

*Российская Федерация
АО "РЭС Групп"*

*Выписка из реестра СРО-П-176-19102012 от 20 ноября 2018 года
Заказчик – АО "Владимирская областная электросетевая компания"*

*Строительство РП-1
ул. З.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Электротехнические решения
РЭСС.4.11711.АИИС.6.23.30-ЭС*



2018

Российская Федерация
АО "РЭС Групп"

Выписка из реестра СРО-П-176-19102012 от 20 ноября 2018 года
Заказчик – АО "Владимирская областная электросетевая компания"

Строительство РП-1
ул. З.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электротехнические решения
РЭСС.4.11711.АИИС.6.23.30-ЭС

Главный инженер проекта

Свирелин Д.А.

Изм.	№ док	Подп.	Дата



2018

ВзаминдН	
Подпи дата	
ИнбН подп.	

Общие указания

Рабочая документация "Реконструкция РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94 (замена оборудования), г. Ковров" разработана на основании:

- технического задания, выданного АО "Владимирская областная электросетевая компания";
- договора № ВОЭК/2019-П от 20.12.2018г. с АО "Владимирская областная электросетевая компания";
- исходных данных, полученных от заказчика;
- предпроектного обследования, выполненного АО "РЭС Групп" в 2018 г.;
- действующих нормативных документов.

Настоящим комплектом рабочей документации предусматривается:

- строительство нового РП-1, взамен существующего РП-1 с ТП-94.

Необходимость строительства нового РП-1 обусловлена физическим и моральным износом оборудования. Также здание имеет внешние признаки износа (трещины в стенах, неравномерная усадка), что увеличит стоимость реконструкции из-за усиления несущих конструкций. В связи с выше изложенным можно сделать вывод, что реконструкция существующего здания будет сопоставима со строительством нового модульного здания заводского исполнения.

Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжение 6 кВ

Распределительное устройство 6 кВ запроектировано с применением вакуумных выключателей ВВ/TEL-10 с номинальным током до 1000А и укомплектованных блоками управления. Так потребление электромагнитов включения и отключения выключателя ВВ/TEL-10 составляет 2,5 А.

На напряжении 6 кВ принята двухсекционная, секционированная вакуумными выключателями, система сборных шин. К I секции присоединена питающая линия, шесть отходящих линий, трансформатор напряжения, трансформатор собственных нужд и силовой трансформатор, ко II секции присоединены одна питающая линия, шесть отходящих линий, трансформатор напряжения, трансформатор собственных нужд и силовой трансформатор.

По пропускной способности питающих линий проект разработан на 1000 А. К установке приняты камеры КСО-204 производства ООО «ЭКТА» г. Иваново с эффективным значением периодической составляющей отключаемого тока короткого замыкания до 20 кА и амплитудного значения до 51 кА.

Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на переменном оперативном токе.

Камера КСО-204 представляет собой сборную металлоконструкцию и разделена на четыре зоны:

- высоковольтная зона;
- кабельная зона;
- низковольтная зона – релейный отсек;
- зона сборных шин.

Внутри корпуса размещена аппаратура главных цепей, в релейном отсеке – цепи управления и защиты. Рукоятки приводов и аппаратов управления, приборы учета, измерения и сигнализации расположены на фасадной стороне ячейки.

Доступ в камеру обеспечивает через две двери: верхняя – в релейный отсек, зону высоковольтного выключателя и трансформаторов тока, нижняя – в зону линейных разъединителей и кабельных присоединений. Между дверью с аппаратурой вспомогательных цепей и высоковольтным выключателем установлена съемная перегородка, предотвращающая доступ в зону высокого напряжения. Отсек кабельных присоединений отделен от остального оборудования горизонтальным основанием, на котором установлены проходные трансформаторы тока ТПОЛ. На камере имеются смотровые окна для обзора ее внутренней части.

Магистральные шинки оперативных цепей управления и сигнализации расположены в специальном корпусе, расположенном на фасаде между кабельным и релейным отсеками. Кроме того, в корпусе размещен выходной клеммник для выполнения межкамерных соединений вспомогательных цепей.

Все камеры выпускаются с глухой левой стенкой; крайняя правая в ряду камера поставляется с глухой правой стенкой.

Сборные шины КСО (две вертикальные одна над другой, третья – горизонтальная) закрыты съемными экранами. Для доступа к сборным шинам экраны демонтируются.

Все установленные в камере аппараты и приборы, подлежащие заземлению, а также двери камеры и релейной панели, заземлены.

При монтаже корпус камеры приваривается непосредственно к металлическим закладным конструкциям.

Заземление сборных шин может осуществляться в камере с трансформатором напряжения или в отдельной камере.

Камеры имеют стационарное устройство для освещения фасада и кабельного отсека напряжением 36 В.

На стороне ВН вводы и отходящие линии присоединяются к сборным шинам через вакуумный выключатель ВВ/TEL производства «Табрида Электрик».

Измерение и учет электроэнергии

В ячейках КСО-204 предусматривается установка следующих измерительных приборов:

- счетчики учета активной и реактивной электроэнергии на вводах;
- вольтметры с переключателями на каждой секции шин;
- амперметры на питающих, отходящих линиях и секционном выключателе 6кВ.

Релейная защита

Проектом предусматривается применение переменного оперативного тока. В соответствии с типовыми схемами камер КСО-204 питание шинок управления предусмотрено от шин собственных нужд. Наличие АВР на шинах собственных нужд обеспечивает достаточную надежность питания цепей оперативного тока. Управление приводами выключателей производится ключами управления, расположенными на фасадах камер и дополнительно кнопками, встроенными в привод выключателей.

Релейная защита предусматривается в следующем объеме:

- на вводах и отходящих линиях предусматривается максимальная токовая защита и отсечка с действием на отключение, а также защита от замыкания на землю с действием на сигнал;
- на секционном выключателе предусматривается максимальная токовая защита и отсечка с действием на отключение.

Согласовано

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

РЭС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС						
Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров						
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Свирелин		Свирелин		
Проверил						
Н.контроль						
ГИП		Свирелин		Свирелин		
Электротехнические решения				Стадия	Лист	Листов
				Р	2	
Общие данные (продолжение)				АО "РЭС Групп"		

Собственные нужды

Для питания шин оперативного тока, цепей освещения и обогрева, подключения аппаратуры телемеханики и осветительного трансформатора 220/36В предусматривается панель с аппаратурой собственных нужд заводского изготовления в РУ-6кВ.

Питание шин камеры собственных нужд осуществляется по двум линиям от панелей щита 0,4кВ, одна из которых – рабочая, подключаемая через силовой трансформатор к секции шин щита 0,4 кВ первого ввода, другая – резервная – к секции шин щита 0,4 кВ второго ввода. Резервное питание включается автоматически при исчезновении напряжения на основном источнике.

От ПСН осуществляется бесперебойное питание оперативных цепей, цепей сигнализации, цепей освещения КСО, отсеков трансформаторов и отсеков распределительных устройств и штепсельных розеток.

В ПСН устанавливаются понижающие разделительные трансформаторы 380/36 В для питания переносного ремонтного освещения инструмента. Для подключения ремонтной и испытательной аппаратуры предусмотрены лабораторные клеммы 380/220 В. Защита от перегрузки и токов короткого замыкания выполняется автоматическими выключателями.

Для питания электромагнитов включения вакуумных выключателей 6 кВ предусмотрена установка блока управления TER_CM_16_1.

Электроосвещение и силовая часть

Во всех помещениях принято рабочее освещение на напряжение 220 В. Внутреннее освещение камер КСО-204 выполнено на напряжение 36 В от разделительного трансформатора ЯТП-0,25-13У3, установленного в камере собственных нужд. Ремонтное переносное освещение запроектировано от разделительного трансформатора ЯТП-0,25-13У3 на напряжение 220/36 В.

Отопление

Для оборудования камер КСО предусматривается технологический подогрев помещения РУ-6 кВ с помощью семи электрических конвекторов мощностью 12 кВт каждый. Включение электропечей – автоматическое. Питание сети отопления осуществляется от автомата, размещенного в панели собственных нужд КСО-204 РУ-6кВ.

Вентиляция

Для отвода тепла из помещений РП-1 в летний период выполнена естественная вентиляция через жалюзи, расположенные на дверях и стенах блоков трансформаторов, РУВН и РУНН.

Для вентиляции и охлаждения силового трансформатора на воротах имеются жалюзийные решетки. Все отверстия в наружных стенах для предотвращения проникновения животных и птиц (а также от попадания дождя и снега) в корпус подстанции, защищены решетками с ячейками не более 10х10мм.

Вентиляция в отсеках силовых трансформаторов осуществляется через жалюзийные решетки и вентиляционные диафрагмы, в помещениях РУВН и РУНН – через дверные проемы.

Заземление и защита от грозových перенапряжений

Заземляющее устройство РП-1 состоит из внутреннего и наружного контуров и принято общим для напряжений 6 и 0,4 кВ. Внутреннее заземляющее устройство для стороны высокого и низкого напряжения выполнено в виде замкнутых контуров, которые изготовлены из стальной полосы 40х4 мм, окрашенной по всей длине полосами желтого и зеленого цвета. Этот заземляющий контур приварен к каркасу у стен и к полу у дверей в местах, где нет камер или панелей. На лицевой стороне КСО и ЩО имеются уголки для приваривания полосы заземления и втулки для присоединения переносных заземляющих устройств.

