ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 660.03

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

Альбом 6

Содержание альбома

ЭП.С	Спецификации оборудования	стр. 2
ЭП. ЛО1	Опросный лист на ячейки КСО-6(10)-Э1	стр. 3
ЭП. ЛО2	Опросный лист на панели ЩО-2000	стр. 4
ЭП. ЛО3	Опросный лист на ячейки КСО-6(10)-Э1 (пример заполнения)	стр. 6
ЭП. ЛО4	Опросный лист на панели ЩО-2000 (пример заполнения)	стр. 9
ЭМ.С	Спецификации оборудования	стр. 11
АС1.С	Спецификации материалов, изделий и конструкций	стр. 22
АС2.С	Спецификации материалов, изделий и конструкций	стр. 24

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 660.03

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

Альбом 6

состав проекта

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

РАЗРАБОТАН

ОГУП "Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО" г.Иваново

Директор Красавин А.Н.

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

Утвержден: ОАО ПО "Элтехника"

Приказ №34 от 23.07.2003 г.

Привязан

Инв. №

Типовой проект 407 - 3 - 660.03 Альбом 6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком							
	Комплектное распределительное устройство 10(6) кВ							
	Комплектное распределительное устройство напряжением	КСО-6(10)-Э1						
	☐ кВ внутренней установки одностороннего обслуживания	ТУ 3414-013-45567980-2000		ОАО ПО "Элтехника"				
	серии КСО-6(10)-Э1, состоящее из 13 ячеек	Опросный лист ЭП. ЛО1	341471	г. Санкт-Петербург	компл.	1		
		(с приложениями)						
	Щитовые устройства							
	Щит распределительный 0,4 кВ, состоящий из ☐ модульных	ЩО - 2000						
	панелей и двух щитков учета электроэнергии (конструктив	ТУ3434-029-45567980-2002		ОАО ПО "Элтехника"				
	РТП-0,4-1)	Опросный лист ЭП. ЛО2	343410	г. Санкт-Петербург	компл.	1		
		(с приложениями)						
	Щит распределительный 0,4 кВ, состоящий из ☐ модульных	ЩО - 2000						
	панелей и двух щитков учета электроэнергии (конструктив	ТУ3434-029-45567980-2002		ОАО ПО "Элтехника"				
	РТП-0,4-2)	Опросный лист ЭП. ЛО2	343410	г. Санкт-Петербург	компл.	1		
		(с приложениями)						
	Вспомогательное оборудование							
	Блок автономного включения выключателя ВВ/TEL-10-20	BAV/TEL - 220 - 02		Таврида Электрик				
		ИТЕА 674152.003 ТУ		г. Москва	шт.	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.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭП.С

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

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 660.03
Альбом 6

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика												
Наименование объекта														
Заказчик и его адрес														
Проектная организация и ее адрес														
Порядковый номер ячейки по плану														
Выбор схемы главной цепи ячейки														
Выбор габаритного размера ячейки	2160 мм													
	2360 мм													
Назначение ячейки (ввод, отход., к тр-ру и т.д.)														
Количество и сечение подсоединяемых кабелей, марка, длина														
Номинальное напряжение, кВ	6													
	10													
Номинальный ток сборных шин $I_{н.с.ш.}$, А														
Ток короткого замыкания сборных шин $I_{к.з.}$, кА														
Номинальный ток главных цепей, А	630													
	1000													
Номинальный ток отключения ($I_{о.ном.}$), кА ВВ/TEL (12,5 или 20)														
Коэффициент трансформации и кол-во (2 или 3) тр-в тока														
Трансформатор тока нулевой последовательности ТЗЛМ														
Номинальный ток и количество предохранителей	А													
	шт.													
Блок релейной защиты	IPR-A													
	SMPR													
	MICOM													
Счетчик электроэнергии, марка	актив.													
	реактив.													
Схема № 19 (ТН): трансформаторы	НАМИТ 10-2													
	3хЗНОЛ													
Схема № 21: (трансформаторы НОЛ, шт. 2 или 3)														
Схема № 22 (ТСН): трансформатор ТСКС-40														
Обогрев, 80 Вт, 220 В	отсек ВВ													
	отсек РЗ													
Ограничитель перенапряжения ОПН, количество														
Напряжение оперативного тока (~, =, 110 В. 220 В)														
Компенсация реактивной мощности, кВАр														

Обязательные приложения к опросному листу:

1. Однолинейная схема с видами защит.
2. План расположения ячеек и габаритные размеры строительной части.
3. Другие дополнительные условия.

Заказчик

_____ (должность)

_____ подпись (расшифровка)

_____ дата

1. При заполнении опросного листа применять знаки:

"+" - да, "-" - нет, "х" - отсутствие необходимости.

2. Пустые графы заполняются при привязке проекта.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭП.ЛО1

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

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Опросный лист на ячейки КСО-6(10)-Э1

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407-3-660.03
Альбом 6

Порядковый номер панели														
Номинальное напряжение, В		380												
Номинальный ток, А														
Схема главных цепей														
Номер схемы вторичных цепей														
Назначение линии (надпись в рамке)														
Тип коммутирующего защитного аппарата	автомат	номинальный ток, А												
		кат. № (тип)												
	предохранитель-разъединитель	номинальный ток, А												
	выключатель-разъединитель	номинальный ток, А												
Номинальный ток максимального расцепителя, автомата или предохранителя, А														
Тип расцепителя (для импортных автоматов)														
Пределы уставок по току расцепителей автомата		Теплового, А												
		Эл. магнитного, А												
Дополнительные опции автоматов		Электромагнитный привод, В												
		Независимый расцепитель, В												
		Дополнительные контакты												
		Поворотная рукоятка на дверь												
Номинальный ток трансформатора тока, А														
Наличие трансформатора тока в нулевой шине														
Количество и сечение кабелей														
Амперметр-шкала, А														
Вольтметр-шкала, В														
Номинальное напряжение оперативных цепей														
Счетчик активной мощности, тип, ток, напряжение (коммерческий или технический учет)														
Счетчик реактивной мощности, тип, ток, напряжение (коммерческий или технический учет)														
Количество панелей (в том числе кабельных и шинных)														
Наличие шинного моста (при двухрядном расположении панелей)	–													
Расстояние между фасадами панелей, мм (при двухрядном расположении панелей)	–													
Наличие шинной магистрали для соединения панелей в ряду	–													

