ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»

Реконструкуция оборудования РП-143 АКТ№4

Рабочая документация

Электротехнические решения

09/14-342-ЭС

Том 1

Главный инженер **А.С. Григорьев**

Разработал **Р.И. Фаттахова**

Сургут
2015

ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»

Реконструкуция РП-143

Рабочая документация

Электротехнические решения

09/14-342-ЭС

Том 1

Сургут
2015

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема главная электрическая	
3	План РП–143	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
09/14–342–ЭС–С	Спецификация оборудования	4 листа
09/14–342–ОЛ1	Опросный лист для заказа вакуумного выключателя ВВ/TEL	2 листа
09/14–342–ОЛ2	Опросный лист для заказа микропроцессорной защиты	2 листа
09/14–342–ОЛ3–С	Опросный лист для заказа оборудования	3 листа
	Ссылочные документы	
	ПУЭ, изд.7	

Общие указания

Проект разработан в соответствии с нормами проектирования СНиП, ГОСТ и ПУЭ.
Проектом предусмотрена реконструкция РП–143 в Западной промзоне в следующем объёме:
– замена масляных выключай ВПМП–10 на элегазовые выключатели ВВ/TEL–10 состоящие из:
– коммутационный модуль ISM15_LD_1(47)–20шт.
– модуль управления TER_CM_16_2(220_1)–20шт.
– комплект монтажный модуля управления TER_CBmount_CM_1(0_0)–20шт.
– комплект установки пульта управления TER_CBkit_COcontrol_I–20шт.
– типовой комплект металлоконструкции ТМК 12/1000–20шт.
– ОПН–РТ/TEL–10/11,5 УХЛ2–60шт.
– шина медная ITEA 741134.062–60шт.
– розетки AC5FDZB BULK– 20шт.;
–установка блок микропроцессорной релейной защиты БМРЗ для выполнения функций релейной защиты ,автоматики,управления:
– БМРЗ–103–2–Д–ВВ–01–2шт;
– БМРЗ–103–2–Д–СВ–01–1шт.;
– БМРЗ–101–2–Д–КЛ–01–17шт.
Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ, ПТБ.

Назначение

РП–143 – распределительный пункт 10 кВ , служит для распределения и передачи электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц., напряжением 10 кВ.
РП–143 предназначена для электроснабжения жилищно–коммунальных и общественных объектов.

Условия эксплуатации

Нормальная работа подстанции обеспечивается при следующих условиях (природно–климатические условия в соответствии с СНИП 11–03–2001 (прил.Б, п.4), ГОСТ 15150 и ГОСТ 12243.1):
– высота установки над уровнем моря не более 1000 м;
– расчётная зимняя температура наружного воздуха, –45°С до +40°С ;
– среднесуточная относительная влажность воздуха до 80% при плюс 20С;
– район по ветру и гололеду I–IV в соответствии с ПУЭ;
– сейсмичность площадок установки 7–9 баллов
– окружающая среда не взрывоопасная, содержание корозийно–активных агентов соответствует атмосфере II по ГОСТ15150–68;
– отсутствие в окружающей среде токопроводящей пыли, химически активных газов и испарений ;
– РП не предназначена для работы в условиях тряски и вибрации, а так же во взрывоопасных местах.