Вокруг площади, занимаемой подстанцией, размещается замкнутый горизонтальный контур внешнего заземления (выполненный из полосовой стали 40х5мм), присоединенный к общему заземляющему устройству не менее чем в двух местах. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года $R < U_{пр}/I_z < 4 \text{ Ом}$, где $U_{пр}=50 \text{ В}$, I_z – полный ток замыкания на землю.

Полоса внутреннего контура заземления через технологические отверстия в стенах блоков подключается к внешнему контуру заземления при помощи сварки. Отверстия, через которые пропускается стальная полоса контура заземления, при монтаже закрываются специальными уплотняющими заглушками или заполняются герметиком после остывания приваренной стальной полосы, а стены в этом месте маркируются знаками «заземление».

Все металлические нетоковедущие части оборудования, установленного в РП-1, которые могут оказываться под напряжением, присоединяются к внутреннему контуру заземления посредством болтовых соединений с использованием гибких изолированных медных проводников.

Каркас РП-1, кровля крыши и другие металлические элементы конструкции имеют связь с внутренним контуром заземления посредством гибких изолированных проводов. Крыша покрыта профнастилом толщиной 0,8 мм, что обеспечивает достаточный уровень молниезащиты (в соответствии с СО 153-34.21.122-2003), поэтому дополнительных мероприятий по молниезащите не требуется.

Рабочая документация соответствует заданию на проектирование и требованиям действующих регламентов, стандартов, СНиП и других документов, содержащих установленные требования.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ 2003г. (7 издание) и СНиП 3.05.06-85. "Электротехнические устройства".

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-01-2004, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров, взрывов.

Все работы ведутся в стесненных условиях действующего РП вблизи оборудования, находящегося под напряжением.

Согласовано

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

РЭС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС					
Строительство РП-1 ул. 3.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Свирелин		<i>Свирелин</i>	
Проверил					
Н.контроль					
ГИП		Свирелин		<i>Свирелин</i>	
				Электротехнические решения	
				Стадия	Лист
				Р	3
				Общие данные (окончание)	
				АО "РЭС Групп"	

Наименование присоединения	ТСН-1	ТН-1	Т-1	Резерв	Фид. 6004	КС-СН	Фид. 66	Фид. 41	Фид. 40	Фид. 32	Фид. 28	СВ 6 кВ I-II с.ш.
Назначение камеры КСО-204	Трансформатор собств. нужд	Трансформатор напряжения	Отходящая линия	Отходящая линия	Ввод	Кабельная сборка с отводом на СН	Отходящая линия	Секционный выключатель				
Номенклатурное обозначение камеры	ТСН-25	13ТН-400	10-400	8ВВ-600	8.2ВВ-1000	22-1000	8ВВ-600	8ВВ-600	8ВВ-600	8ВВ-600	8ВВ-600	4ВВ-1000
Тип коммутационного аппарата	ПК 6 кВ	ПК 6 кВ	ПКТ-102-6-80	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ПК 6 кВ	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20
Порядковый номер камеры	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
I с.ш. 6 кВ												
II с.ш. 6 кВ												
Порядковый номер камеры	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Тип коммутационного аппарата	ПК 6 кВ	ПК 6 кВ	ПКТ-102-6-80	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ПК 6 кВ	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	ВВ/ТЕЛ-10-1000/20	РВ-6/1000
Номенклатурное обозначение камеры	ТСН-25	13ТН-400	10-400	8ВВ-600	22-1000	8.2ВВ-1000	8ВВ-600	8ВВ-600	8ВВ-600	8ВВ-600	8ВВ-600	24.1-1000
Назначение камеры КСО-204	Трансформатор собств. нужд	Трансформатор напряжения	Отходящая линия	Отходящая линия	Кабельная сборка с отводом на СН	Ввод	Отходящая линия	Секц. разъединитель + ПСН				
Наименование присоединения	ТСН-2	ТН-2	Т-2	Резерв	КС-СН	Фид. 6013	Фид. 47	Фид. 27	Фид. 26	Фид. 25	Фид. 198	СР 6 кВ I-II с.ш. и ПСН

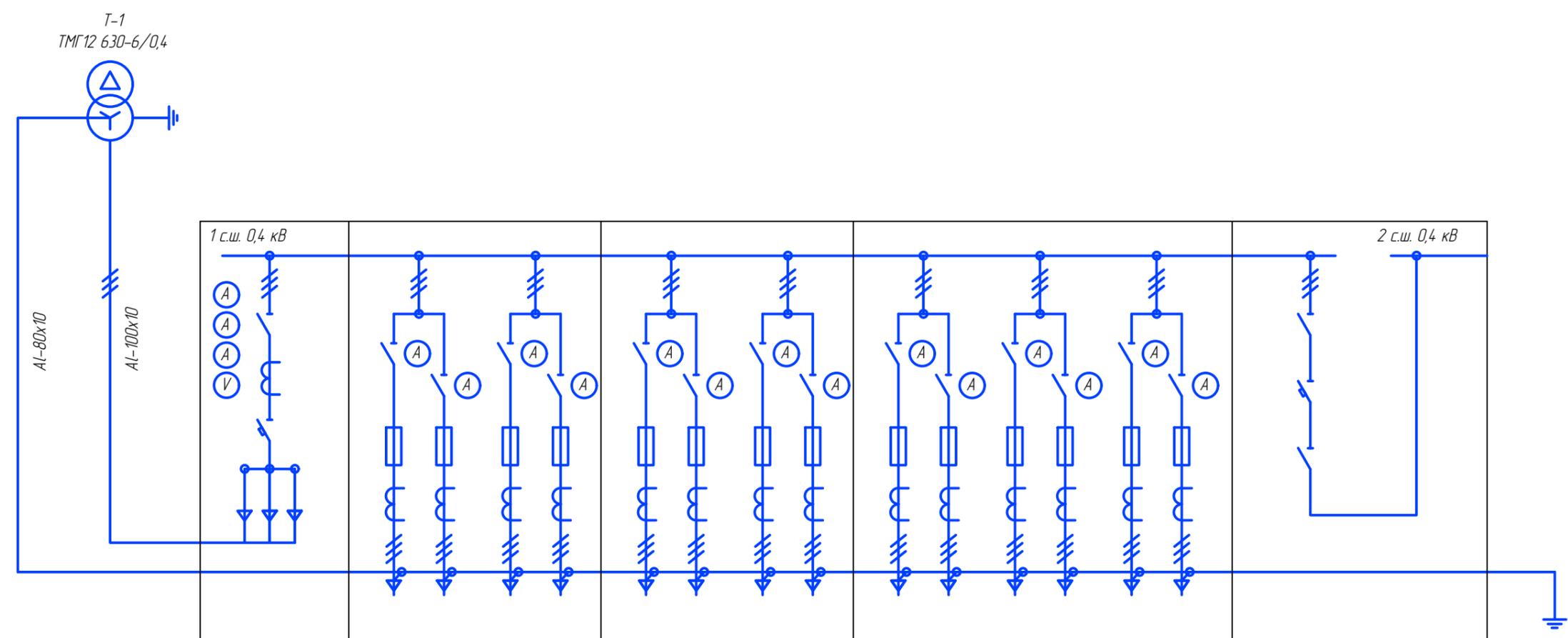
Примечания:

1. Чертеж разработан на основании однолинейной схемы электрических соединений РП-1 6 кВ, предоставленной в качестве исходных данных для проектирования.
2. Номера проектируемым ячейкам присвоены условно.

РЭС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС							
Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, з. Ковров							
Изм.	Кол.ч.	Лист.№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Свирелин	В.В.В.				
Проверил							
Н.контроль							
ГИП		Свирелин	В.В.В.				
Электротехнические решения					Стадия	Лист	Листов
Р					Р	4	
Схема электрических соединений 6 кВ					АО "РЭС Групп"		

Согласовано

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



Порядковый номер	1	2				3				4				5		
Тип панели	ЩО70-2-42 УЗ	ЩО70-2-03 УЗ				ЩО70-2-03 УЗ				ЩО70-2-14 УЗ				ЩО70-2-73 УЗ		
Название панели	Ввод	Линейная панель				Линейная панель				Линейная панель				Секционная панель		
Тип коммутирующего защитного аппарата	ВА-55-41-1000А															
Номинальный ток коммутационного аппарата, А	1000	250	400	250	400	250	400	250	400	250	400	250	400	250	400	1000
Трансформатор тока	1000/5	250/5	400/5	250/5	400/5	250/5	400/5	250/5	400/5	250/5	400/5	250/5	400/5	250/5	400/5	
Щиток учета электроэнергии																

