Барьер в камере трансформатора

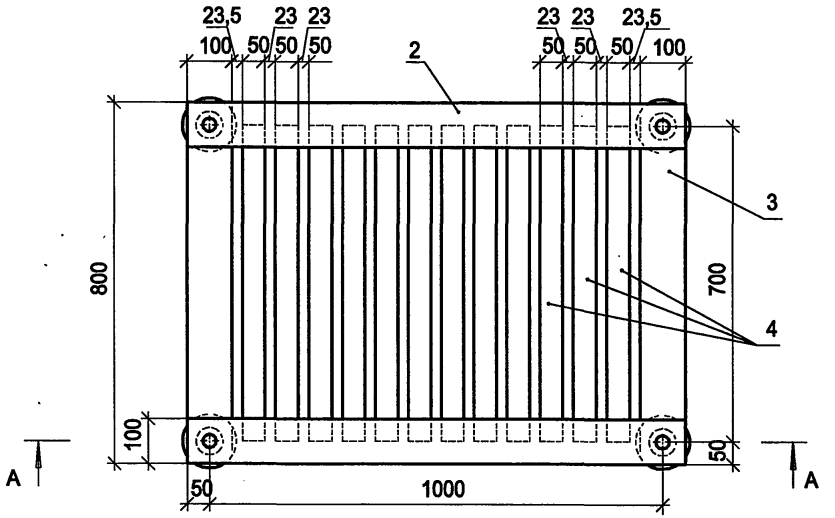
Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
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

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 - 667.04 - ЭМК

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Подставка изолирующая

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

400638-02 55

Типовой проект
407 - 3 - 667.04
Альбом 2

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование		Кол.	Приме-чание
ЭМК лист 2	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 ϕ4 L=18	шт.	8	
	Брус деревянный (хвоя) 80х60, L=3200	шт.	2	
ЭМК лист 1	Устройство прохода через стену шин			
	НН трансформаторного ввода	компл.	2	
	Доска АЦЭИД поз. 10а (плита №1)	шт.	4	
	Доска АЦЭИД поз. 10б (плита №2)	шт.	4	
	Уголок 40х40х2,5, L=240 поз. 10в	шт.	8	
	Полоса Б-25х4, L=240 поз. 10г	шт.	4	
	Деталь крепления трубы трансфор-			
	маторного ввода ВН поз. 11	шт.	4	
	Полоса Б-40х5, L=~~370~~	шт.	4	
	Труба стальная 65х3,2; L=4900 поз. 8	шт.	2	
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 ϕ44 L=85	шт.	4	

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

Привязан

Инв. №

ТП 407 - 3 - 667.04 - ЭМК

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

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит"

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Ведомость изделий МЭЗ

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

400638-02 56

gost.e-ecolog.ru