



Свидетельство СРО № 1404 от 12 декабря 2014 г.

Заказчик – АО «ДРСК»

ПИР «Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск»

Рабочая документация

Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения
Основной комплект рабочих чертежей

0034/Э-269-ЭП
Изм. 1



Свидетельство СРО № 1404 от 12 декабря 2014 г.

Заказчик – АО «ДРСК»

ПИР «Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск»

Рабочая документация

Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения
Основной комплект рабочих чертежей

0034/Э-269-ЭП
Изм. 1

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

Главный инженер проекта

Сокирко В.Г.

2017

2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм. 1 (зам.)
2-13	Опросный лист на щит переменного тока	Изм. 1 (зам.)
14	Схема электрическая принципиальная щита переменного тока	Изм. 1 (зам.)
15	План ОПУ	

Ведомость основного комплекта проектно-сметной документации на строительство _____ подстанции _____ см. _____ 0034/Э-207-В0К _____

Наименование


ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"

стройки

/по титулу/

Документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованием Федерального Закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 48.13330.2011.

Главный инженер проекта



Сокирко В.Г.

Инф. № подл.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Общие указания

1. Рабочая документация выполнена в соответствии с заданием на проектирование, техническими решениями, разработанными в том же проектной документации 0034/Э-ТР7.1, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

2. Панели переменного тока устанавливаются в помещении РЗА, ЩСН, ЩПТ.






3. В данном томе предусматривается составление задания заводу для заказа панелей переменного тока. По данному тому заказываются три панели переменного тока (шкаф с вводными и секционным автоматическим выключателями, два шкафа распределения). Завод-изготовитель не в праве увеличивать количество щитов и их габариты.

4. Панели предназначены для распределения нагрузок собственных нужд подстанции переменного тока напряжением ~380/220 В.

5. Схему электрическую принципиальную см. лист 14.

6. Расположение оборудования и его габариты см. лист 15.

7. Секционный автоматический выключатель используется как АВР.





						0034/Э-269-ЭП			
1	-	зам.			11.17	ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Радзиевский				П	1	15
Проверил			Шишков						
Н. контр.			Деркач						
						Общие данные			

Формат А3

1 Общие требования

№	Параметр	Значение			
1	Частота сети, Гц	50			
2	Номинальное рабочее напряжение, В	380			
3	Номинальный ток сборных шин, А	250			
4	Номинальный ток КЗ, кА	3			
5	Ударный ток КЗ, кА	7,65			
6	Номинальное напряжение цепей управления, В		~220		
7	Номинальное напряжение цепей сигнализации, В		~220		
8	Вид системы заземления щита по ГОСТ Р 50571.2				TN-S-C
9	Материал сборных шин	Электротехническая бескислородная медь			
10	Способ ввода питания	Кабелем снизу			
11	Способ ввод кабелей отходящих линий	Снизу			
12	Условия обслуживания				Двухстороннее
13	Степень защиты оболочки шкафов	IP-31			
14	Установка секций щита на месте эксплуатации	В одну линию			
15	Связь между секциями осуществляется <small>(указать при установке секций щита не в одну линию)</small>				
16	Максимальный габарит щита (ВхШхГ) мм.	2200х2400х600			
17	Форма секционирования по ГОСТ 51321-2007	ЗВ, для двухсторонне-го			
18	Климатическое исполнение	УХЛ4			
19	Сейсмостойкость по шкале MSK-64, баллов	Стандартное исполнение - 7			
20	Индикация состояния вводных аппаратов	Да, световая арматура			
21	Устройство АВР	Программируемый контроллер с открытой логикой			
22	Интеграция в АСУ ТП	ТС – сухой контакт			

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

						0034/Э-269-ЭП					
						ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"					
1	-	зам.			11.17	Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата				Р	2	
Разраб.		Радзиевский									
Проверил		Деркач				Опросный лист на щит переменного тока			ООО "Энергорезион"		
Н. контр.		Деркач									

23	УЗИП		
		Да	
		I	ЗР+N
	Примечания (описываются дополнительные требова-ния)		
		Высота	
			2200
		Глубина	
			600

Прим. – Опросные листы заполняются и просматриваются совместно со схемой электрической принципиальной

* – Указывается заказчиком или определяется на стадии рабочего проектирования.