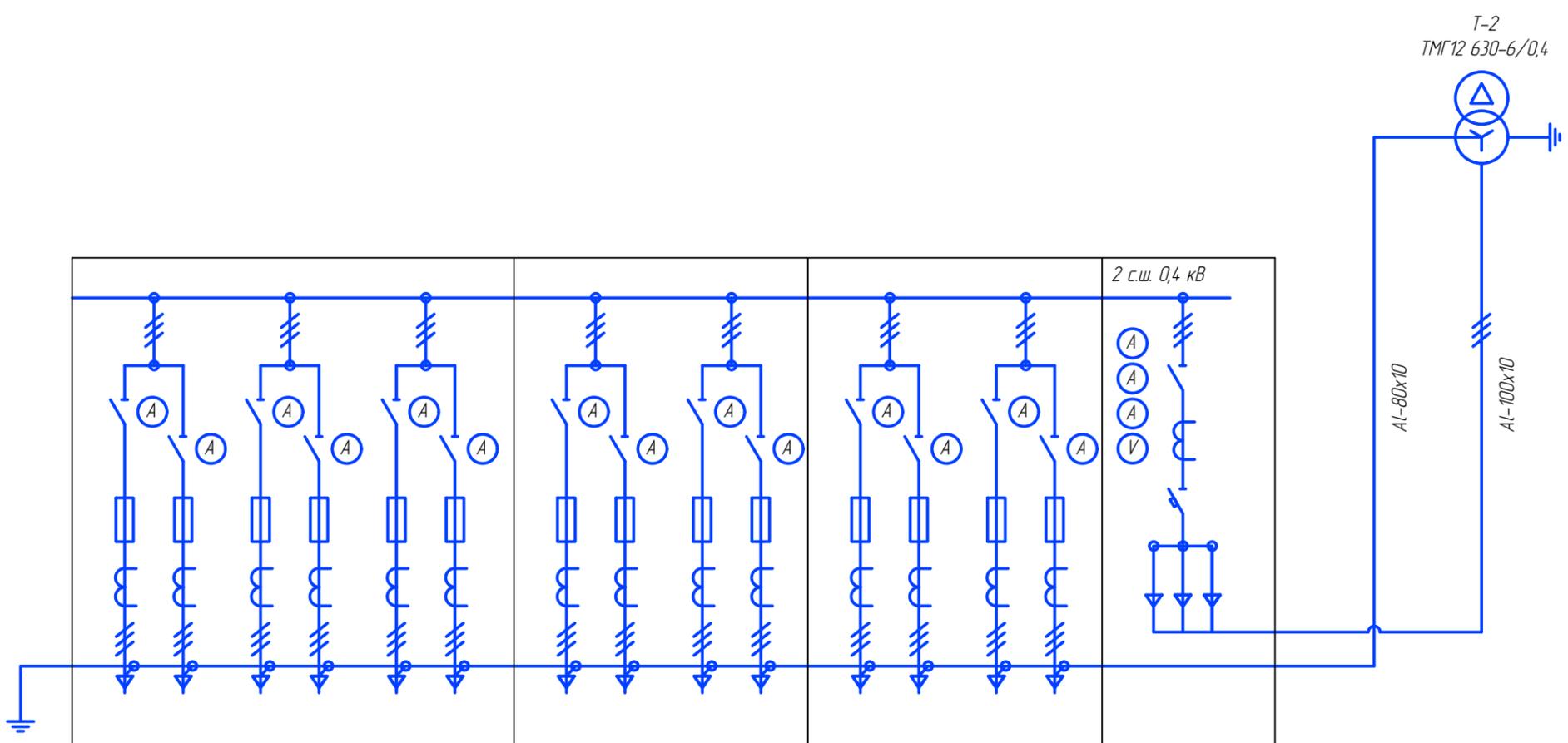
Согласовано

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

Примечания:

1. Чертеж разработан на основании однолинейной схемы электрических соединений ТП-94 0,4 кВ, предоставленной в качестве исходных данных для проектирования.
2. Номера проектируемых ячейкам присвоены условно.

РЭС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС					
Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, з. Ковров					
Изм.	Кол.ч.	Лист.№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Свирелин	В.В.В.		
Проверил					
Н.контроль					
ГИП		Свирелин	В.В.В.		
Электротехнические решения				Стадия	Лист
				Р	5
Схема электрических соединений 1 сек.ш. 0,4 кВ				АО "РЭС Групп"	



Порядковый номер	6						7				8				9
Тип панели	ЩО70-2-14 УЗ						ЩО70-2-03 УЗ				ЩО70-2-03 УЗ				ЩО70-2-42 УЗ
Название панели	Линейная панель						Линейная панель				Линейная панель				Ввод
Тип коммутирующего защитного аппарата															ВА-55-41-1000А
Номинальный ток коммутационного аппарата, А	250	400	250	400	250	400	250	400	250	400	250	400	250	400	1000
Трансформатор тока	250/5	400/5	250/5	400/5	250/5	400/5	250/5	400/5	250/5	400/5	250/5	400/5	250/5	400/5	1000/5
Щиток учета электроэнергии															

Согласовано

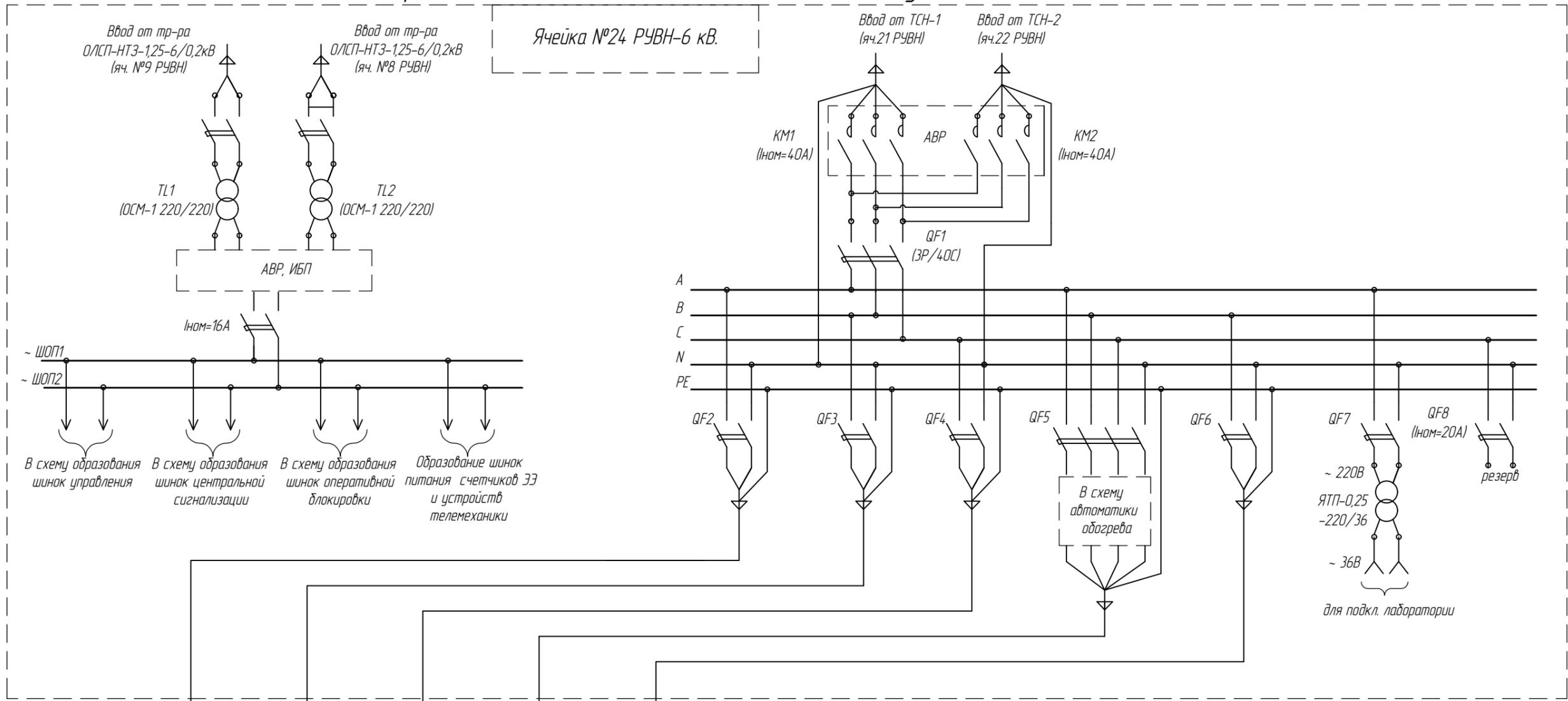
Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Примечания:

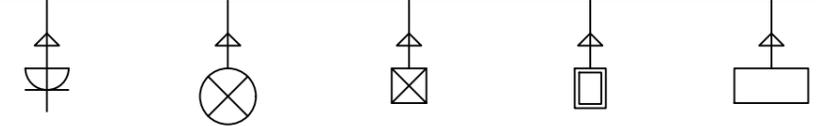
1. Чертеж разработан на основании однолинейной схемы электрических соединений ТП-94 0,4 кВ, предоставленной в качестве исходных данных для проектирования.
2. Номера проектируемых ячейкам присвоены условно.

РЭС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС					
Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, з. Ковров					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Свирелин		<i>Свирелин</i>	
Проверил					
Н.контроль					
ГИП		Свирелин		<i>Свирелин</i>	
Электротехнические решения				Стадия	Лист
Р				Р	6
Схема электрических соединений 2 сек.ш. 0,4 кВ				АО "РЭС Групп"	

Поясняющая схема организации питания системы собственных нужд в ячейке №24 РУВН-6 кВ.