В модульной вводно-секционной панели предусмотреть нагревательные элементы.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Заказчик _____

Почтовый адрес _____

Телефон _____ Факс _____

Ф.И.О. контактного лица _____ телефон _____

Объект _____

Проектная организация _____

Адрес _____

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-660.03-ЭП.ЛО2

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Опросный лист на панели серии ЩО-2000

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 660.03
Альбом 6

Порядковый номер панели										
Номинальное напряжение, В		380								
Номинальный ток, А										
Схема главных цепей										
Номер схемы вторичных цепей										
Назначение линии (надпись в рамке)										
Тип коммутирующего защитного аппарата	автомат	номинальный ток, А								
		кат. № (тип)								
	предохранитель-разъединитель	номинальный ток, А								
	выключатель - разъединитель	номинальный ток, А								
Номинальный ток максимального расцепителя, автомата или предохранителя, А										
Тип расцепителя (для импортных автоматов)										
Пределы уставок по току расцепителей автомата		Теплового, А								
		Эл. магнитного, А								
Дополнительные опции автоматов		Электромагнитный привод, В								
		Независимый расцепитель, В								
		Дополнительные контакты								
		Поворотная рукоятка на дверь								
Номинальный ток трансформатора тока, А										
Наличие трансформатора тока в нулевой шине										
Количество и сечение кабелей										
Амперметр-шкала, А										
Вольтметр-шкала, В										
Номинальное напряжение оперативных цепей										
Счетчик активной мощности, тип, ток, напряжение (коммерческий или технический учет)										
Счетчик реактивной мощности, тип, ток, напряжение (коммерческий или технический учет)										

План расположения панелей

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭП.ЛО2

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Опросный лист на панели серии ЩО-2000

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 660.03
Альбом 6

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика												
Наименование объекта		Реконструкция РП-3 в г. Иванове												
Заказчик и его адрес		МУП "ИвГЭС", г. Иваново, ул. Смирнова, 78												
Проектная организация и ее адрес		ОГУП ПИ "Гипрокоммунэнерго", г. Иваново, ул. Жиделева, 35												
Порядковый номер ячейки по плану		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Выбор схемы главной цепи ячейки		37	11	11	11	11	19	23	12	19	11	11	11	11
Выбор габаритного размера ячейки	2160 мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2360 мм	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Назначение ячейки (ввод, отход к тр-ру и т.д.)		с.н.	линия ТП1	линия ТП2	линия к Т2	ввод 2	ТН2	СР	СВ	ТН1	ввод 1	линия к Т1	линия ТП2	линия ТП1
Количество и сечение подсоединяемых кабелей, марка, длина		2(АВВГ-0,66) 4х4-5,14	ААШВ-10 3х25-100	ААШВ-10 3х50-200	ААШВ-10 3х50-8	2(ААШВ-10) 3х150-600	х	х	х	х	2(ААШВ-10) 3х150-600	ААШВ-10 3х50-8	ААШВ-10 3х50-200	ААШВ-10 3х25-100
Номинальное напряжение, кВ	6	-												
	10	+												
Номинальный ток сборных шин $I_{н.о.ш.}$, А		630												
Ток короткого замыкания сборных шин $I_{к.з.}$, кА		20												
Номинальный ток главных цепей, А	630	х	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	1000	х	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Номинальный ток отключения ($I_{с.ном.}$), кА ВВ/TEL (12,5 или 20)		х	20	20	20	20	х	х	20	х	20	20	20	20
Коэффициент трансформации и кол-во (2 или 3) тр-в тока		х	2х100/5	2х200/5	2х200/5	2х600/5	х	2х600/5	х	х	2х600/5	2х200/5	2х200/5	2х100/5
Трансформатор тока нулевой последовательности ТЗЛМ		х	+	+	-	-	х	х	х	х	-	-	+	+
Номинальный ток и количество предохранителей	А	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
	шт.	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
Блок релейной защиты	IPR-A	х	+	+	+	-	х	+	х	х	-	+	+	+
	SMPR	х	-	-	-	-	х	х	-	х	-	-	-	-
	MICOM	х	-	-	-	-	х	х	-	х	-	-	-	-
Счетчик электроэнергии, марка	актив.	-	СЭТ - 4ТМ	СЭТ - 4ТМ	СЭТ - 4ТМ	СЭТ - 4ТМ	х	х	х	х	СЭТ - 4ТМ	СЭТ - 4ТМ	СЭТ - 4ТМ	СЭТ - 4ТМ
	реактив.													
Схема № 19 (ТН): трансформаторы	НАМИТ 10-2	х	х	х	х	х	+	х	х	+	х	х	х	х
	3хЗНОЛ	х	х	х	х	х	-	х	х	-	х	х	х	х
Схема № 21: (трансформаторы НОЛ, шт. 2 или 3)		х	х	х	х	х	-	х	х	-	х	х	х	х
Схема № 22 (ТСН): трансформатор ТСКС-40		х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
Обогрев, 80 Вт, 220 В	отсек ВВ	х	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
	отсек РЗ	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Ограничитель перенапряжения ОПН, количество		х	3хTEL	3хTEL	-	-	3хTEL	-	-	3хTEL	-	-	3хTEL	3хTEL
Напряжение оперативного тока (~, =, 110 В. 220 В)		х	~220В	~220В	~220В	~220В	~220В	-	~220В	~220В	~220В	~220В	~220В	~220В
Компенсация реактивной мощности, кВАр		х	-	-	-	-	х	х	х	х	-	-	-	-

1. Алгоритм работы АВР:
ввод - секционный выключатель.
2. Предусмотреть дуговую защиту.
3. Предусмотреть в ячейках нагревательные элементы.

Приложения к опросному листу.

1. Однолинейная схема с видами защит, чертеж № 407 - 3- 660.03. ЭП.ЛО3 лист 2.
2. План расположения ячеек и габаритные размеры строительной части, чертеж № 407 - 3 - 660.03. ЭП.ЛО3 лист 3.