СК – сухой контакт (беспотенциальные контакты)

Цифра – цифровая связь




Нормал. – нормализованные сигналы 4–20 мА

ТУ – телеуправление (дистанционное управление АВ от АСУ ТП объекта)

ТС – телесигнализация (передача дискретных сигналов – положение, состояние и т.д.) ТИ – телеизмерение (передача аналоговых сигналов тока, напряжения и т.д.)





<u>Шкаф ввода и секционирования</u>		Опросный лист. Форма №4			
№	Параметр	Значение			
1.	Вводные и секционный выключатели установлены в одном шкафу	Да			
2.	Порядковый номер шкафа ВВОДОВ И СЕКЦИОНИРОВАНИЯ в составе щита (заполняется для если в пункте №1 указано <u>ДА</u>)	2			
3.	Порядковый номер шкафа ВВОДА (СЕКЦИОНИРОВАНИЯ) в со-ставе щита (заполняется для если в пункте №1 указано <u>НЕТ</u>)	–			
4.	Порядковый номер шкафа ВВОДА И СЕКЦИОНИРОВАНИЯ в со-ставе щита (заполняется для если в пункте №1 указано <u>НЕТ</u>)	–			
5.	Конструктивное исполнение и задариты		рис. 2		
6.	Вид управления автоматическими выключателями ввода и сек-ционирования	Местное – 			

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

						0034/Э-269-ЭП				
						ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"				
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата	Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Радзиевский					Р	3		
Проверил		Деркач								
Н. контр.		Деркач				Опросный лист на щит переменного тока	ООО "Энергорезион"			





7.	АВР (автоматический ввод резерва)	Да – <input checked="" type="checkbox"/>	
7.1.	Автоматический ВНР – восстановление нормального режима (в соответствии с бланком АВР указанным ниже)	нет	
7.2.	АВР с автоматическим возвратом в исходное состояние (в соответствии с бланком АВР указанным ниже)	нет	
7.3.	АВР с ручным возвратом в исходное состояние	Да – <input checked="" type="checkbox"/>	
8.	Световая сигнализация вводных, секционного выключателей и общецитовых сигналов:		
8.1.	Автоматический выключатель включен – «Красный»	Да – <input checked="" type="checkbox"/>	
8.2.	Автоматический выключатель отключен – «Зеленый»	Да – <input checked="" type="checkbox"/>	
8.3.	Автоматический выключатель отключен по защите – «Желтый»	Да – <input checked="" type="checkbox"/>	
8.4.	АВР Включен/Отключен – «Синий»	Да – <input checked="" type="checkbox"/>	
8.5.	Дистанционное управление (ТУ) Включено/Отключено – «Синий»	Да – <input checked="" type="checkbox"/>	
8.6.	АВР сработал – «Желтый»	Да – <input checked="" type="checkbox"/>	
8.7.	Авария вторичных цепей – «Желтый»	Да – <input checked="" type="checkbox"/>	
8.8.	Авария УЗИП цепей – «Желтый»	Да – <input checked="" type="checkbox"/>	
8.9.	Авария на щите – «Белый»	Да – <input checked="" type="checkbox"/>	
9.	Дистанционная сигнализация вводных, секционного выключа-телей и общецитовых сигналов:	сухой контакт	в цифровом коде
9.1.	Автоматический выключатель включен/отключен	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.2.	Автоматический выключатель отключен по защите	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.3.	Автоматический выключатель вкачен/выкачен <small>(только при использовании автоматического выключателя выбужного исполнения)</small>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.4.	АВР Включен/Отключен	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.5.	Дистанционное управление (ТУ) Включено/Отключено		
9.6.	АВР сработал	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.7.	Авария вторичных цепей	<input checked="" type="checkbox"/>	