Номер группы	ПСН-1/201	ПСН-1/202	ПСН-1/203	ПСН-1/404	ПСН-1/205
Наименование присоединения	Разлочная сеть	Освещение РП-1	Пожаро-охранная сигнализация	Отопление	КП телемеханики
Автоматический выключатель	Автомат. выкл. 2P/16C	Автомат. выкл. 2P/10C	Автомат. выкл. 2P/4C	Автомат. выкл. 4P/25C	Автомат. выкл. 2P/10C
Кабель марка, сечение, длина	ВВГнг(A)-LS-660 3x2,5мм ²	ВВГнг(A)-LS-660 3x1,5мм ²	ВВГнг(A)-LS-660 3x1,5мм ²	ВВГнг(A)-LS-660 5x4мм ²	ВВГнг(A)-LS-660 3x2,5мм ²
Р _{уст} , кВт	1,00	0,80	0,1	14,0	0,2
Р _{расч} , кВт	1,00	0,80	0,1	14,0	0,2
I _{расч} , А	4,55	3,64	0,45	21,29	0,9



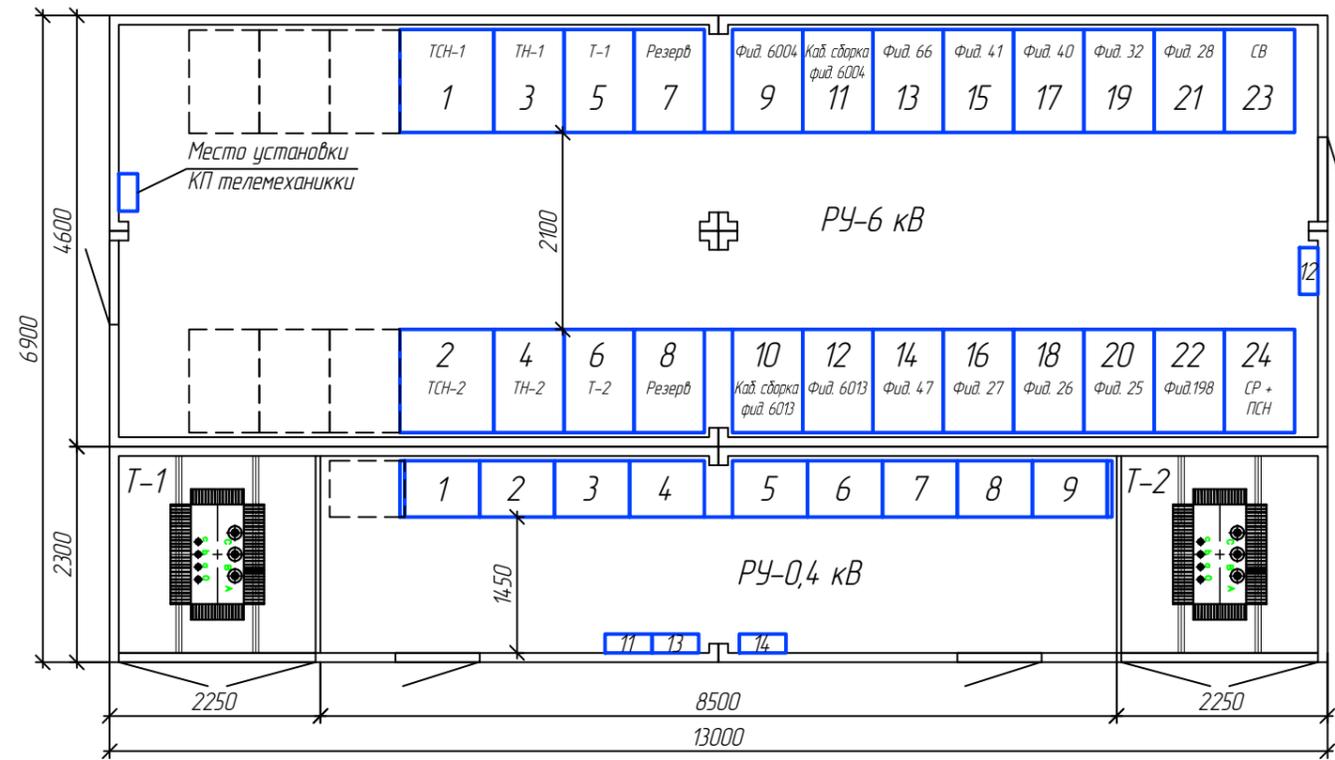
РЭС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС					
Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров					
Изм.	Кол.ч.	Лист.№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Свирелин	В.В.			
Проверил					
Н.контроль					
ГИП	Свирелин	В.В.			
Электротехнические решения				Стадия	
Р				Лист	
7				Листов	
Схема собственных нужд 0,4 кВ				АО "РЭС Групп"	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	КСО-204-ТСН-25	Трансформатор собств. нужд	1		
2	КСО-204-ТСН-25	Трансформатор собств. нужд	1		
3	КСО-204-13ТН-400	Трансформатор напряжения с заземлением сборных шин	1		
4	КСО-204-13ТН-400	Трансформатор напряжения с заземлением сборных шин	1		
5	КСО-204-10-400	Отходящая линия	1		
6	КСО-204-10-400	Отходящая линия	1		
7	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
8	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
9	КСО-204-8.2ВВ-1000	Ввод	1		
10	КСО-204-22-1000	Кабельная сборка с отводом на СН	1		
11	КСО-204-22-1000	Кабельная сборка с отводом на СН	1		
12	КСО-204-8.2ВВ-1000	Ввод	1		
13	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
14	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
15	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
16	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
17	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
18	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
19	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
20	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
21	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
22	КСО-204-8ВВ-600		1		
23	КСО-204-4ВВ-1000	Секционный выключатель	1		
24	КСО-204-24.1-1000	Секционный разъединитель + ПСН	1		

РУ-0,4 кВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ЩО70-2-42 УЗ	Вводная панель	1		
2	ЩО70-2-03 УЗ	Линейная панель	1		
3	ЩО70-2-03 УЗ	Линейная панель	1		
4	ЩО70-2-14 УЗ	Линейная панель	1		
5	ЩО70-2-73 УЗ	Секционная панель	1		
6	ЩО70-2-14 УЗ	Линейная панель	1		
7	ЩО70-2-03 УЗ	Линейная панель	1		
8	ЩО70-2-03 УЗ	Линейная панель	1		
9	ЩО70-2-42 УЗ	Вводная панель	1		
11		Щкаф собственных нужд (ЩСН-1)	1	50	Входит в компл. поставки
12		Щкаф собственных нужд (ЩСН-2)	1	40	Входит в компл. поставки
13		Щкаф учета	1	40	Входит в компл. поставки
14		Щкаф уличного освещения	1	40	Входит в компл. поставки

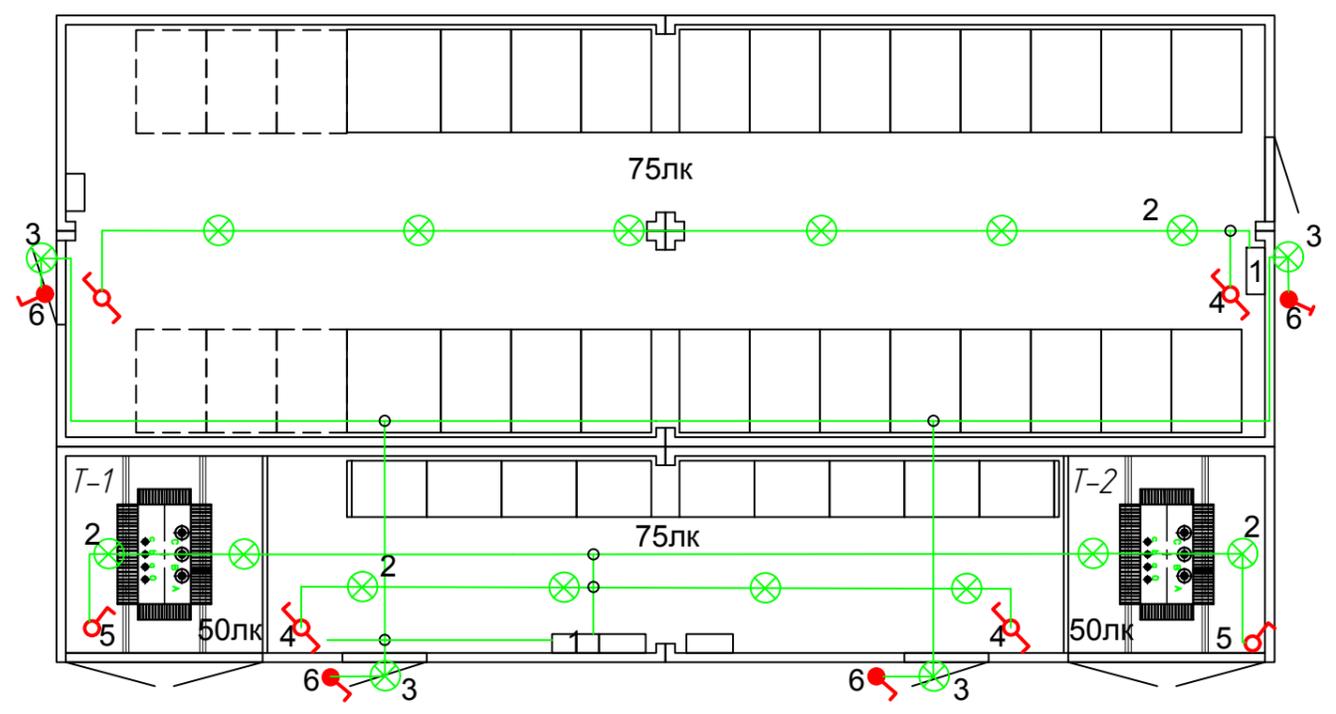
РЭС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС				
Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров				
Изм.	Кол.ч.	Лист. № док.	Подп.	Дата
Разработал		Свирелин	<i>Свирелин</i>	
Проверил				
Н.контроль				
ГИП		Свирелин	<i>Свирелин</i>	
Электротехнические решения			Стадия	Лист
План РП-1. М1:75			Р	8
АО "РЭС Групп"				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

