ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»

Реконструкуция оборудования РП-120 Югорская 7

Рабочая документация

Электротехнические решения

09/14-335-ЭС

Том 1

Сургут
2018

ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»

Реконструкуция оборудования РП-120 Югорская 7

Рабочая документация

Электротехнические решения

09/14-335-ЭС

Том 1

Главный инженер **А.С. Григорьев**

Разработал **Р.И. Фаттахова**

Сургут
2018

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема главная электрическая	
3	План РП–120	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
09/14–335–ЭС–С	Спецификация оборудования	4 листа
09/14–335–ОЛ1	Опросный лист для заказа вакуумного выключателя BB/TEL	2 листа
09/14–335–ОЛ2	Опросный лист для заказа микропроцессорной защиты	2 листа
09/14–335–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–ТП–120 в мкр.28 в следующем объёме:
– замена масляных выключай ВПМП–10 на элегазовые выключатели ВВ/TEL–10 состоящие из:
– коммутационный модуль ISM15_LD_1(47)–11шт.;
– модуль управления TER_CM_16_2(220_1)–11шт.;
– комплект монтажный модуля управления TER_CBmount_CM_1(0_0)–11шт.;
– пульт управления TER_CBkit_COcontrol_I–13шт.;
– типовой комплект металлоконструкции ТМК 12/1000–11шт.;
– ОПН–РТ/TEL–10/11,5 УХЛ2–33шт.;
– шина медная ITEA 741134.062–33шт.;
– розетки AC5FDZB BULK– 13шт..
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–01–10шт.
Замена выключателей нагрузки ВНР–10/400 на ВНР–10/1000 в ячейках №4,24
Учет электроэнергии–11шт.
Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ, ПТБ.

Назначение

РП–ТП–120 – комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 1000 кВА, служит для распределения и передачи электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц., напряжением 10 кВ, и преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ, а так же для распределения ее среди потребителей.
РП–ТП–120 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–ТП не предназначена для работы в условиях тряски и вибрации, а так же во взрывоопасных местах.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Григорьев			
Разработал		Фаттахова			12.15
Проверил		Долгов			
Н.контроль		Долгов			

09/14–335–ЭС

Реконструкция оборудования РП–120 Югорская 7

РП–120 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	3
Общие данные	ООО "СГЭС"		

Согласовано

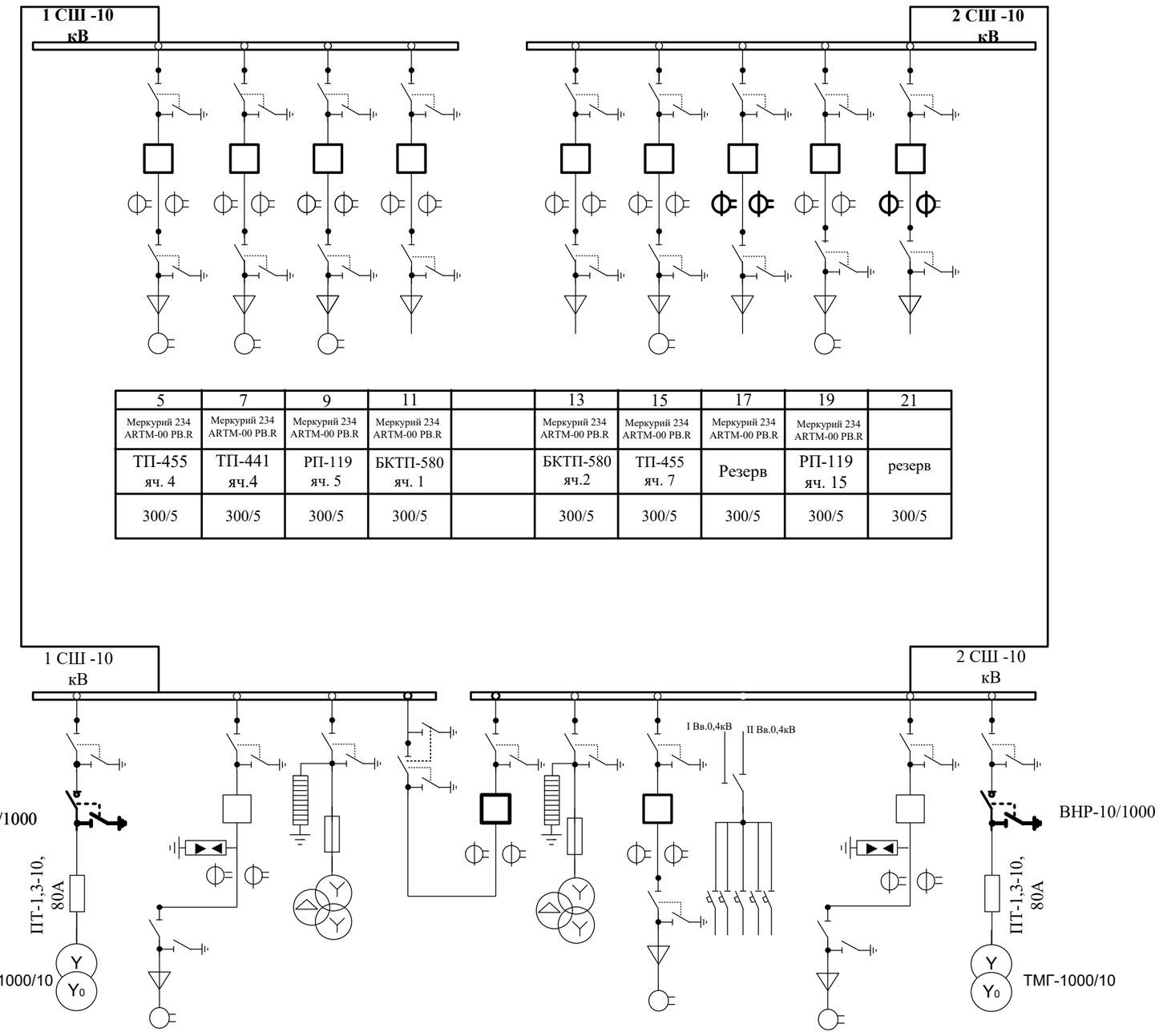
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3