Заказчик

_____ (должность)

_____ подпись (расшифровка)

_____ дата

При заполнении опросного листа применять знаки:

"+" - да, "-" - нет, "х" - отсутствие необходимости.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭП.ЛО3

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав. гр.	Бобков	
Исполн.	Курилова	
Исполн.	Рожкова	

Привязан

Инв. №

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

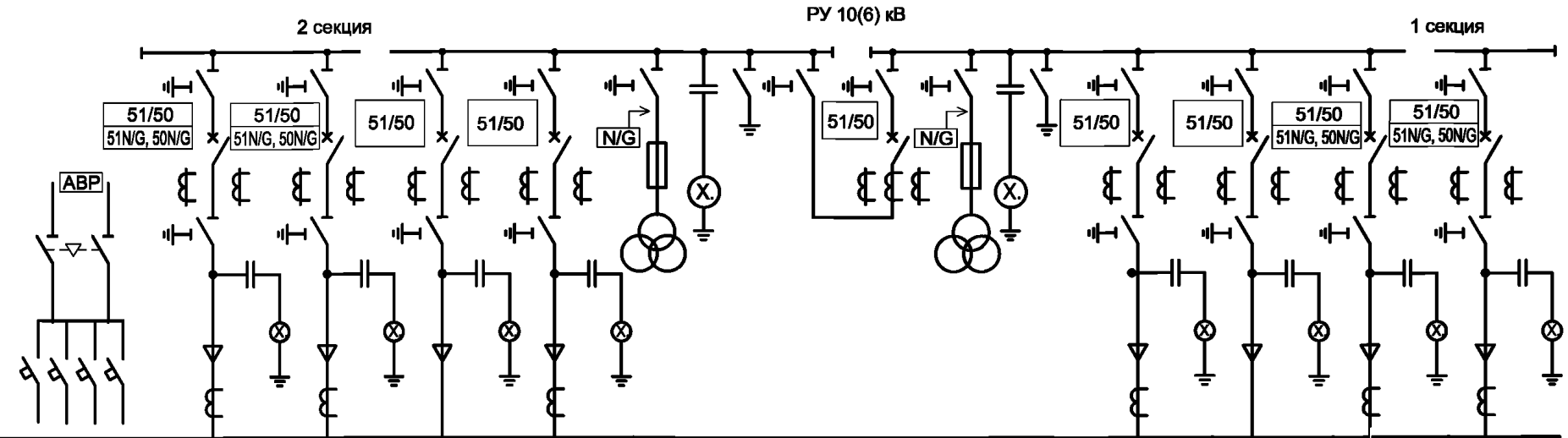
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Опросный лист на ячейки КСО-6(10)-Э1 (пример заполнения)

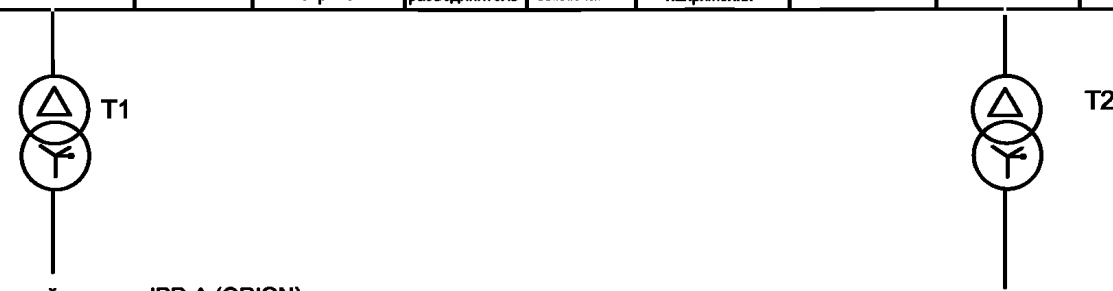
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 6



Номер ячейки по плану	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Номера схем главных цепей	37	11	11	11	11	19	23	12	19	11	11	11	11
Назначение ячейки	Собственные нужды с АВР	Отходящая линия	Отходящая линия	трансформатор	Ввод	Трансформатор напряжения	Секционный разъединитель	Секционный выключатель	Трансформатор напряжения	Ввод	трансформатор	Отходящая линия	Отходящая линия



Условные обозначения:

51/50 - времязависимая МТЗ и ТО в фазах
51N/G, 50N/G - времязависимая МТЗ и ТО на землю
} Реле токовой защиты IPR-A (ORION)

N/G - сигнализация "Земля в сети 10 (6) кВ"

Ограничители перенапряжений на схеме условно не показаны

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭП ЛОЗ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

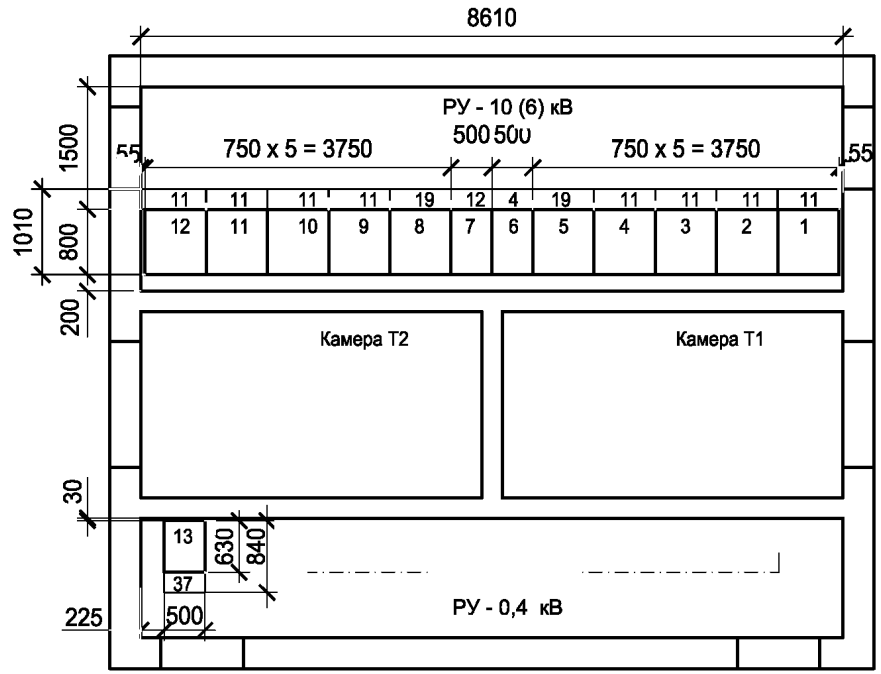
Однолинейная схема 10(6) кВ с видами защит