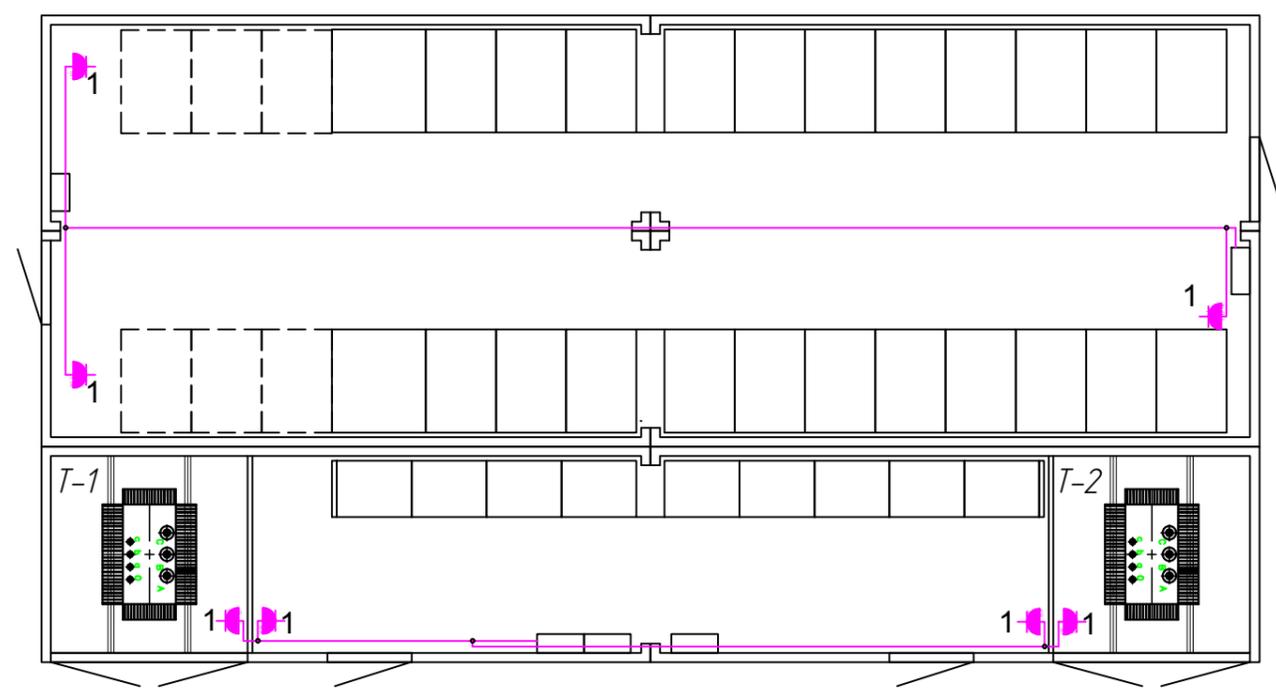


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Щит собственных нужд	2		
2		Светильник внутренней устан.	14		
3		Светильник наружной установки	4		
4		Переключатель проходной	4		
5		Выключатель одноклавишный внутренней установки	2		
6		Выключатель одноклавишный наружной установки	4		
7		Коробка распределительная	6		

Согласовано

Изм. №	подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

РЭС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС					
Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров					
Изм.	Кол.ч.	Лист.№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Свирелин	<i>Свирелин</i>		
Проверил					
Н.контроль					
ГИП		Свирелин	<i>Свирелин</i>		
Электротехнические решения				Стадия	Лист
План осветительной сети РП-1. М1:75				Р	9
				АО "РЭС Групп"	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
1		Разетка штепсельная	7		
2		Коробка распределительная	5		

Согласовано

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

РЭСС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС					
Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, з. Ковров					
Изм.	Кол.ч.	Лист.№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Свирелин	<i>Свирелин</i>		
Проверил					
Н.контроль					
ГИП		Свирелин	<i>Свирелин</i>		
				Электротехнические решения	Стадия Р
				Лист 10	Листов
				План силовой сети РП-1. М1:75	АО "РЭС Групп"

Согласно п. 1.7.98 ПУЭ для подстанций напряжением 6; 0,4кВ выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому присоединить:

- нейтрали трансформаторов – на стороне напряжением до 1кВ;
- корпуса трансформаторов, аппаратов;
- вторичные обмотки измерительных трансформаторов;
- каркасы распределительных щитов;
- металлические кабельные конструкции, металлические оболочки и борону кабелей;
- открытые проводящие части электроустановок напряжением до 1кВ и выше;
- сторонние проводящие части.

В качестве магистрали заземления используются закладные детали для установки электротехнического оборудования и металлоконструкции блоков.

Заземление оборудования распределительных устройств 6 и 0,4 кВ и др. оборудования осуществляется приваркой их к опорным конструкциям.

Все металлоконструкции в местах стыков и в торцах соединить между собой полосовой сталью 5х40мм при помощи сварки.

Выполнить заземление нейтрали силовых трансформаторов стальной полосой 5х40, соединив ее непосредственно с контуром заземления КТП сваркой.

Заземляющее устройство выполнено из 10 вертикальных электродов, соединенных между собой и с внутренним контуром заземления горизонтальной полосой 5х40мм, проложенной на глубине 0,7м от поверхности земли.

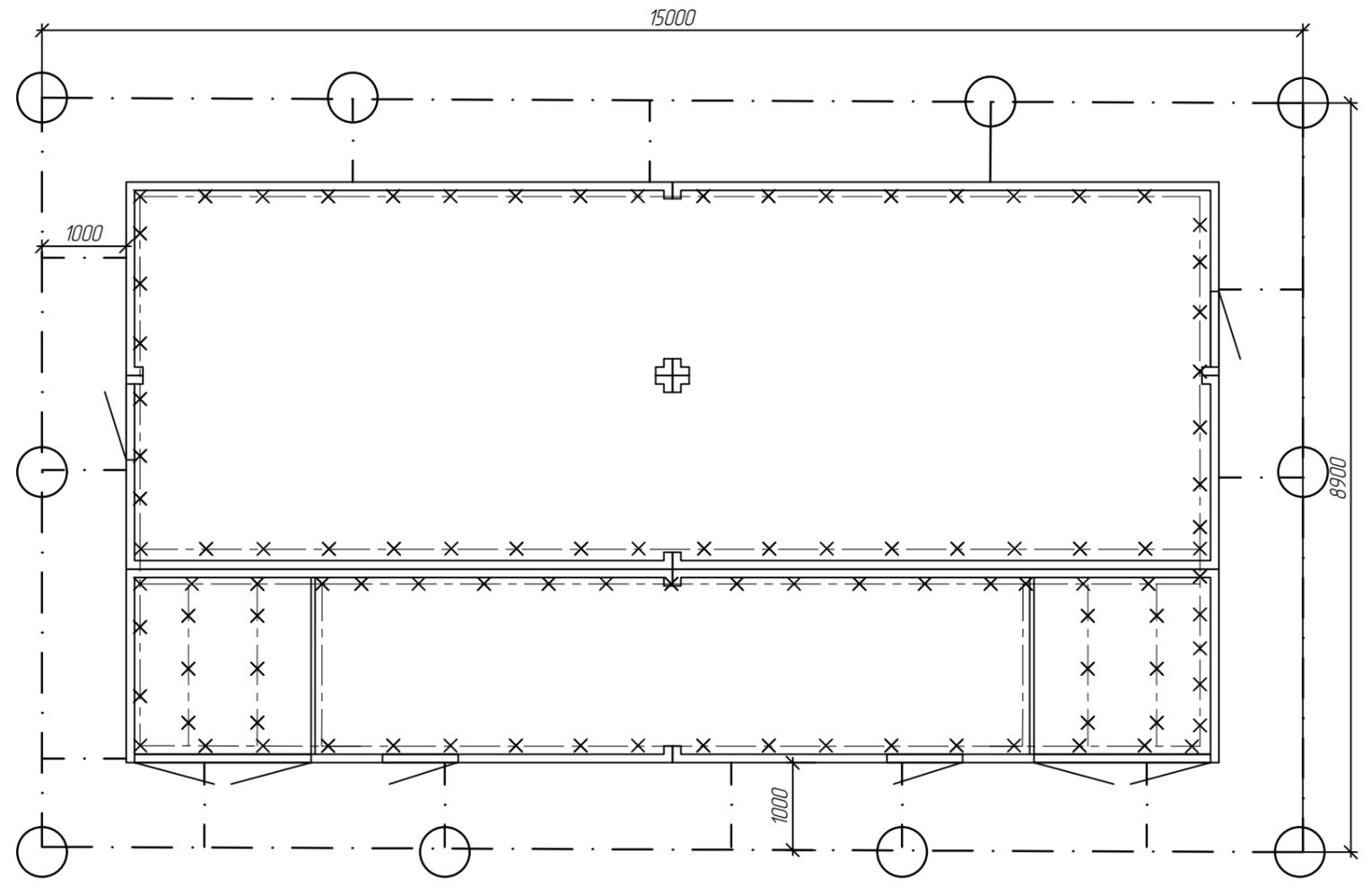
Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать – 40м.