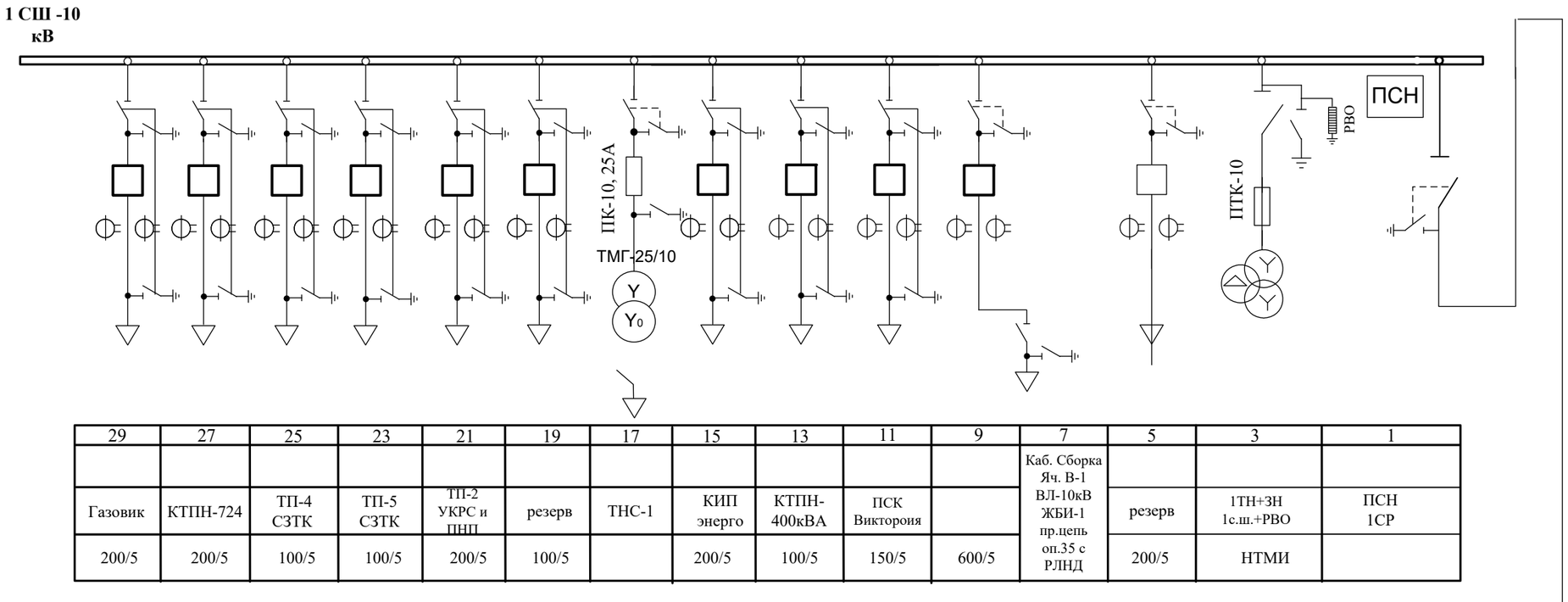
						09/14–342–ЭС	
						Реконструкция оборудования РП–143 АКТ N4	
Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата		
ГИП		Григорьев				РП–143 Электротехнические решения	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 3
Разработал		Фаттахова			12.15		
Проверил		Долгов					
Н.контроль		Долгов				Общие данные	ООО "СГЭС"