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

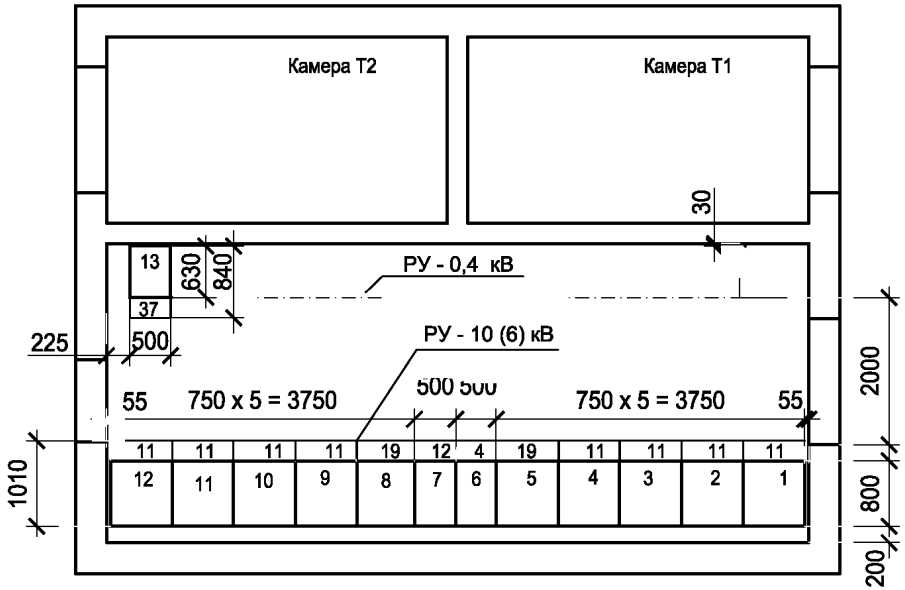
Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 6

РТП с выделенной абонентской частью



РТП без выделенной абонентской части



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.		Рожкова	
Инв. №					

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭП.ЛО3

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

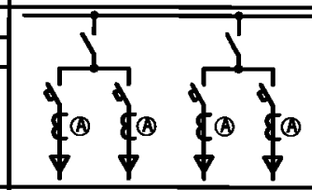
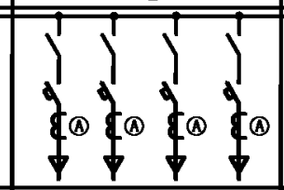
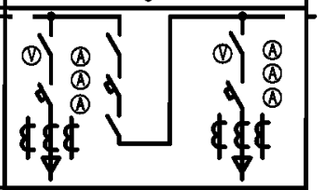
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План расположения и габаритные размеры строительной части

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект 407-3-660.03 Альбом 6

Порядковый номер панели			1				2				3		
Номинальное напряжение, В		380											
Номинальный ток, А		2000											
Схема главных цепей													
Номер схемы вторичных цепей			РТП-0,4-1-1Э3				РТП-0,4-1-1Э3				РТП-0,4-1-2	РТП-0,4-1-3	РТП-0,4-1-2
Назначение линии (надпись в рамке)			Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Ввод №1	Секц.	Ввод №2
Тип коммутирующего защитного аппарата	автомат	номинальный ток, А	250	250	250	250	400	400	630	630	2000	2000	2000
		кат. № (тип)	BD 250 NE	BD 250 NE	BD 250 NE	BD 250 NE	BD 630 NE	BD 630 NE	BD 630 NE	BD 630 NE	ARION	ARION	ARION
	предохранитель-разъединитель	номинальный ток, А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	выключатель-разъединитель	номинальный ток, А	630		630		400	400	630	630	2000	2000	2000
Номинальный ток максимального расцепителя, автомата или предохранителя-разъединителя, А			160	100	160	100	400	400	630	630	2000	1600	2000
Тип расцепителя (для импортных автоматов)			SE-BD-0250-MTV8				SE-BH-0630-MTV8				ARION-561-0JB58-1KA1		
Пределы уставок по току расцепителей автомата		Теплового, А											
		Эл. магнитного, А											
Дополнительные опции автоматов		Электромагнитный привод, В	—	—	—	—	—	—	—	—	220	220	220
		Независимый расцепитель, В	—	—	—	—	—	—	—	—	220	220	220
		Дополнительные контакты	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
		Поворотная рукоятка на дверь	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
Номинальный ток трансформатора тока, А			250/5	250/5	250/5	250/5	400/5	400/5	600/5	600/5	2000/5	2000/5	2000/5
Наличие трансформатора тока в нулевой шине			—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
Количество и сечение кабелей			1(3x95)	1(3x50)	1(3x70)	1(3x50)	1(3x240)	1(3x240)	1(3x240)	1(3x240)	—	—	—
Амперметр-шкала, А			0...250	0...250	0...250	0...250	0...400	0...400	0...600	0...600	0...2000	0...2000	0...2000
Вольтметр-шкала, В			—	—	—	—	—	—	—	—	0...500	—	0...500
Номинальное напряжение оперативных цепей			~220В										
Счетчик активной мощности, тип, ток, напряжение (коммерческий или технический учет)			—	—	—	—	—	—	—	—	ПСЧ-4-1, 5А,100В тех. учет	—	ПСЧ-4-1, 5А,100В тех. учет
Счетчик реактивной мощности, тип, ток, напряжение (коммерческий или технический учет)			—	—	—	—	—	—	—	—	ПСЧ-4Р-1, 5А,100В тех. учет	—	ПСЧ-4Р-1, 5А,100В тех. учет
Количество панелей (в том числе кабельных и шинных)			5										
Наличие шинного моста (при двухрядном расположении панелей)			—										
Расстояние между фасадами панелей, мм (при двухрядном расположении панелей)			—										
Наличие шинной магистрали для соединения панелей в ряду			+										