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

						0034/Э-269-ЭП			
1	–	зам.			11.17	ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата	Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Радзиевский					Р	4	
Проверил		Деркач							
Н. контр.		Деркач				Опросный лист на щит переменного тока	ООО "Энергорезион"		

9.8.	Авария УЗИП			
9.9.	Авария на щите			По типу СК, 2-а контакта NO-NC
<u>Параметры вводного блока</u>				
10.	Вводной блок			
10.1.	Тип автоматического выключателя	Compact NSX250B		
10.2.	Номинальный ток автоматического выключателя, А	250		
10.3.	Номинальный ток расцепителя, А	100		
10.4.	Тип расцепителя автоматического выключателя	Micrologic 2.2 A		
10.5.	Количество полюсов автоматического выключателя	3P		
10.6.	Исполнение автоматического выключателя		Втычное	
11.	Измерение			
11.1.	Тип приборов измерения (визуальное отображение на фасаде щита)	Цифровой		
		Определяется заводом		
11.2.	Измерение тока фаз	А –	В –	С –
11.3.	Коэффициент трансформации трансформаторов тока (xxx/5)	150/5		
11.4.	Класс измерительных трансформаторов тока	0,5		
11.5.	Номинальная нагрузка вторичной обмотки	5 BA		
11.6.	Измерение тока нейтрали	Нет		
11.6.1.	Коэффициент трансформации трансформаторов тока (xxx/5)			
11.6.2.	Номинальная нагрузка вторичной обмотки			
11.7.	Измерение напряжения секции	Да		
11.8.	Измерение напряжения ввода (до автоматического выключателя)			Нет
11.9.	Тип счетчика учета электроэнергии	CE 303 S31 543 JAVZ		
11.10.	Счетчик учета электроэнергии входит в комплект поставки щита 11.11.	Да		
	Класс трансформаторов тока счетчика	0,5s		
11.11.1.	Коэффициент трансформации трансформаторов тока	150/5		
11.11.2.	Номинальная нагрузка вторичной обмотки	5 BA		
11.12.	Преобразователи тока и напряжения для передачи аналоговых	нет		

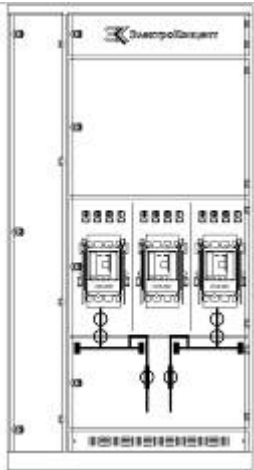
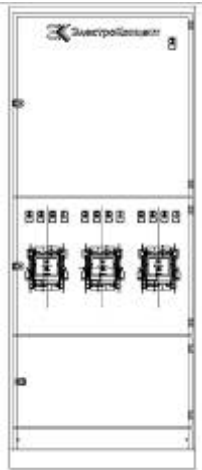
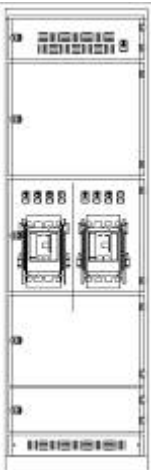

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						0034/Э-269-ЭП					
						ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"					
1	-	зам.			11.17	Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата				Р	5	
Разраб.		Радзиевский				Опросный лист на щит переменного тока			ООО "Энергорезион"		
Проверил		Деркач									
Н. контр.		Деркач									