Согласовано | Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

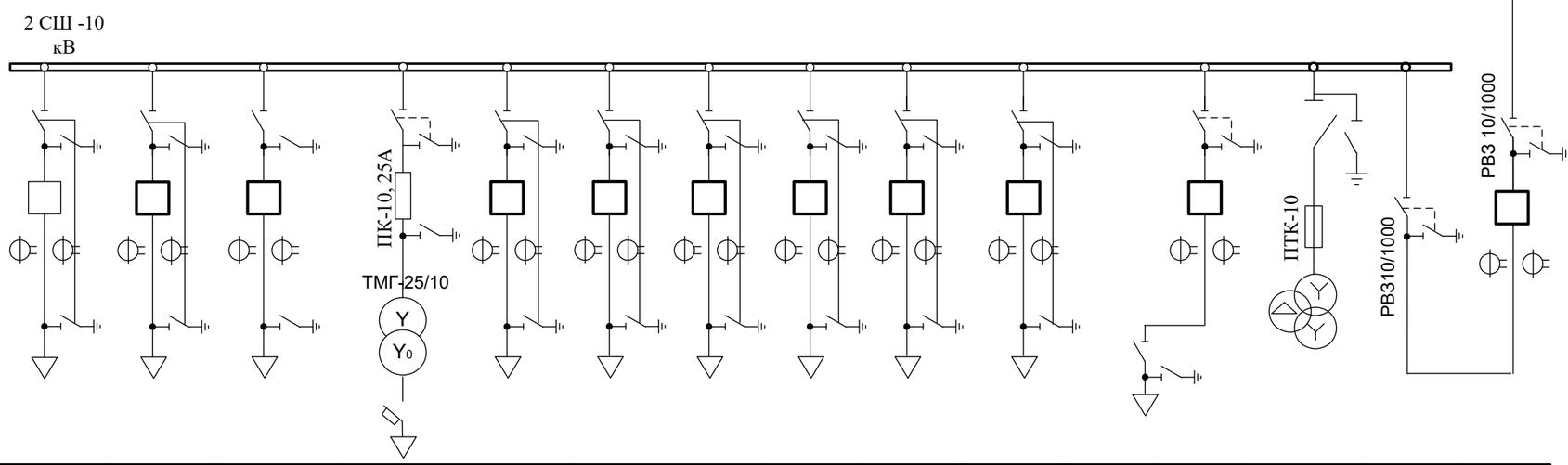
Копировал Формат А3

КРУ 10 кВ КСО-285	
	Шины AL, $I_{ном}$=630 А
	РВЗ-10, $I_{ном}$=630 А
	ВВ/TEL-10-20/1000 У2
	ТОЛ-10
	ЗН
	Коэффициент трансформации ТТ

КРУ 10 кВ КСО-285	
	Шины AL, $I_{ном}$=630 А
	РВЗ-10, $I_{ном}$=630 А
	ВВ/TEL-10-20/1000 У2
	ТОЛ-10
	ЗН
	Коэффициент трансформации ТТ



29	27	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
											Каб. Сборка Яч. В-1 ВЛ-10кВ ЖБИ-1 пр.цепь оп.35 с РЛНД			
Газовик	КТПН-724	ТП-4 СЗТК	ТП-5 СЗТК	ТП-2 УКРС и ПНП	резерв	ТНС-1	КИП энерго	КТПН-400кВА	ПСК Викторoия			резерв	1ТН+ЗН 1с.ш.+РВО	ПСН 1СР
200/5	200/5	100/5	100/5	200/5	100/5		200/5	100/5	150/5	600/5		200/5	НТМИ	



30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
										Каб. Сборка Яч. В-2 ВЛ-10кВ ЖБИ-2 пр.цепь оп.35 с РЛНД				
резерв	ППС	КТПН-630 Полипрофиль	ТНС-2	ТП-5 СЗТК	ТП-4 СЗТК	ТП-2 УКРС и ПНП	КИП энерго	ООО Стайер	ООО СУ№76		В-2 ПС Сургут ЖБИ-2	2ТН+ЗН 2с.ш.	2СР	СВ+СР
300/5	300/5	100/5		100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5		600/5	НТМИ		600/5

Примечание:
Заменяемое и вновь устанавливаемое оборудование выделено жирными линиями

Согласовано

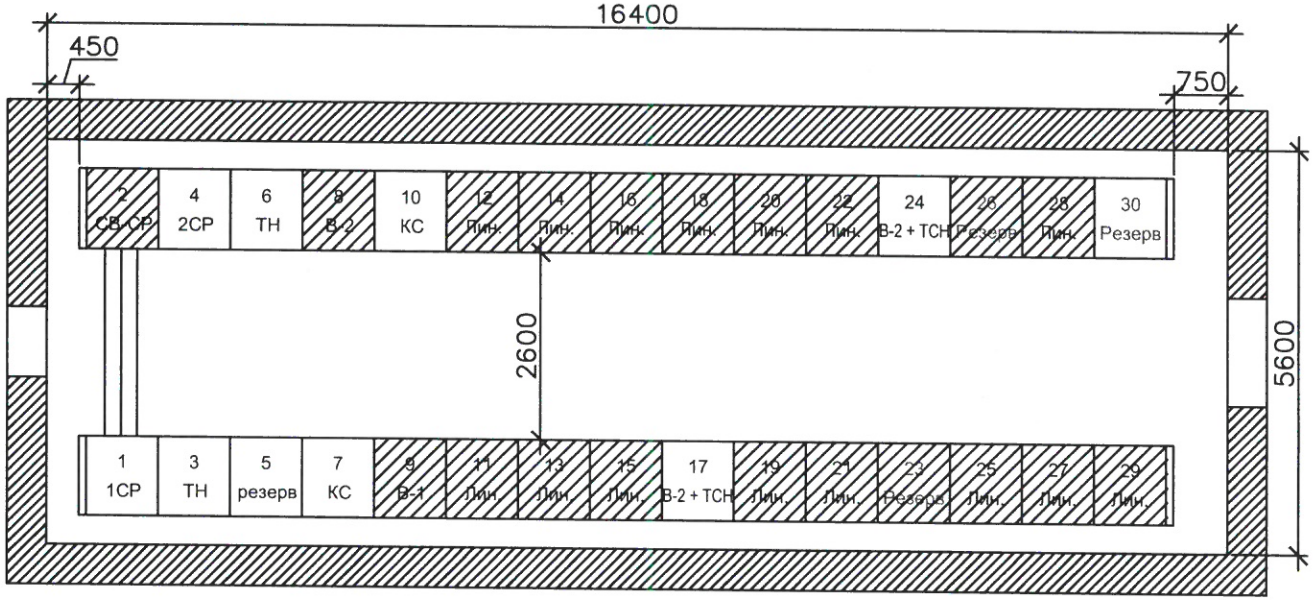
Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	09/14-342-ЭС			
						Реконструкция оборудования РП-143 АКТ№4			
ГИП		Григорьев				РП-143 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Фаттахова			12.15		РП	3	3
Проверил		Долгов							
						Схема главная электрическая	ООО «СГЭС»		
Н.контроль		Долгов							