В модульной вводно-секционной панели предусмотреть нагревательные элементы.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Заказчик МУП "ИвГЭС"

Почтовый адрес 153034, г. Иваново, 78

Телефон 47-47-47 Факс

Ф.И.О. контактного лица Иванов телефон

Объект Реконструкция РП-3 в г. Иванове

Проектная организация ОГУП ПИ "Гипрокоммунэнерго"

Адрес 153002, г. Иваново, ул. Жиделева, 35

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-660.03-ЭП.ЛО4

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

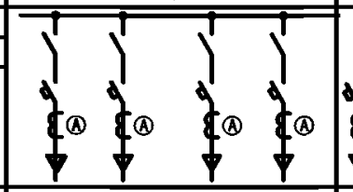
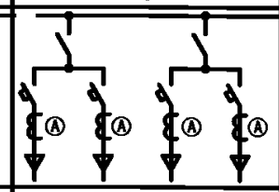
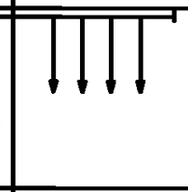
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

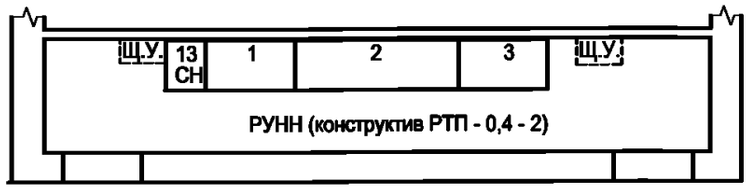
Опросный лист на панели серии ЩО-2000 (пример заполнения)

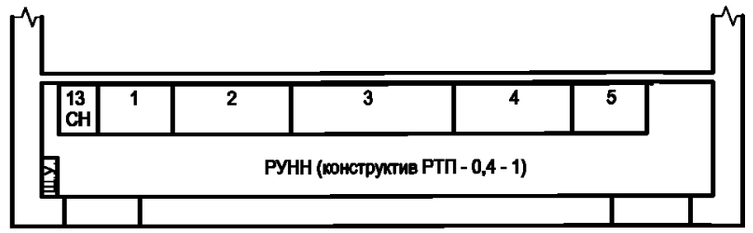
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект 407-3-660.03 Альбом 6

Порядковый номер панели			4				5				
Номинальное напряжение, В		380									
Номинальный ток, А		2000									
Схема главных цепей											
Номер схемы вторичных цепей			РТП-0,4-1-1З3				РТП-0,4-1-1З3				наружн. освещение
Назначение линии (надпись в рамке)			Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	
Тип коммутирующего защитного аппарата	автомат	номинальный ток, А	630	630	400	400	250	250	250	250	
		кат. № (тип)	ВН-630 NE	ВН-630 NE	ВН-630 NE	ВН-630 NE	BD-250 NE	BD-250 NE	BD-250 NE	BD-250 NE	
	предохранитель-разъединитель	номинальный ток, А	–	–	–	–	–	–	–	–	
	выключатель - разъединитель	номинальный ток, А	630	630	400	400	630		630		
Номинальный ток максимального расцепителя, автомата или предохранителя-разъединителя, А			630	630	400	400	160	100	160	100	
Тип расцепителя (для импортных автоматов)			SE-BH-0630-MTV8				SE-BD-0250-MTV8				
Пределы уставок по току расцепителей автомата	Теплового, А										
	Эл. магнитного, А										
Дополнительные опции автоматов	Электромагнитный привод, В		–	–	–	–	–	–	–	–	
	Независимый расцепитель, В		–	–	–	–	–	–	–	–	
	Дополнительные контакты		–	–	–	–	–	–	–	–	
	Поворотная рукоятка на дверь		+	+	+	+	+	+	+	+	
Номинальный ток трансформатора тока, А			600/5	600/5	400/5	400/5	250/5	250/5	250/5	250/5	
Наличие трансформатора тока в нулевой шине			–	–	–	–	–	–	–	–	
Количество и сечение кабелей			1(3x240)	1(3x240)	2(3x240)	2(3x240)	1(3x95)	1(3x50)	1(3x70)	1(3x50)	
Амперметр-шкала, А			0...600	0...600	0...400	0...400	0...250	0...250	0...250	0...250	
Вольтметр-шкала, В			–	–	–	–	–	–	–	–	
Номинальное напряжение оперативных цепей			~220В								
Счетчик активной мощности, тип, ток, напряжение (коммерческий или технический учет)			–	–	–	–	–	–	–	–	
Счетчик реактивной мощности, тип, ток, напряжение (коммерческий или технический учет)			–	–	–	–	–	–	–	–	





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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭП.ЛО4

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Опросный лист на панели серии ЩО-2000 (пример заполнения)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект 407-3-660.03 Альбом 6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком							
	Силовые трансформаторы							
	Трансформатор силовой трехфазный масляный мощностью							
	☐ кВА напряжением ☐ /0,4 кВ, схема и группа соединения	ТМГ - ☐ /10У1						
	обмоток ☐ /Yн - 0	ТУ 16-672.089-85	341124		шт.	2	☐	
	Прочее оборудование							
	Ограничитель перенапряжений	ОПН-Н/TEL 0,4/0,4		фирма "Таврида				
		ГОСТ 16357-83	341432	Электрик", г. Москва	шт.	6	0,40	
	Муфта концевая термоусаживаемая, 10 кВ	КВТп - ☐ - 10У3	359953	АО "Спецконструкции",				
				г. Москва	шт.	4		
	Пускатель магнитный нереверсивный с кнопками "Пуск",	ПМЛ-1220 О2						
	"Стоп", на напряжение 380 В переменного тока	ТУ 16-644.01-83	342700		шт.	1		
	Ящик управления отоплением	Я5111К-3074УХЛ4		ТОО "электропривод"				
		ТУ16-536.042-76	805111008	г. Москва	шт.	1		
	Печь электрическая мощностью 1 кВт (вариант РТП	ПЭТ-4						
	с выделенной абонентской частью)	ТУ16-531.609-77	344246		шт.	3		
	Печь электрическая мощностью 1 кВт (вариант РТП	ПЭТ-4						
	без выделенной абонентской части)	ТУ16-531.609-77	344246		шт.	2		
	Датчик температуры камерный со шкалой -30° - 0°С	ДТКБ-48			шт.	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.		Рожкова			