	сигналов 4–20мА		
11.12.1.	Измерение напряжения / линейное–фазное	Да – / линейное	
11.12.2.	Измерение тока / ток фазы, фаз	Да – / ток фазы	
12.	Защиты от замыкания на землю	Да –	Нет –
12.1.	Тип выполнения защиты от замыкания на землю	Расцепителем вводного АВ – □	Внешним выносным устрой–ством РЗиА –
12.2.	Тип устройства**		
12.3.	Класс трансформаторов тока**		
12.4.	Кoeffициент трансформации трансформаторов тока**		
12.5.	Номинальная нагрузка вторичной обмотки		
13.	Марка и сечение подключаемых кабелей (максимальное)	ВВГнг(А)–LS 4x70	
Параметры секционного блока			
14.	Секционный блок		
14.1.	Тип автоматического выключателя	Compact NSX250B	
14.2.	Номинальный ток автоматического выключателя, А	250	
14.3.	Номинальный ток расцепителя, А	100	
14.4.	Тип расцепителя автоматического выключателя	Micrologic 2.2 А	
14.5.	Количество полюсов автоматического выключателя	ЗР	
14.6.	Исполнение автоматического выключателя		Втычное
15.	Измерение	Нет	
15.1.	Тип приборов измерения (визуальное отображение на фасаде щита) 15.2.		
	Измерение тока фаз		
15.3.	Кoeffициент трансформации трансформаторов тока (xxx/5) 15.4.		
	Класс измерительных трансформаторов тока		
15.5.	Номинальная нагрузка вторичной обмотки		
15.6.	Преобразователи тока и напряжения для передачи аналоговых сигналов 4–20мА		Нет
15.6.1.	Измерение напряжения / линейное–фазное		Нет
15.6.2.	Измерение тока / ток фазы, фаз		Нет

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




						0034/Э-269-ЭП					
						ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"					
1	-	зам.		<i>Радз</i>	11.17						
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата						
Разраб.		Радзиевский		<i>Радз</i>		Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов		
Проверил		Деркач		<i>Деркач</i>			Р	6			
Н. контр.		Деркач		<i>Деркач</i>							
						Опросный лист на щит переменного тока	ООО "Энергорезион"				

16.				
	Рисунок 1 (для литых АВ с In не более 630А)	Рисунок 2 (для литых АВ с In не более 630А)	Рисунок 3 (для литых АВ с In не более 630А)	Рисунок 4 (для литых АВ с In не более 630А)
Ширина	1050	800	600	400
№ шкафа в щите		2		

* – Указать заказчиком или определяется на стадии рабочего проектирования.
** – Тип реле и коэффициент трансформатора тока для защиты от замыкания на землю уточняет проектный институт по значению тока однофазного КЗ на шинах щита и отстройки от тока однофазного КЗ на отходящих линиях.




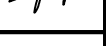
Шкаф отходящих линий		Опросный лист. Форма №3			
№	Параметр	Значение			
17.	Порядковый номер шкафа в составе щита	1, 3			
18.	Конструктивное исполнение	рис. 2			
19.	Номинальный ток спусков от сборных шин, А	80			
20.	Силовой блок				
20.1.	Тип автоматических выключателей	Acti 9 iC60N			

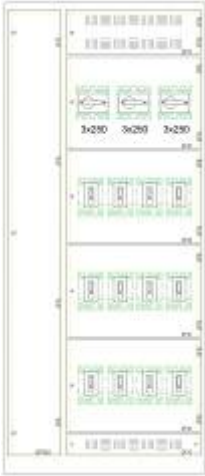
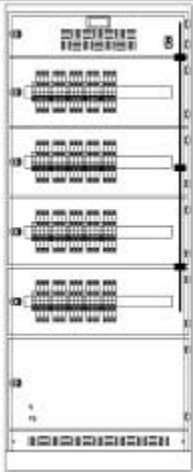
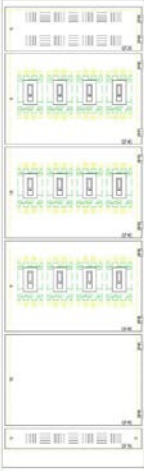
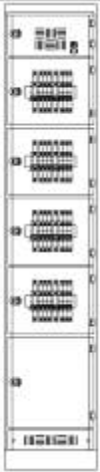
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						0034/Э-269-ЭП			
						ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата	Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Радзиевский					Р	7	
Проверил		Деркач							
Н. контр.		Деркач				Опросный лист на щит переменного тока	ООО "Энергорезион"		