КРУ 10 кВ КСО-285	5	7	9	11		13	15	17	19	21
Шины AL, $I_{ном}$=630 А	Меркурий 234 ARTM-00 PB.R	Меркурий 234 ARTM-00 PB.R	Меркурий 234 ARTM-00 PB.R	Меркурий 234 ARTM-00 PB.R		Меркурий 234 ARTM-00 PB.R	Меркурий 234 ARTM-00 PB.R	Меркурий 234 ARTM-00 PB.R	Меркурий 234 ARTM-00 PB.R	
РВ-10, $I_{ном}$=630 А	ТП-455 яч. 4	ТП-441 яч.4	РП-119 яч. 5	БКТП-580 яч. 1		БКТП-580 яч.2	ТП-455 яч. 7	Резерв	РП-119 яч. 15	резерв
ВВ/TEL-10-20/1000 У2										
ТОЛ-10										
РВ-10, $I_{ном}$=630 А										
	300/5	300/5	300/5	300/5		300/5	300/5	300/5	300/5	300/5
Трансформаторы тока нулевой последовательности ТЗРЛ										
Учет электроэнергии										
Коэффициент трансформации ТТ										

КРУ 10 кВ КСО-285	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
		Меркурий 234 ARTM-00 PB.G					Меркурий 234 ARTM-00 PB.R		Меркурий 234 ARTM-00-PB.G		
Шины AL, $I_{ном}$=630 А	Тр-р №1	П/С Зеленая яч. 43		НТМИ	СВ	ТН-2	ТП-441 яч. 3	С.Н.	П/С Зеленая яч. 34		Тр-р №2
РВ-10, $I_{ном}$=630 А			600/5	НАМИ-10У2	300/5	НАМИ-10У2	300/5		Меркурий 234 ARTM- PB.R	600/5	
ВВ/TEL-10-20/1000 У2											
ТОЛ-10											
РВ-10, $I_{ном}$=630 А											
Трансформаторы тока нулевой последовательности ТЗРЛ											
Учет электроэнергии											
Коэффициент трансформации ТТ											

Примечание:
Заменяемое и вновь устанавливаемое оборудование выделено жирными линиями

						09/14-335-ЭС	
						Реконструкция оборудования РП-120 Югорская 7	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
ГИП		Григорьев				РП-120 мкр.28 Электротехнические решения	Стадия: РП; Лист: 3; Листов: 3
Разработал		Фаттахова			12.15		
Проверил		Долгов					
Н.контроль		Долгов				Схема главная электрическая	ООО «СГЭС»