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ.С

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Спецификация оборудования

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект 407-3-660.03 Альбом 6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабельные изделия							
	Кабели силовые							
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, в свинцовой оболочке	АСГ - 3 х ____						
	на напряжение ___ кВ; (РТП с выделенной абонентской частью)	ГОСТ 18410-73	353513		км	0,010		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, в свинцовой оболочке	АСГ - 3 х ____						
	на напряжение ___ кВ; (РТП без выделенной абонентской части)	ГОСТ 18410-73	353513		км	0,018		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами напряжением 660 В; (РТП	АВВГ - 0,66						
	с выделенной абонентской частью; конструктив РТП-0,4-1) всего:	ГОСТ 16442 - 80*	35 2222		км	0,053		
	в том числе: - 2 х 2,5		35 2222		км	0,009		
	- 4 х 2,5		35 2222		км	0,044		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами напряжением 660 В; (РТП	АВВГ - 0,66						
	с выделенной абонентской частью; конструктив РТП-0,4-2) всего:	ГОСТ 16442 - 80*	35 2222		км	0,054		
	в том числе: - 2 х 2,5		35 2222		км	0,008		
	- 4 х 2,5		35 2222		км	0,046		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами напряжением 660 В; (РТП	АВВГ - 0,66						
	без выделенной абонентской части; конструктив РТП-0,4-1) всего:	ГОСТ 16442 - 80*	35 2222		км	0,050		
	в том числе: - 2 х 2,5		35 2222		км	0,009		
	- 4 х 2,5		35 2222		км	0,041		

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ.С

Лист 2

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами напряжением 660 В; (РТП	АВВГ - 0,66						
	без выделенной абонентской части; конструктив РТП-0,4-2) всего:	ГОСТ 16442 - 80*	35 2222		км	0,047		
	в том числе: - 2 х 2,5		35 2222		км	0,008		
	- 4 х 2,5		35 2222		км	0,039		
	Кабели контрольные							
	Кабель контрольный с медными жилами; (РТП с выделенной	КВВГ						
	абонентской частью; конструктив РТП-0,4-1) всего:	ГОСТ 1508 - 78* Е	35 6314		км	0,105		
	в том числе: - 4 х 1,5		35 6314		км	0,013		
	- 5 х 1,5		35 6314		км	0,035		
	- 7 х 1,5		35 6314		км	0,027		
	- 10 х 1,5		35 6314		км	0,011		
	- 7 х 2,5		35 6314		км	0,019		
	Кабель контрольный с медными жилами; (РТП с выделенной	КВВГ						
	абонентской частью; конструктив РТП-0,4-2) всего:	ГОСТ 1508 - 78* Е	35 6314		км	0,105		
	в том числе: - 4 х 1,5		35 6314		км	0,013		
	- 5 х 1,5		35 6314		км	0,035		
	- 7 х 1,5		35 6314		км	0,027		
	- 10 х 1,5		35 6314		км	0,013		
	- 7 х 2,5		35 6314		км	0,017		

Типовой проект 407- 3 - 660.03 Альбом 6

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ.С

Лист 3

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель контрольный с медными жилами; (РТП без выделенной	КВВГ						
	абонентской части; конструктив РТП-0,4-1) всего:	ГОСТ 1508 - 78* Е	35 6314		км	1,102		
	в том числе: - 4 х 1,5		35 6314		км	0,013		
	- 5 х 1,5		35 6314		км	0,034		
	- 7 х 1,5		35 6314		км	0,027		
	- 10 х 1,5		35 6314		км	0,009		
	- 7 х 2,5		35 6314		км	0,019		
	Кабель контрольный с медными жилами; (РТП без выделенной	КВВГ						
	абонентской части; конструктив РТП-0,4-2) всего:	ГОСТ 1508 - 78* Е	35 6314		км	0,098		
	в том числе: - 4 х 1,5		35 6314		км	0,013		
	- 5 х 1,5		35 6314		км	0,032		
	- 7 х 1,5		35 6314		км	0,027		
	- 10 х 1,5		35 6314		км	0,009		
	- 7 х 2,5		35 6314		км	0,017		
	Шины, изоляторы							
	Шина медная ошиновки трансформатора							
	50 х 5		181320		м	11		трансформатор 630 кВА
	80 х 8		181320		м	11		трансформатор 1000 кВА
	80 х 6		181320		м	32		трансформатор 630 кВА
	100 х 10		181320		м	32		трансформатор 1000 кВА