После монтажа заземлителя произвести контрольный замер сопротивления растеканию тока заземлителя.

Условные обозначения:

- x — x — x — магистраль заземления
- . . . — . — наружный контур заземления

№по план.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед, кг	Прим.
1	ГОСТ 103-76 *	Полоса Б-5х40	85	1,57	Внутренний контур
2	ГОСТ 103-76 *	Полоса Б-5х40	120	1,57	Внешний контур
3	ГОСТ 2590-88	Круг В18, L=5м	10	2,0	1 ед.=1 м



Согласовано

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

					РЭСС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС			
					Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров			
Изм.	Кол.ч.	Лист.№док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Свирелин	В.В.В.			Р	11	
Проверил					План заземления РП-1. М1:75	АО "РЭС Групп"		
Н.контроль								
ГИП		Свирелин	В.В.В.					

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
<i>Монтажные работы</i>				
1	Монтаж БКТПБ-400 на фундамент	компл.	1	
2	Монтаж заземляющего устройства:			
	- полоса Б-5х40	м	85	внутренний контур
	- полоса Б-5х40	м	120	внешний контур
	- круг В18, L=5м	шт	10	
3	Монтаж концевых кабельных муфт 0,4 кВ	шт	26	
4	Монтаж соединительных кабельных муфт 0,4 кВ	шт	26	
5	Монтаж концевых кабельных муфт 10 кВ	шт	12	
6	Монтаж соединительных кабельных муфт 10 кВ	шт	12	

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	РЭСС.411711.АИИС.623.30-ЭСВР						
			Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, з. Ковров						
			Изм.	Кол.уч	Лист.№ док.	Подп.	Дата		
			Разработал	Свирелин	В.Свирелин				
			Проверил						
			Н.контроль						
			ГИП	Свирелин	В.Свирелин				
Электротехнические решения							Стадия	Лист	Листов
Ведомость объемов монтажных работ							Р		
АО "РЭС Групп"									

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
	<u>1 Комплектные устройства распределения</u>							
	<u>электрической энергии выше 1000В</u>							
11	Комплектный блочный распределительный пункт 10/0,4 кВ	РЭСС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС.01		ООО «ЭКТА» г. Иваново	комп	1		
	<u>2 Металл</u>							
2.1	Сталь полосовая 5x40мм	ГОСТ 103-76*			кг	321	1,57	
2.2	Круг В18, L=5м	ГОСТ 2590-88			кг	20	2,0	
	<u>3 Кабельная продукция</u>							
	Концевая муфта внутренней установки для 3-жильных кабелей с бумажной изоляцией до 10 кВ:							
3.1	сечением 150-240 мм ²	GUST 12/150-240/450-L16		TYCO Electronics Raychem	шт	2		
3.2	сечением 70-120 мм ²	GUST 12/70-120/450-L16		то же	шт	10		
	Соединительная муфта для 3-жильных							

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

						РЭСС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС.С			
						Строительство РП-1 ул.3.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров			
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Свирелин			<i>Свирелин</i>			Р	1	3
Проверил						Спецификация оборудования, изделий и материалов.	АО «РЭС Групп»		
Н.контроль									
ГИП	Свирелин			<i>Свирелин</i>					

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
	кабелей с бумажной изоляцией до 10 кВ:							
3.3	сечением 150-240 мм ²	GUSJ 12/150-240		то же	шт	2		
3.4	сечением 70-120 мм ²	GUSJ 12/70-120		то же	шт	10		
	Муфта кабельная концевая для четырехжильных кабелей							
	с бумажной изоляцией напряжением до 1 кВ							
3.5	сечением 25-70 мм ²	GUST-01/4x25-70/750-L12		то же	шт	6		
3.6	сечением 70-150 мм ²	GUST-01/4x70-150/750-L12		то же	шт	2		
3.7	сечением 120-240 мм ²	GUST-01/4x120-240/750-L12		то же	шт	4		
	Муфта кабельная концевая для четырехжильных кабелей							
	с пластмассовой изоляцией напряжением до 1 кВ							
3.8	сечением 25-70 мм ²	EPKT-0031-L12-CEE01		то же	шт	2		
3.9	сечением 50-150 мм ²	EPKT-0047-L12-CEE01		то же	шт	12		
	Соединительная муфта для четырехжильных							
	кабелей с бумажной изоляцией до 1 кВ:							
3.10	сечением 16-95 мм ²	GUSJ-01/4x16-95		то же	шт	6		
3.11	сечением 50-150 мм ²	GUSJ-01/4x50-150		то же	шт	2		
3.12	сечением 120-240 мм ²	GUSJ-01/4x120-240		то же	шт	4		
	Соединительная муфта для четырехжильных							
	кабелей с пластмассовой изоляцией до 1 кВ:							
3.13	сечением 25-70 мм ²	POLJ-01/4x25-70		то же	шт	2		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

РЭСС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС.С

Лист

2

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
3.14	сечением 70-120 мм ²	POLJ-01/4x70-120		то же	шт	12		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с пропитанной бумажной изоляцией на напряжение 10 кВ	ЦАСБ-10		АО «Иркутсккабель», г. Шелехов				
	сечением 3x120 мм ²				м	150		
	сечением 3x185 мм ²				м	250		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, на напряжение 1000 В	ААБ-1000		то же				
	с бумажной изоляцией, бронированный лентами							
	сечением 3x185 мм ²				м	60		
	сечением 3x150 мм ²				м	30		
	сечением 4x70 мм ²				м	100		
	сечением 4x50 мм ²				м	100		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, на напряжение 1000 В	АВБШВ-1000		то же				
	с ПВХ изоляцией, бронированный лентами							
	сечением 4x95 мм ²				м	180		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, на напряжение 1000 В	АВВГ-1000		то же				
	с ПВХ изоляцией, бронированный лентами							
	сечением 4x70 мм ²				м	30		

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

РЭСС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС.С

1	Номер камеры по плану		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
2	Номинальное напряжение	6 кВ												
3	Номинальный ток сборных шин	1000 А												
4	Род тока вспомогательных сетей	переменный												
5	Схема главных цепей													
6	Назначение камеры		Трансформатор СН	ТН с заземлением	Отходящая линия	Отходящая линия	Ввод	Кабельная сборка с ОЛСП	Отходящая линия	Секц. выключатель				
7	Номер схемы главных цепей	обозначение	ТСН-25	13ТН-400	10-400	8ВВ-600	8.2ВВ-1000	22-1000	8ВВ-600	8ВВ-600	8ВВ-600	8ВВ-600	8ВВ-600	4ВВ-1000
8		модификация												
9	Номер схемы вспомогательных цепей													
10	Выключатель	ВВ/TEL-10-1000/20			1	1			1	1	1	1	1	1
11		Блок уп-я TER_CM-16_1			1	1			1	1	1	1	1	1
12	Трансформатор тока ТПОЛ-10	Класс точности												
13		Ктт			400	600			400	400	400	400	400	600
14	Трансформатор напряжения, тип, Ктт													
15	Трансформатор собств. нужд, тип, мощность, УВн/Ун	ТМГ-25						ОЛСП-125-6/0,4						
16	Шинный разъединитель													
17	Линейный разъединитель			ВНВР-10/630										
18	Предохранители, тип, ток плавкой вставки			ПКТ-102-6-80										
19	Ограничители напряжения, тип													
20	Трансформатор тока нулевой последовательности, тип, кол-во				ТЗ/ЛКР-0,66-100У2	ТЗ/ЛКР-0,66-100У2			ТЗ/ЛКР-0,66-100У2	ТЗ/ЛКР-0,66-100У2	ТЗ/ЛКР-0,66-100У2	ТЗ/ЛКР-0,66-100У2	ТЗ/ЛКР-0,66-100У2	ТЗ/ЛКР-0,66-100У2
21	Элементы электромагнитной блокировки	БП-19												
22		ЗБ-1М												
23	Наличие коммерческого учета					Да								
24	Тип счетчика				СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1			СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1
25	Обогрев счетчиков													
26	Электромеханические реле, требующие уточнения	ТО												
27		МТЗ												
28		Перегрузка												
29	ЗЗН													
30	Микропроцессорные реле	тип				Сириус-2-Л-БПТ-Р0	Сириус-2-В-БПТ-Р0		Сириус-2-Л-БПТ-Р0	Сириус-2-Л-БПТ-Р0	Сириус-2-Л-БПТ-Р0	Сириус-2-Л-БПТ-Р0	Сириус-2-Л-БПТ-Р0	Сириус-2-С-БПТ-Р0
31		функции защит в кодах ANSI												
32	Марка и сечение кабелей													
33	Количество кабелей													
34	Наличие обогрева релейного отсека													
35	В комплект поставки включить		Наименование объекта	Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров										
36	тарцевая панель	3 шт.												
37	экран сборных шин левый	1 шт.	Наименование Заказчика и его адрес	АО "Владимирская областная электросетевая компания". 600015, г. Владимир, ул. Чайковского, 38-б										
38	экран сборных шин правый	1 шт.												
39	Шинный мост	См.чертеж	Проектная организация и ее адрес											
39	панель постоянного тока													

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечания:

1. Предусмотреть для РТП ручной генератор TER_CUnit_ManGen-1 для блока управления ВВ TER_CM_16.
2. Предусмотреть на вводных, линейных и секционной камерах розетки для подключения ручного генератора.
3. В трансформаторе ОЛСП-125-6/0,4 заложить плавкие вставки на 600 мА. Предусмотреть ЗИП.
4. Во всех камерах предусмотреть установку светодиодных светильников для освещения проходов в РУВН.