Формат А2



Примечание:

1. Замена масляных выключателей на вакуумные в камерах КСО–285 N 2, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Григорьев			12.15
Разработал		Фаттахова			
Проверил		Долгов			
Н.контроль		Долгов			

09/14-342-ЭС

Реконструкция оборудования РП–143 АКТ N4

	Стадия	Лист	Листов
Реконструкция РП-143	РП	3	3
План РУВВ	ООО "СГЭС"		

Копировал

А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
	1. Вакуумный выключатель ВВ/TEL-10							
1.1	Коммутационный модуль	ISM15_LD_1(47)		ГОСТ Р 52565-2006	шт.	20		
1.2	Модуль управления	TER_CM_16_2(220_1)		ГОСТ Р 52565-2006	шт.	20		
1.3	Розетки	AC5FDZB BULK		ГОСТ 30849.1-2002	шт.	20		
1.4	Ручной генератор	TER_CBunit_ManGen_1		ГОСТ Р 52565-2006	шт.	1		
1.5	Ограничители перенапряжения	ОПН-РТ/TEL-10/11,5УХЛ2		ГОСТ Р 52725-2007	шт.	60		
1.6	Типовой комплект металлоконструкции	ТМК N12/1000		ТМК N12/1000	шт.	20		
1.7	Шина медная	ИТЕА 741134.062		ГОСТ 617-2006	шт.	60		
1.8	Комплект установки пульта управления	TER_CBkit_COcontrol_1		ГОСТ Р 52565-2006	шт.	20		
1.9	Комплект монтажный модуля управления	TER_CBmount_CM_1(0-0)		ГОСТ Р 52565-2006	шт.	20		
	2. Оборудование							
2.1	Блок микропроцессорной защиты	БМРЗ-103-2-Д-ВВ-01		ДИВГ.648228.001 ТУ	шт.	2		
2.2	Блок микропроцессорной защиты	БМРЗ-101-2-Д-КЛ-01		ДИВГ.648228.001 ТУ	шт.	17		
2.3	Блок микропроцессорной защиты	БМРЗ-103-2-Д-СВ-01		ДИВГ.648228.001 ТУ	шт.	1		
2.4	Амперметры 600/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	3		
2.5	Амперметры 300/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	1		
2.6	Амперметры 200/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	5		
2.7	Амперметры 150/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	1		
2.8	Амперметры 100/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	10		
2.9	Киловольтметры	Э 365 10кВ		ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Григорьев			12.15
Разработал		Фаттахова			
Проверил		Долгов			
Н.контроль		Долгов			

09/14-342-ЭС-С

Реконструкция оборудования РП-143 АКТ N4

Реконструкция РП-143	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	3
Спецификация оборудования	ООО "СГЭС"		