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Изолятор опорный армированный форфоровый внутренней установки	ИО-1-2.50 У3						
		ГОСТ 19797-85	349341		шт.	24		
	Освещение, отопление и вентиляция							
	Светильник потолочный (РТП с выделенной абонентской	НПО21-100-014		ОАО "АСТЗ"				
	частью)	ТУ3461-020-05014332-96	346152	г. Ардатов, Мордовия	шт.	9	3	
	Светильник потолочный (РТП без выделенной абонентской	НПО21-100-014		ОАО "АСТЗ"				
	части)	ТУ3461-020-05014332-96	346152	г. Ардатов, Мордовия	шт.	5	3	
	Светильник переносной ручной с лампой МО36-25, Uн=42 В	РВО-42						
		ТУ16-545.132-77			шт.	1	0,3	
	Лампа накаливания биспиральная криптоновая 230-240 В,	Б230-240-60 ХЛ2		ОАО "Лисма"				
	60 Вт. (РТП с выделенной абонентской частью)	ГОСТ 2239-79*	346611	г. Саранск, Мордовия	шт.	8		
	Лампа накаливания биспиральная криптоновая 230-240 В,	Б230-240-60 ХЛ2		ОАО "Лисма"				
	60 Вт. (РТП без выделенной абонентской части)	ГОСТ 2239-79*	346611	г. Саранск, Мордовия	шт.	4		
	Лампа накаливания биспиральная криптоновая 230-240 В,	Б230-240-100 ХЛ2		ОАО "Лисма"				
	100 Вт.	ГОСТ 2239-79*	346611	г. Саранск, Мордовия	шт.	5		
	Лампа накаливания для местного освещения 36 В, 25 Вт	МО36-25		ОАО "Лисма"				
		ГОСТ 16442-80*	346615	г. Саранск, Мордовия	шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами напряжением 660 В; (РТП	АВВГ - 0,66						
	с выделенной абонентской частью) всего:	ГОСТ 16442 - 80*	35 2222		км	0,140		
	в том числе: - 2 х 2,5		35 2222		км	0,040		
	- 3 х 2,5		35 2222		км	0,070		
	- 4 х 2,5		35 2222		км	0,010		
	- 5 х 2,5		35 2222		км	0,020		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами напряжением 660 В; (РТП	АВВГ - 0,66						
	без выделенной абонентской части) всего:	ГОСТ 16442 - 80*	35 2222		км	0,100		
	в том числе: - 2 х 2,5		35 2222		км	0,040		
	- 3 х 2,5		35 2222		км	0,040		
	- 4 х 2,5		35 2222		км	0,010		
	- 5 х 2,5		35 2222		км	0,010		
	Кабель контрольный (РТП с выделенной абонентской частью)	АКВВГ						
	- 4 х 2,5	ГОСТ 1508-78*Е	35 6314		км	0,012		
	Кабель контрольный (РТП без выделенной абонентской части)	АКВВГ						
	- 4 х 2,5	ГОСТ 1508-78*Е	35 6314		км	0,015		
	Провод установочный с медной жилой на напряжение 380 В гибкий	ПВ3-380						
	сечением 1 х 25	ГОСТ 6323-79	35 5113		км	0,001		

Типовой проект 407- 3 - 660.03 Альбом 6

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ.С

Лист 6

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Прочее оборудование и материалы							
	Штанга изолирующая оперативная 10 кВ	ШО-10У1						
		ТУ16-538.231-74	341493		шт.	1	0,7	
	Индикатор напряжения 110-500 В	МИН-1						
		ТУ25-0432.020-84			шт.	1		
	Клещи изолирующие на напряжение до 10 кВ	К-10			шт.	1		
	Галоши резиновые диэлектрические	ГОСТ 13385-78			компл.	2		
	Перчатки резиновые диэлектрические	ГОСТ 13385-78			компл.	2		
	Ковер резиновый диэлектрический 900х1500, толщиной 6 мм	ГОСТ 4997-75			шт.	2		
	Очки защитные				шт.	2		
	Огнетушитель пенный	ОП-5			шт.	2		
	Огнетушитель углекислотный	ОУ-8			шт.	4		

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

Привязан

Инв. №

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

Типовой проект 407-3-660.03 Альбом 6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком							
	Шинодержатель	ШП-1-375У1			шт.	6	0,34	для трансформатора 630 кВА
		ТУ36-2220-79						
	Шинодержатель	ШП-1-375У1						
		ТУ36-2220-79			шт.		0,39	
	Устройство прохода шин НН через стену	лист ЭМК-2						
		Альбом 2			компл.	4		
	Деталь крепления трубы	лист ЭМК-2						
		Альбом 2			шт.	4	0,70	трансформаторный ввод ВН
	Барьер в камере трансформатора	лист ЭМК-1						
		Альбом 2			шт.	2		
	Подставка изолирующая	лист ЭМК-3						
		Альбом 2			шт.	2		
	Держатель шин заземления (РТП с выделенной	К188У2						
	абонентской частью)	ТУ36-1453-85			шт.	50		
	Держатель шин заземления (РТП без выделенной	К188У2						
	абонентской части)	ТУ36-1453-85			шт.	40		

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ.С

Лист 8

Формат А3

Типовой проект 407- 3 - 660.03 Альбом 6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба металлическая водогазопроводная неоцинкованная							
	немерной длины, с полностью сплющенным гратом, с условным							
	проходом 65 мм, толщиной стенки 3,2 мм	Д - М - 65 х 3,2			км	0,006		
	(РТП с выделенной абонентской частью)	ГОСТ 3262-75*			т	0,035		
	Труба металлическая водогазопроводная неоцинкованная							
	немерной длины, с полностью сплющенным гратом, с условным							
	проходом 65 мм, толщиной стенки 3,2 мм	Д - М - 65 х 3,2			км	0,014		
	(РТП без выделенной абонентской части)	ГОСТ 3262-75*			т	0,080		
	Труба стальная электросварная прямошовная немерной							
	длины, термически обработанная, с частично удаленным или							
	сплющенным гратом, II класса точности,							
	(РТП с выделенной абонентской частью)	ГОСТ 10704-91						
	наружным диаметром 25 мм, толщиной стенки 1,6 мм.	Т 25 х 1,6			км	0,002		
					т	0,002		
	наружным диаметром 30 мм, толщиной стенки 1,8 мм.	Т 30 х 1,8			км	0,001		
					т	0,0013		
	наружным диаметром 45 мм, толщиной стенки 2,0 мм.	Т 45 х 2,0			км	0,006		
					т	0,013		
	Труба стальная электросварная прямошовная немерной							
	длины, термически обработанная. с частично удаленным или							
	сплющенным гратом, II класса точности.							
	(РТП без выделенной абонентской части)	ГОСТ 10704-91			км	0,002		
	наружным диаметром 25 мм, толщиной стенки 1,6 мм.	Т 25 х 1,6			т	0,002		