					РЭСС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС.0/1		
					Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал		Свирелин		<i>Свирелин</i>			
Проверил						Электротехнические решения	
Н.контроль						Р	1
ГИП		Свирелин		<i>Свирелин</i>		Опросный лист на камеры КСО-204 (I секция 6 кВ)	
						АО "РЭС Групп"	

1	Номер камеры по плану		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
2	Номинальное напряжение	6 кВ												
3	Номинальный ток сборных шин	1000 А												
4	Род тока вспомогательных сетей	переменный												
5	Схема главных цепей													
6	Назначение камеры		Трансформатор СН	ТН с заземлением	Отходящая линия	Отходящая линия	Кабельная сборка с ОЛСП	Ввод	Отходящая линия	Секц. разъед. + ПСН				
7	Номер схемы главных цепей	обозначение	ТСН-25	13ТН-400	10-400	8ВВ-600	22-1000	8.2ВВ-1000	8ВВ-600	8ВВ-600	8ВВ-600	8ВВ-600	8ВВ-600	24.1-1000
8		модификация												
9	Номер схемы вспомогательных цепей													
10	Выключатель	ВВ/TEL-10-1000/20				1		1	1	1	1	1	1	
11		Блок уп-я TER_CM-16_1				1		1	1	1	1	1	1	
12	Трансформатор тока ТПОЛ-10	Класс точности												
13		Ктт				400		600	400	400	400	400	400	
14	Трансформатор напряжения, тип, Ктт													
15	Трансформатор собств. нужд, тип, мощность, Увн/Ун						ОЛСП-1,25-6/0,4							
16	Шинный разъединитель													
17	Линейный разъединитель				ВНВР-10/630									
18	Предохранители, тип, ток плавкой вставки				ПКТ-102-6-80									
19	Ограничители напряжения, тип													
20	Трансформатор тока нулевой последовательности, тип, кол-во						ТЗ/КР-0,66-100У2	ТЗ/КР-0,66-100У2	ТЗ/КР-0,66-100У2	ТЗ/КР-0,66-100У2	ТЗ/КР-0,66-100У2	ТЗ/КР-0,66-100У2	ТЗ/КР-0,66-100У2	ТЗ/КР-0,66-100У2
21	Элементы электромагнитной блокировки	БП-19												
22		ЗБ-1М												
23	Наличие коммерческого учета							Да						
24	Тип счетчика						СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1	СЭТ-4ТМ0301кн0,5S/1
25	Обогрев счетчиков													
26	Электромеханические реле, требующие уточнения	ТО												
27		МТЗ												
28		Перегрузка												
29	ЗЗН													
30	Микропроцессорные реле	тип					Сириус-2-Л-БПТ-Р0	Сириус-2-В-БПТ-Р0	Сириус-2-Л-БПТ-Р0	Сириус-2-Л-БПТ-Р0	Сириус-2-Л-БПТ-Р0	Сириус-2-Л-БПТ-Р0	Сириус-2-Л-БПТ-Р0	Сириус-2-Л-БПТ-Р0
31		функции защит в кодах ANSI												
32	Марка и сечение кабелей													
33	Количество кабелей													
34	Наличие обогрева релейного отсека													
	В комплект поставки включить													
35	тарцевая панель	3 шт.	Наименование объекта	Строительство РП-1 ул. 3.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров										
36	экран сборных шин левый	1 шт.	Наименование Заказчика и его адрес	АО "Владимирская областная электросетевая компания". 600015, г. Владимир, ул. Чайковского, 38-б										
37	экран сборных шин правый	1 шт.												
38	Шинный мост	см.чертеж	Проектная организация и ее адрес											
39	панель постоянного тока													

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечания:

1. Проверить соответствие ТП-94 с генератором ВВВЕРЕМСМ16.
2. Проверить соответствие вводовых линий в секции камер с кабелем для подключения генератора.
3. В вводном трансформаторе ОЛСП-1,25-6/0,4 заложить плавкие вставки на 600 мА. Предусмотреть ЗИП.
4. Во всех камерах предусмотреть установку светодиодных светильников для освещения проходов в РУВН.
5. В ПСН предусмотреть вводные автоматы на 16 А от трансформаторов ОЛСП.

					РЭСС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС.0/1						
					Строительство РП-1 ул. 3.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров						
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Свирелин			<i>Свирелин</i>					Р	2	
Проверил						Опросный лист на камеры КСО-204 (II секция 6 кВ)			АО "РЭС Групп"		
Н.контроль											
ГИП	Свирелин			<i>Свирелин</i>							

Запрашиваемые данные			1	2	3	4	5
1	Порядковый номер панели						
2	Номинальное напряжение	0,4	кВ				
3	Номинальный ток, динамическая стойкость шин	1000	А				
		50	кА				
4	Схема первичных соединений						
5	Материал и сечение сборных шин АДЗ 1Т-80х10мм						
6	Материал и сечение нулевой шины АДЗ 1Т-60х10						
7	Тип и сечение защитного проводника						
8	Тип панели		ЩО-70-2-42У3	ЩО-70-2-03У3	ЩО-70-2-03У3	ЩО-70-2-14У3	ЩО-70-2-73У3
9	Назначение линии (надпись в рамке)		Ввод	Линейная	Линейная	Линейная	Секционная
10	Тип коммутационного аппарата	Автомат	ВА55-43				
11		Рубильник					
12	Тип	Каталожный N					
13	Нам. ток расцепителя автомата или предохранителя, А	ток, А	1000	250	400	250	400
14	Уставки расцепителя автомата	по току срабатывания в зоне К.З., кА					
15		по времени срабатывания, сек.					
16	Ток плавкой вставки, А						
17	Трансформатор тока номинальный ток, А		1000/5	250	400	250	400
18	Количество и сечение кабелей						
19	Амперметр. Шкала, А		1000/5				
20	Вольтметр. Шкала, В		0-500				
21	Ограничитель напряжения						
22	Прибор учета		Меркурий 234 ARTM-03 PBR				
23	Щиток учета электроэнергии						
24	Количество панелей (в том числе торцевых)		5				
25	Наименование объекта		Строительство РП-1 ул. 3.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров				
26	Наименование заказчика, его адрес		АО "Владимирская областная электросетевая компания". 600015, г. Владимир, ул. Чайковского, 38-б				

Согласовано

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

РЭСС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС.0/1				
Строительство РП-1 ул. 3.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров				
Изм.	Кол.ч.	Лист. № док.	Подп.	Дата
Разработал	Свирелин			
Проверил				
Н. контроль				
ГИП	Свирелин			
Электротехнические решения			Стадия	Лист
Панели ЩО-70. Однолинейная схема 1 с.ш. 0,4 кВ			Р	3
АО "РЭС Групп"			Листов	