Копировал

Формат А4

	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	2	3	4	5	6	7	8	9
2.10	Вольтметр	Э 365 10кВ		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	1		
2.11	Блок конденсаторов БК–202			ГОСТ 12.2.007.0–75	шт.	2		
2.12	Автоматические выключатели	ВА 47–29 2Р 4А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	22		
2.13	Автоматические выключатели	ВА 47–29 2Р 10А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	10		с блок контактами КС 47
2.14	Автоматические выключатели	ВА 47–29 3Р 10А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		с блок контактами КС 47
2.15	Автоматические выключатели	ВА 47–100 3Р 100А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
2.16	Автоматические выключатели	ВА 47–29 1Р 6А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	12		
2.17	Автоматические выключатели	ВА 47–29 3Р 32А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	1		
2.18	Автоматические выключатели	ВА 47–29 3Р 25А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
2.19	Автоматические выключатели	ВА 47–29 2Р 25А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
2.20	Автоматические выключатели	ВА 47–29 2Р 16А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	5		
2.21	Автоматические выключатели	ВА 47–29 3Р 2А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
2.22	Реле напряжения	РН–53/60Д		ГОСТ 3699–82	шт.	2		
2.23	Реле времени	РВ–238~220В		ГОСТ 22557–84	шт.	2		
2.24	Реле	РНПП–311		ГОСТ 13109–97	шт.	2		
2.25	Контактор вакуумный	КВ 2–160		ГОСТ 11206–93	шт.	2		
	3. Шины и неизолированные провода							
3.1	Шина алюминевая электротехническая прессованная	АД31Т 60х6		ГОСТ 15176–89	м	54		
3.2	Шина алюминевая электротехническая прессованная	АД31Т 80х8		ГОСТ 15176–89	м	6		

						09/14–342–ЭС–С
						Реконструкция оборудования РП–143 АКТ N4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Григорьев			12.15	Реконструкция РП–143
Разработал		Фаттахова				
Проверил		Долгов				
Н. контроль		Долгов				Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	2	3

ООО "СГЭС"

Копировал

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. Кабельные изделия							
4.1	Провод (гибкий)	ПВ3 1*2,5мм		ГОСТ 31947-2012	м	500		
4.2	Провод (гибкий)	ПВ3 1*1,5мм		ГОСТ 31947-2012	м	500		
4.3	Кабель SY-JZ (код 12012)QMM d=16.4	30*0,5		Кабель SY-JZ(код 12012) QMM d=16.4	м	120		
4.4	Провод	ПВ1*16		ГОСТ 31947-2012	м	10		
4.5	Провод	ПВ1*2,5		ГОСТ 31947-2012	м	500		
4.6	Провод	ПВ1*1,5		ГОСТ 31947-2012	м	500		
4.7	Кабель	ВВГ 3*1,5		ГОСТ 31996-2012	м	50		
	5. Электротехнические изделия							
5.1	Переключатель	ПК16-12Х6006-УХЛ3		ГОСТ 17516.1	шт.	2		
5.2	Клеммная колодка комбинированная			ГОСТ 17557-88	шт.	20		
	6. Прочее							
6.1	Несущая рельса с отверстиями	DIN-рейка 35х15		ГОСТ Р МЭК 60715-2003	м	30		
6.2	Клемники	WAGO 280-870		ГОСТ 17557-88	шт.	250		
6.3	Клемники	WAGO 280-101		ГОСТ 17557-88	шт.	1500		
6.4	Заглушки	WAGO 280-301		ГОСТ 17557-88	шт.	100		
6.5	перемычка	WAGO 280-402		ГОСТ 17557-88	шт.	100		
6.6	наконечники-гильзы Е медные	Е 1,5-08(1508)		ГОСТ 7386-80	шт.	1500		
6.7	наконечники-гильзы Е медные	Е 2,5-08(2508)		ГОСТ 7386-80	шт.	1500		
6.8	Круг отрезной по металлу	230х2,5х22,2		230х2,5х22,2	шт.	5		
6.9	Электроды	ОК-46 д.3мм		ГОСТ 9467-75	уп.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Григорьев			12.15
Разработал		Фаттахова			
Проверил		Долгов			
Н. контроль		Долгов			

09/14-342-ЭС-С

Реконструкция оборудования РП-143 АКТ N4

Реконструкция РП-143	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	3
Спецификация оборудования	ООО "СГЭС"		

Копировал

Формат А4

Опросный лист

для заказа вакуумного выключателя ВВ/TEL

09/14-342-ОЛ -1 **РП-143**

1. Вакуумный выключатель: ВВ/TEL – 10 – 20 / 630 У2 _____ шт.

Номинальное напряжение сети, 6; 10 кВ — 800 У2 _____ шт.

Номинальный ток отключения, 12,5; 20 кА — 1000 У2 20 шт.

Номинальный ток, А — 1600 У2 _____ шт.

Всего 20 шт.