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ.С

Лист 9

Формат А3

Типовой проект 407-3-660.03 Альбом 6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сталь полосовая	Б 25 х 4			км	0,065		
	(РТП с выделенной абонентской частью)	ГОСТ 103-76*			т	0,051		
	Сталь полосовая	Б 40 х 4			км	0,055		
	(РТП без выделенной абонентской части)	ГОСТ 103-76*			т	0,043		
	Сталь полосовая	Б 40 х 4			км	0,006		
		ГОСТ 103-76*			т	0,008		
	Сталь полосовая (наружный контур заземления)	Б 40 х 4			км			
		ГОСТ 103-76*			т			
	Сталь круглая	Круг В6			км	0,020		
		ГОСТ 2590-88			т	0,0045		
	Патрон настенный	Е27 ФП 03 УХЛ4						
		ГОСТ 27461-88*Е			шт.	4		
	Переключатель двухклавишный	БА1 10-91 УХЛ4						
	(РТП с выделенной абонентской частью)	(индекс 80203П серии "Нептун")						
		ГОСТ 7397.0-89Е			шт.	4		
	Переключатель двухклавишный	БА1 10-91 УХЛ4						
	(РТП без выделенной абонентской части)	(индекс 80203П серии "Нептун")						
		ГОСТ 7397.0-89Е			шт.	2		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ.С

Лист 10

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 660.03
Альбом 6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Выключатель	0-4-1Р44-01-6/220						
		ГОСТ 7397.0-89Е			шт.	2		
	Розетка штепсельная двухполюсная с плоскими контактами	РШ-Н-2-0 -1Р43-01-10/42						
	для открытой установки	ГОСТ 7396-76			шт.	2		
	Коробка ответвительная	У195М УХЛ2						
	(РТП с выделенной абонентской частью)	ГОСТ 14254-80*			шт.	17		
	Коробка ответвительная	У195М УХЛ2						
	(РТП без выделенной абонентской части)	ГОСТ 14254-80*			шт.	14		

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 660.03 - ЭМ.С

Лист 11

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы, изделия и конструкции							
	Сборные бетонные и железобетонные конструкции							
1	Блоки бетонные, всего	ГОСТ 13579-78*			шт.	59		
	в том числе	ФБС 24.4.6 - т			шт.	14	1300	
		ФБС 12.4.6 - т			шт.	12	640	
		ФБС 9.4.6 - т			шт.	6	470	
		ФБС 24.3.6 - т			шт.	8	970	
		ФБС 9.3.6 - т			шт.	19	350	
2	Перемычки железобетонные, всего	Серия 1.038.1-1 вып. 1,2			шт.	8		
	в том числе	2ПП18-5			шт.	7	241	
		2ПП14-4			шт.	2	189	
		3ПБ25-8			шт.	1	162	
3	Плиты покрытия	ПК 68.15-5 АтV			шт.	5	2600	
		ПК 68.12-5 АтV			шт.	1	2000	
		Серия 1.041.1-3 вып.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.		Глазкова			

ТП 407-3-660.03 АС1.С

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1производства ОАО "ПО Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификации материалов, изделий и конструкций

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 660.3
Альбом 6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Сталь , всего				т	2,81		
	Приведенная к классу А-I и Ст3				т	2,53		
5	Бетон и железобетон, всего				$м^3$	46,13		
	В том числе, сборный				$м^3$	28,21		
6	Труба асбестоцементная	Ду=100, L=2000			шт	20		
		Ду=100, L=1570			шт	12		
		ГОСТ 1839-80						
7	Труба металлическая	65Х3.2, L=3170			шт	2		
		ГОСТ 3262-75*						
8	Лист асбестоцементный плоский	ЛП -П 1.21х1.2х10			шт	8		
		ЛП -П 1.08х1.2х10			шт	8		
		ГОСТ 18124-95						
9	Цемент, всего				т	2,24		
	Приведенный к марке 400				т	2,5		
10	Кирпич	ГОСТ 39-95			ты. шт	11,64		
11	Гравий	ГОСТ 8267-93			$м^3$	0,55		
12	Рубероид	РКМ 350В			$м^2$	159,78		
		ГОСТ 10923-93						

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 660.03 АС1.С

Лист 2

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 660.03
Альбом 6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы, изделия и конструкции							
	Сборные бетонные и железобетонные конструкции							
1	Блоки бетонные, всего	ГОСТ 13579-78*			шт.	54		
	в том числе	ФБС 24.4.6 - т			шт.	12	1300	
		ФБС 12.4.6 - т			шт.	10	640	
		ФБС 9.4.6 - т			шт.	15	470	
		ФБС 24.3.6 - т			шт.	3	970	
		ФБС 9.3.6 - т			шт.	14	350	
2	Перемычки железобетонные, всего	Серия 1.038.1-1 вып. 1,2			шт.	8		
	в том числе	2ПП18-5			шт.	5	241	
		2ПП14-4			шт.	2	189	
		5ПБ25-27			шт.	1	338	
3	Плиты покрытия	ПК 68.15-5 АтV			шт.	5	2600	
		ПК 68.12-5 АтV			шт.	1	2000	
		Серия 1.041.1-3 вып.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.		Глазкова			

ТП 407-3-660.03 АС2.С

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с ячейками КСО-6(10)-Э1производства ОАО "ПО Элтехника"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификации материалов, изделий и конструкций

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект 407- 3 - 660.3 Альбом 6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Сталь , всего				т	2,74		
	Приведенная к классу А-I и Ст3				т	3,05		
5	Бетон и железобетон, всего				$м^3$	45,46		
	В том числе, сборный				$м^3$	28,21		
6	Труба асбестоцементная	Ду=100, L=2000			шт	20		
		Ду=100, L=1500			шт	8		
		ГОСТ 1839-80						
7	Труба металлическая	65Х3.2, L=6500			шт	2		
		ГОСТ 3262-75*						
8	Лист асбестоцементный плоский	ЛП -П 1.21х1.2х10			шт	8		
		ЛП -П 1.08х1.2х10			шт	8		
		ГОСТ 18124-95						
9	Цемент, всего				т	1,94		
	Приведенный к марке 400				т	2,15		
10	Кирпич	ГОСТ 39-95			тыс. шт	9,92		
11	Гравий	ГОСТ 8267-93			$м^3$	0,57		
12	Рубероид	РКМ 350В			$м^2$	170,79		
		ГОСТ 10923-93						

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407 - 3 - 660.03 АС2.С

Лист 2

gost.e-ecolog.ru