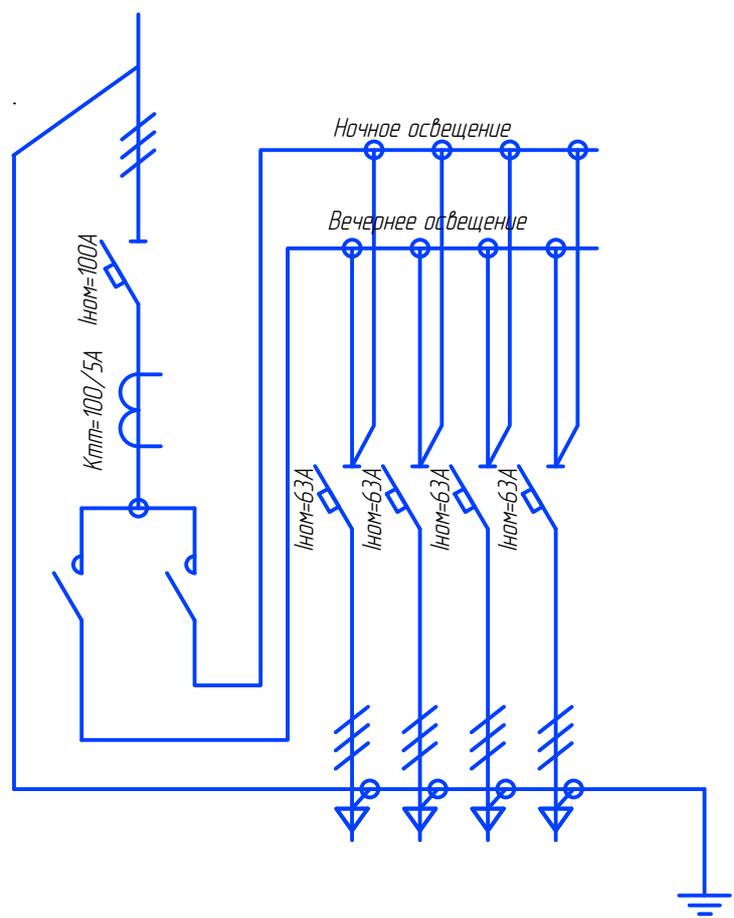
Запрашиваемые данные																		
1	Порядковый номер панели																	
2	Номинальное напряжение		0,4		кВ													
3	Номинальный ток, динамическая стойкость шин		1000		А													
			50		кА													
4	Схема первичных соединений																	
5	Материал и сечение сборных шин АДЭ 1Т-80х10мм																	
6	Материал и сечение нулевой шины АДЭ 1Т-60х10																	
7	Тип и сечение защитного проводника																	
8	Тип панели		ЩО-70-2-14У3				ЩО-70-2-03У3				ЩО-70-2-14У3				ЩО-70-2-42У3			
9	Назначение линии (надпись в рамке)		Линейная				Линейная				Линейная				Ввод			
10	Тип коммутационного аппарата	Автомат	Тип												ВА55-43			
11		Рубильник	Каталожный N															
12			ток, А												1000			
13	Нам. ток расцепителя автомата или предохранителя, А		400	250	400	250	400	250	400	250	400	250	400	250	400	250	1000	
14	Уставки расцепителя автомата		по току срабатывания в зоне К.З., кА															
15			по времени срабатывания, сек.															
16	Ток плавкой вставки, А																	
17	Трансформатор тока номинальный ток, А		400	250	400	250	400	250	400	250	400	250	400	250	400	250	1000/5	
18	Количество и сечение кабелей																	
19	Амперметр. Шкала, А																1000/5	
20	Вольтметр. Шкала, В																0-500	
21	Ограничитель напряжения																	
22	Прибор учета																Меркурий 234 ARTM-03 PBR	
23	Щиток учета электроэнергии																	
24	Количество панелей (в том числе торцевых)				4													
25	Наименование объекта		Строительство РП-1 ул. 3.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров															
26	Наименование заказчика, его адрес		АО "Владимирская областная электросетевая компания". 600015, г. Владимир, ул. Чайковского, 38-б															

Согласовано

Изм. №	Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

РЭСС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС.0/1					
Строительство РП-1 ул. 3.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров					
Изм.	Кол.ч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Свирелин		<i>Свирелин</i>	
Проверил					
Н.контроль					
ГИП		Свирелин		<i>Свирелин</i>	
Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	4	
Панели ЩО-70. Однолинейная схема 1 с.ш. 0,4 кВ			АО "РЭС Групп"		

Согласовано



Инв. № подл.	Проверил				
	Н.контроль				
	ГИП	Свирелин	В.Свирелин		
Изм.	Кол.уч.	Лист.№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Свирелин		В.Свирелин		
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

РЭС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС.01

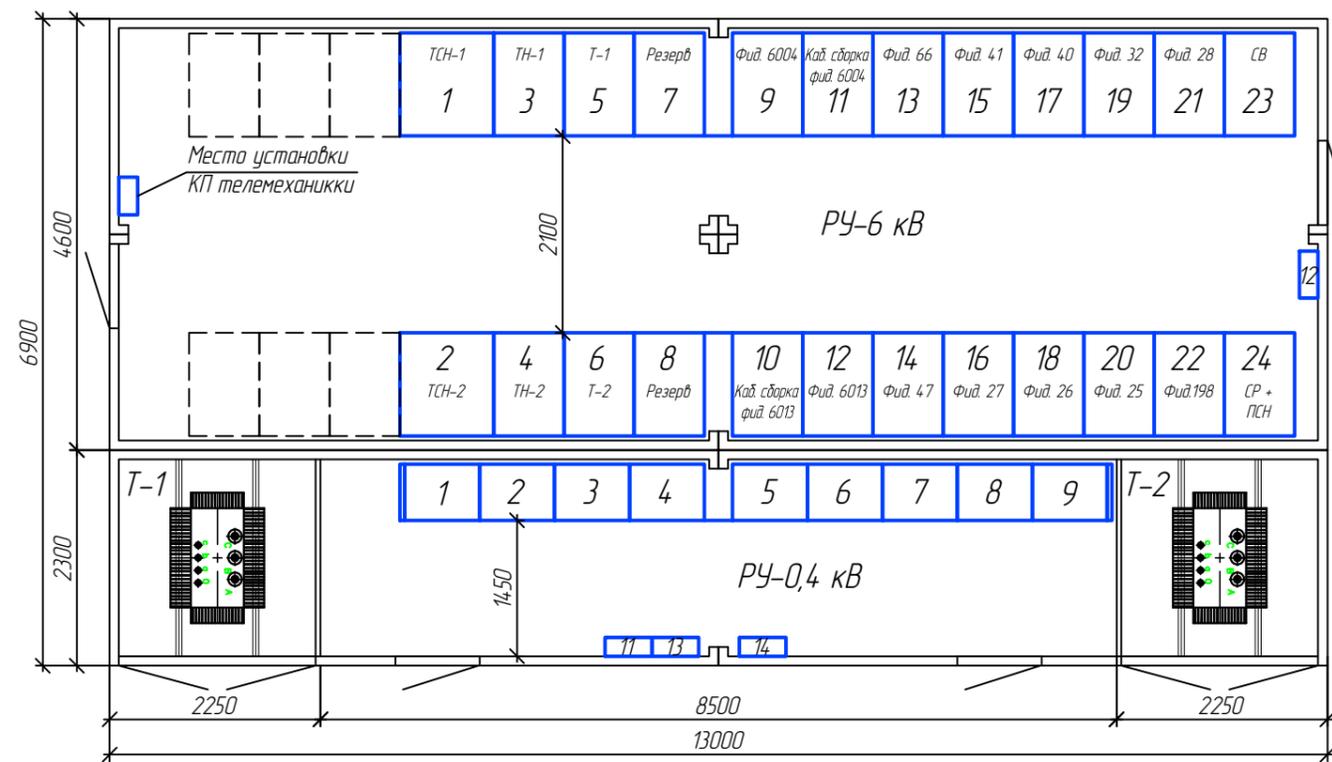
Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, з. Ковров

Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Шкаф уличного освещения.
Схема электрическая
принципиальная

АО "РЭС Групп"



РУ-6 кВ					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	КСО-204-ТСН-25	Трансформатор собств. нужд	1		
2	КСО-204-ТСН-25	Трансформатор собств. нужд	1		
3	КСО-204-13ТН-400	Трансформатор напряжения с заземлением сборных шин	1		
4	КСО-204-13ТН-400	Трансформатор напряжения с заземлением сборных шин	1		
5	КСО-204-10-400	Отходящая линия	1		
6	КСО-204-10-400	Отходящая линия	1		
7	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
8	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
9	КСО-204-8.2ВВ-1000	Ввод	1		
10	КСО-204-22-1000	Кабельная сборка с отводом на СН	1		
11	КСО-204-22-1000	Кабельная сборка с отводом на СН	1		
12	КСО-204-8.2ВВ-1000	Ввод	1		
13	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
14	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
15	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
16	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
17	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
18	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
19	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
20	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
21	КСО-204-8ВВ-600	Отходящая линия	1		
22	КСО-204-8ВВ-600		1		
23	КСО-204-4ВВ-1000	Секционный выключатель	1		
24	КСО-204-24.1-1000	Секционный разъединитель + ПСН	1		

РЭСС.4.11711.АИИС.623.30-ЭС.0/1					
Строительство РП-1 ул. З.Космодемьянской с ТП-94, г. Ковров					
Изм.	Кол.ч.	Лист.№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Свирелин	Свирелин		
Проверил					
Н.контроль					
ГИП		Свирелин	Свирелин		
Электротехнические решения				Стадия	Лист
				Р	6
План РП-1. М1:75				АО "РЭС Групп"	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ЩО70-2-42 УЗ	Вводная панель	1		
2	ЩО70-2-03 УЗ	Линейная панель	1		
3	ЩО70-2-03 УЗ	Линейная панель	1		
4	ЩО70-2-14 УЗ	Линейная панель	1		
5	ЩО70-2-73 УЗ	Секционная панель	1		
6	ЩО70-2-14 УЗ	Линейная панель	1		
7	ЩО70-2-03 УЗ	Линейная панель	1		
8	ЩО70-2-03 УЗ	Линейная панель	1		
9	ЩО70-2-42 УЗ	Вводная панель	1		
11		Шкаф собственных нужд (ЩСН-1)	1	50	Входит в компл. поставки
12		Шкаф собственных нужд (ЩСН-2)	1	40	Входит в компл. поставки
13		Шкаф учета	1	40	Входит в компл. поставки
14		Шкаф уличного освещения	1	40	Входит в компл. поставки

Примечания:
 1. Укомплектовать РП-1 системой охранно-пожарной сигнализации.
 2. В шкафу №13 предусмотреть устройство сбора-передачи данных (УСПД).
 3. РП-1 укомплектовать GSM антенной.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.