2. Для модернизации шкафа типа :
(выбрать из списка или указать другое)

КСО-285

- К-104М, К-104, К-47, К-49, К-59, КМ-1, КМ-1М, КМ-1Ф, КМВ, КРУН-6(10)ЛМ, К-204ЭП,
- КРУ2-10, К-XII, К-XIII, К-XXVI, К-37, КР-10/500, КРУ2-10Э/Э, К3-02, К2-03, КВС-09, CSI-1-10, К-IIу, К-IIIу, К-IV, К-VIу, КР-10У4, КЭ-10, КРУЭ-10В, RSW 10/I, ST-7,
- КСО-266, КСО-272, КСО-285, КСО-292, КСО-2, КСО-2у, КСО-2ум, КСО-2умз, Д-13Б, ЛП-318, КП-03, КСО-2200, МКФВ, КРН-II-10, КРН-III-10, КРН-IV, К-VI, Ш-164, КРН-10, МКФН, КСО из камня

3. Тип заменяемого выключателя :
(выбрать из списка или указать другое)

ВК-10, ВКЭ-10,
ВМПП-10, ВМП-10К,
ВМП-10П, ВМПЭ-10, ВМГ-133

4. Тип привода :
(выбрать из списка или указать другое)

ППО-10, ПП-67, ПП-61, ППВ
ППМ-61, ПЭ-11, ПС-10, ПРБА
ПЭВ-11, ППМ-10,
встроенный привод

5. Втычные контакты главных цепей [1] :

- [ ] - диаметр 24 мм на 630, 800 А
- [ ] - диаметр 36 мм на 630, 800, 1000, 1600А

[1] заполняется при замене ВК-10, ВКЭ-10

6. Разъемы вспомогательных цепей :

- [ ] - 2РТТ
- [ ] - СШР
- [ ] - другое _____

7. Механизм доводки [2] :

- [ ] - с червячным редуктором
- [ ] - со стопором

[2] заполняется при замене выключателей ВМПЭ-10, ВМПП-10 в шкафу КРУ2-10

8. Блокировка разъединителей [3] :

- [ ] - механическая
- [ ] - замок Генодмана
- [ ] - электромагнитная

[3] заполняется при замене выключателей в шкафах КСО-2, КСО-2у, КСО-2ум, Д13Б, ЛП318, КП03, КСО-2200, МКФВ, КСО из камня

9. Подключение трансформатора собственных нужд [4]

- [ ] - до выключателя ввода
- [ ] - на сборные шины

[4] заполняется для варианта переменного и выпрямленного оперативного тока

10. Род оперативного тока :

- [x] - переменный
- [ ] - постоянный
- [ ] - выпрямленный

Источник выпрямленного оперативного тока :

- [ ] - *БПТ + БПНС (с фильтрованным выходом)*
- [ ] - *БПТ + УПНС (с фильтрованным выходом)*
- [ ] - *БПТ + БПН*

Фильтры Ф/TEL-220-02 - _____ шт. [5]

[5] количество фильтров выбирается равным количеству БПТ на распределительном пункте

- [X] - *другой* _____

11. Напряжение оперативного питания :

- [ ] - = 110 В
- [ ] - = 220 В
- [ ] - другое _____
- [ ] - ~ 100 В
- [ ] - ~ 127 В
- [X] - ~ 220 В

12. Источник независимого питания [6] :

- [ ] - оперативный ток
  - [ ] - *напряжением в соответствии с п. 11*
  - [ ] - *напряжением другой величины:* _____ В
- [ ] предварительно заряженный конденсатор емко-
  - [ ] - *в цепи электромагнита отключения* _____ мкФ
  - [ ] - *в цепи расцепителя независимого питания* _____ мкФ
- [ ] - другой _____

[6] заполняется при его наличии

13.С ограничителями перенапряжений : (по отдельному опросному листу)

[X] - Да

[ ] - Нет

14. Сведения о доставке:

[ ] - доставка Поставщика

[ ] - самовывоз

15. Сведения о монтаже:

[ ] - монтаж «под ключ»

[ ] - Монтаж _____ присоединений Поставщиком

[X] - монтаж Заказчика

16. Дополнительные требования :

1. модуль управления TER_CM_16_2 (220_1)-20шт.
2.коммутационный модуль ISM15_LD1(47)-20шт.
3.розетки AC5FDZB BULK– 20шт;
4.Комплект монтажный модуля управления TER_CBmount_CM_1(0_0)-20шт.
5. Ручной генератор TER-CBunit-ManGer-1 – 1шт;
6. ОПН РТ/TEL-10/11.5 УХЛ2– 60шт;
7. Типовой комплект металлоконструкций ТМК N12/1000 – 20шт;
8. Шина медная ИТЕА 741134.062 – 60шт;
9. Комплект установки пульта управления TER_CBkit_COcontrol_I-20шт.
10.Клемная колодка комбинированная-20шт.
11.Кабель SY-JZ 30*05 (код 12012) QMM d=16.4 - 120м