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




20.2.	Номинальный ток автоматических выключателей, А	в соответствии со схемой			
20.3.	Номинальный ток расцепителей автоматических выключате-лей, А	в соответствии со схемой			
20.4.	Тип расцепителей автоматических выключателей	Электромагнитный и тепловой			
20.5.	Количество полюсов автоматического выключателя	1P		3P	
20.6.	Исполнение автоматического выключателя		Стационарное		
20.7.	Наличие групповых коммутационных аппаратов	да			
20.7.1.	Вид групповых коммутационных аппаратов	Выключатель-разъединитель			
20.7.2.	Номинальный ток групповых коммутационных аппаратов, А	160 А			
20.7.3.	Тип групповых коммутационных аппаратов	TwinBlock EKF PROxima			
20.7.4.	Обозначение по схеме групповых АВ	QS			
20.8.	Вид управления автоматическим выключателем	местное			
20.8.1.	Напряжение питания моторного привода, В (указать, если в пункте 19.7 выбрано дистанционное управление)				
20.8.2.	Обозначение по схеме АВ оборудованные моторным приво-дом (указать, если в пункте 19.7 выбрано дистанционное управление)				
20.9.	Наличие контакторов в цепи выключателей отходящих линий			Нет	
20.9.1.	Тип контакторов в цепи выключателей отходящих линий				
20.9.2.	Номинальное напряжение катушки управления контакторов в цепи выключателей отходящих линий				
20.9.3.	Обозначение по схеме АВ, с контакторами в силовой цепи (указать, если в пункте 19.8 выбрано дистанционное управление)				
20.10.	Тип подключения кдбе	через клеммные блоки –			
21.	Блок измерения и сигнализации				
21.1.	Измерение:			Нет	
21.1.1.	Тип приборов измерения				
21.1.2.	Козффициент трансформации трансформаторов тока (xxx/5),				

						0034/Э-269-ЭП			
						ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"			
1	-	зам.			11.17	Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата		Р	8	
Разраб.		Радзиевский							
Проверил		Деркач				Опросный лист на щит переменного тока	ООО "Энергорезион"		
Н. контр.		Деркач							

22.				
	Рисунок 1	Рисунок 2	Рисунок 3	Рисунок 4
Ширина	850	800	600	400
№ шкафа в щите		1, 3		

Марка, сечение кабеля, наименование электроприемника отходящих линий в соответствии со схемой

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

						0034/Э-269-ЭП			
						ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата	Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Радзиевский					Р	10	
Проверил		Деркач							
Н. контр.		Деркач				Опросный лист на щит переменного тока	ООО "Энергорезион"		

2. Бланк АВР

Логика работы АВР на ЩСН-0,4 кВ устанавливаемого для

Электрические блокировки (при местном, дистанционном управлении и работе АВР) – Запрет параллельной работы ввода №1 и ввода №2.

	Положение вводных, секционных АВ			
Режим работы Ком. аппарат	Нормальный режим работы	Отключение ввода №1	Отключение ввода №2	Отключение ввода №1 и №2 одновременно
Ввод №1	ВКЛ.	ОТКЛ.	ВКЛ.	ОТКЛ.
СВ секции 1-2	ОТКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ОТКЛ.
Ввод №2	ВКЛ.	ВКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.
	Секции 1,2 получают питание от своих вводов.	Секция 1 получает питание от секции 2	Секция 2 получает питание от секции 1	-

- Выдача команды «АВР СРАБОТАЛ».
- Запрет работы АВР при отключении вводного и секционного выключателя по защите. – АВР при ручном и автоматическом переключении происходит с прерыванием питания.




Схему АВР выполнить с автоматическим восстановлением рабочей схемы при восстановлении напряжения на каком-либо вводе. Контроль напряжения на запуск АВР и ВНР выполняется по вводам, до автоматического выключателя, с контролем положения автоматиче-ских выключателей. Уставки напряжения и времени срабатывания устанавливает заказчик на месте эксплуатации. Заводские уставки:
 $U \leq 10\% U_{ном}$
 $t_{сраб} = 2 \text{ сек.}, \quad t_{возв} = 3 \text{ сек.}$