17. Сведения о Заказчике :

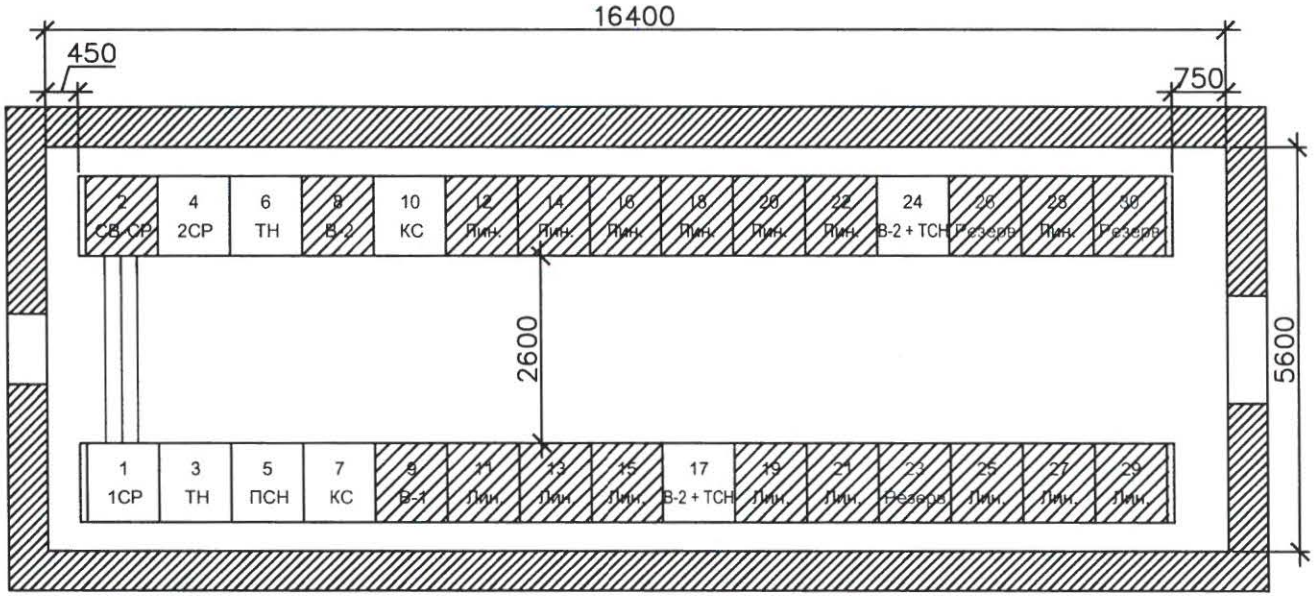
Предприятие: **ООО «СГЭС», 628400 Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г.Сургут, Нефтеюганское шоссе, 15**

Объект: **РП-143 мкр. Ж/Д**

Ф.И.О., Должность

Контактный телефон, факс, e-mail **Тел/факс. (3462) 34-63-13, тел. 52-46-72**

Разработал		Фаттахова
Проверил		Долгов
Проверил		Софронов
Проверил		Иванов
Проверил		Щербаков
Проверил		Голубков
Утвердил		Григорьев



Примечание:

1. Замена масляных выключателей на вакуумные в камерах КСО–285 №2, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29,30.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Фаттахова			12.15
Проверил		Долгов			
Проверил		Софронов			
Проверил		Иванов			
Проверил		Щербаков			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

09/14-342-ОЛ2

РП-143 РУ-10кВ

Реконструкция РП-143 РУ-10кВ	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2
План расположения РУВН	ООО "СГЭС"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

В заказ

Копировал

А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Оборудование							
1.1	Блок микропроцессорной защиты	БМРЗ-103-2-Д-ВВ-01		ДИВГ.648228.001 ТУ	шт.	2		09/14-342-ОЛ
1.2	Блок микропроцессорной защиты	БМРЗ-101-2-Д-КЛ-01		ДИВГ.648228.001 ТУ	шт.	17		
1.3	Блок микропроцессорной защиты	БМРЗ-103-2-Д-СВ-01		ДИВГ.648228.001 ТУ	шт.	1		09/14-342-ОЛ

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Фаттахова			12.15
Проверил		Долгов			
Проверил		Софронов			
Проверил		Иванов			
Проверил		Щербаков			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

09/14-342-ОЛ2-С

РП-143 РУ-10кВ

Реконструкция РП-143 РУ-10кВ	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2
Спецификация оборудования	ООО "СГЭС"		

Копировал

Формат А4

	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Амперметры 600/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	3		
2	Амперметры 300/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	1		
3	Амперметры 200/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	5		
4	Амперметры 150/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	1		
5	Амперметры 100/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	10		
6	Киловольтметры	Э 365 10кВ		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	2		
7	Вольтметр	Э 365		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	1		
8	Блок конденсаторов БК–202	БК–202		ГОСТ 12.2.007.0–75	шт.	2		
9	Автоматические выключатели	ВА 47–29 2Р 4А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	22		
10	Автоматические выключатели	ВА 47–29 2Р 10А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	20		с блок контактами КС 47
11	Автоматические выключатели	ВА 47–29 3Р 10А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		с блок контактами КС 47
12	Автоматические выключатели	ВА 47–100 3Р 100А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
13	Автоматические выключатели	ВА 47–29 1Р 6А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	12		
14	Автоматические выключатели	ВА 47–29 3Р 32А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	1		
15	Автоматические выключатели	ВА 47–29 3Р 25А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
16	Автоматические выключатели	ВА 47–29 2Р 25А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
17	Автоматические выключатели	ВА 47–29 2Р 16А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	5		
18	Автоматические выключатели	ВА 47–29 3Р 2А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
19	Реле	РНПП–311		ГОСТ 13109–97	шт.	2		
20	Реле времени	РВ–238~220В		ГОСТ 22557–84	шт.	2		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Фаттахова			12.15
Проверил		Долгов			
Проверил		Софронов			
Проверил		Иванов			
Проверил		Щербаков			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

09/14-342-ОЛЗ-С

Реконструкция РП-143 РУ-10кВ

Реконструкция РП-1000кВА РУ-10	Стадия	Лист	Листов
	П	1	3
Спецификация оборудования	ООО "СГЭС"		

Копировал

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Реле напряжения	РН-53/60Д		ГОСТ 13109-97	шт.	2		
22	Контактор вакуумный	КВ 2-160		ГОСТ 11206-93	шт.	2		
	3. Кабельные изделия							
23	Провод (гибкий)	ПВ3 1*2,5мм		ГОСТ 31947-2012	м	500		
24	Провод (гибкий)	ПВ3 1*1,5мм		ГОСТ 31947-2012	м	500		
25	Кабель на барабане HELUKABEL SY-JZ 12012	30*0,5		Кабель SY-JZ(код 12012) OMM d=16.4	м	120		
26	Провод	ПВ1*16		ГОСТ 31947-2012	м	10		
27	Провод	ПВ1*2,5		ГОСТ 31947-2012	м	500		
28	Провод	ПВ1*1,5		ГОСТ 31947-2012	м	500		
29	Кабель	ВВГ 3х1,5		ГОСТ 31996-2012	м	50		
	Электротехнические изделия							
30	Переключатель	ПК16-12 Х 6006-У3		ГОСТ 17516.1	шт.	2		
31	Контактор вакуумный	КВ 2 -160		ГОСТ 17557-88	шт.	2		
	Прочее							
32	Несущая рельса с отверстиями	DIN-рейка 35х15		ГОСТ Р МЭК 60715-2003	м	30		
33	Клемники	WAGO 280-870		ГОСТ 17557-88	шт.	250	5 упаковок	
34	Клемники	WAGO 280-101		ГОСТ 17557-88	шт.	1500	15 упаковок	
35	Заглушки	WAGO 280-301		ГОСТ 17557-88	шт.	100	1 упаковок	
36	перемычка	WAGO 280-402		ГОСТ 17557-88	шт.	100	1 упаковок	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

В заказ

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
37	наконечники–гильзы Е медные	Е 1,5–08(1508)		ГОСТ 7386–80	шт.	1500		
38	наконечники–гильзы Е медные	Е 2,5–08(2508)		ГОСТ 7386–80	шт.	1500		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	09/14–342–ОЛЗ–С	Лист 3

Копировал

Формат А4