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

						0034/Э-269-ЭП			
						ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата	Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Радзиевский					Р	11	
Проверил		Деркач							
Н. контр.		Деркач				Опросный лист на щит переменного тока	000 "Энергорезион"		




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

3. Перечень нагрузок				
Обозначение АВ на схеме	Наименование фидера	Тип, номинал устройств защиты на линии, расцепителя, А	Дополнительное оборудование	Марка и сечение кабеля
Секция №1				
1QF1		Acti 9 iC60N, 25 А, 1P, хар-ка С		
1QF2		Acti 9 iC60N, 20 А, 1P, хар-ка С		
1QF3		Acti 9 iC60N, 10 А, 1P, хар-ка С		
1QF4		Acti 9 iC60N, 16 А, 1P, хар-ка С		
1QF5		Acti 9 iC60N, 10 А, 1P, хар-ка С		
1QF6		Acti 9 iC60N, 10 А, 3P, хар-ка С		
1QF7		Acti 9 iC60N, 25 А, 3P, хар-ка С		
1QF8		Acti 9 iC60N, 63 А, 3P, хар-ка С		
1QF9		Acti 9 iC60N, 16 А, 3P, хар-ка С		
1QF10		Acti 9 iC60N, 63 А, 3P, хар-ка С		
1QF11		Acti 9 iC60N, 10 А, 3P, хар-ка С		
1QF12		Acti 9 iC60N, 10 А, 1P, хар-ка С		
1QF13		Acti 9 iC60N, 16 А, 1P, хар-ка С		
1QF14		Acti 9 iC60N, 6 А, 3P, хар-ка С		
1QF15		Acti 9 iC60N, 6 А, 1P, хар-ка С		
1QF16		Acti 9 iC60N, 2 А, 1P, хар-ка С		
1QF17		Acti 9 iC60N, 2 А, 1P, хар-ка С		
1QF18		Acti 9 iC60N, 2 А, 1P, хар-ка С		
1QF19		Acti 9 iC60N, 2 А, 1P, хар-ка С		
Секция №2				
2QF1		Acti 9 iC60N, 10 А, 3P, хар-ка С		
2QF2		Acti 9 iC60N, 10 А, 1P, хар-ка С		
2QF3		Acti 9 iC60N, 50 А, 3P, хар-ка С		
2QF4		Acti 9 iC60N, 40 А, 3P, хар-ка С		
2QF5		Acti 9 iC60N, 25 А, 3P, хар-ка С		
2QF6		Acti 9 iC60N, 50 А, 3P, хар-ка С		
2QF7		Acti 9 iC60N, 63 А, 3P, хар-ка С		

						0034/Э-269-ЭП			
						ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата	Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Радзиевский					Р	12	
Проверил		Деркач							
Н. контр.		Деркач				Опросный лист на щит переменного тока	000 "Энергорезион"		

Обозначение АВ на схеме	Наименование фидера	Тип, номинал устройств защиты на линии, расцепителя, А	Дополнительное оборудование	Марка и сечение кабеля
2QF8		Acti 9 iC60N, 63 А, 3P, хар-ка С		
2QF9		Acti 9 iC60N, 16 А, 3P, хар-ка С		
2QF10		Acti 9 iC60N, 63 А, 3P, хар-ка С		
2QF11		Acti 9 iC60N, 10 А, 1P, хар-ка С		
2QF12		Acti 9 iC60N, 16 А, 1P, хар-ка С		
2QF13		Acti 9 iC60N, 6 А, 3P, хар-ка С		
2QF14		Acti 9 iC60N, 6 А, 1P, хар-ка С		
2QF15		Acti 9 iC60N, 16 А, 3P, хар-ка С		
2QF16		Acti 9 iC60N, 2 А, 1P, хар-ка С		
2QF17		Acti 9 iC60N, 2 А, 1P, хар-ка С		

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

						0034/Э-269-ЭП			
						ПИР "Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск"			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата	Задание заводу на изготовление панелей переменного тока. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Радзиевский					Р	13	
Проверил		Деркач							
Н. контр.		Деркач				Опросный лист на щит переменного тока	ООО "Энергорезион"		