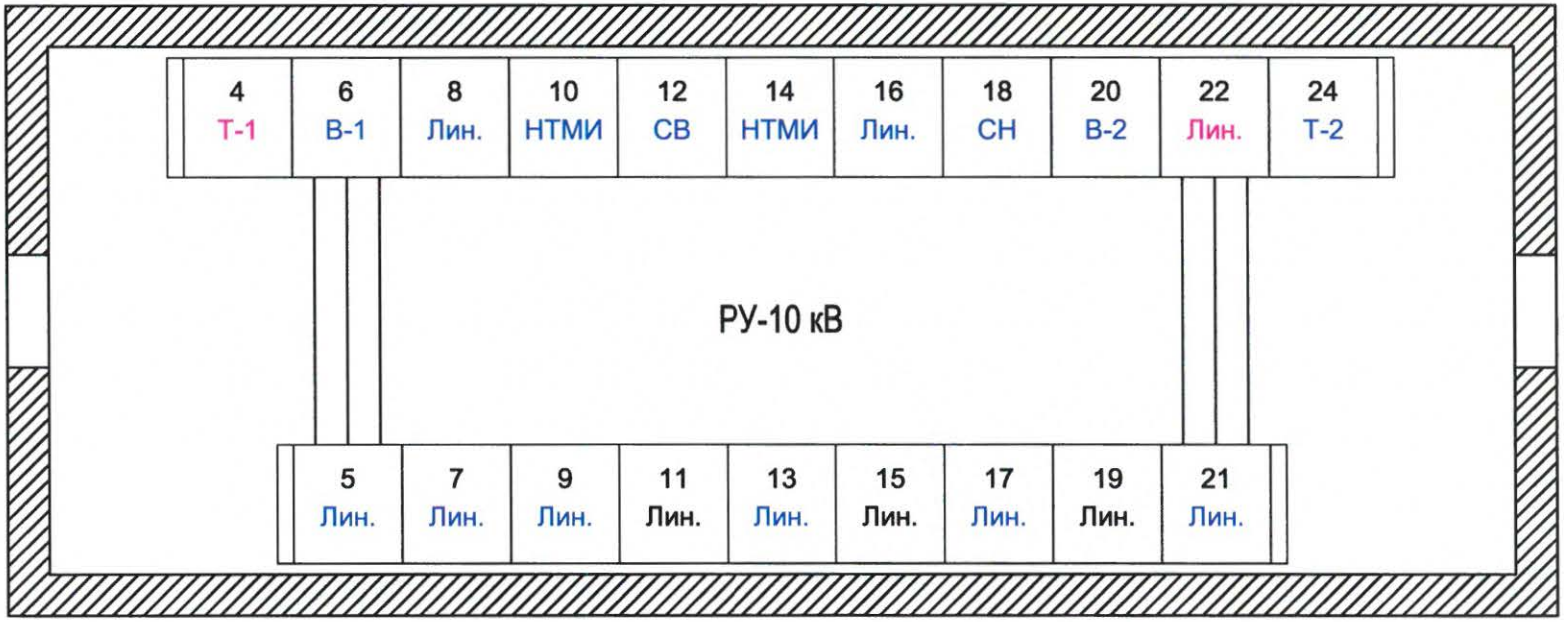
Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

В заказ

						09/14–335–ЭС–С			
						Реконструкция оборудования РП–120 Югорская 7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция РП–1000 кВА РУ–10	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Григорьев			12.15		РП	3	3
Разработал		Фаттахова							
Проверил		Долгов				План РУВВ	ООО "СГЭС"		
Н. контроль		Долгов							

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. Вакуумный выключатель ВВ/TEL-10							
1.1	Коммутационный модуль	ISM15_LD1(47)		ГОСТ Р 52565-2006	шт.	11		
1.2	Модуль управления	TER_CM_16_2(220_1)		ГОСТ Р 52565-2006	шт.	13		
1.3	Розетки	AC5FDZB BULK		ГОСТ 30849.1-2002	шт.	13		
1.4	Ограничители перенапряжения	ОПН-РТ/TEL-10/11,5		ГОСТ Р 52725-2007	шт.	33		
1.5	Типовой комплект металлоконструкции	ТМК N12/1000		ТМК N12/1000	шт.	11		
1.6	Шина медная	ИТЕА 741134.062		ГОСТ 617-2006	шт.	33		
1.7	Пульт управления	TER_CBkit_COcontrol_1		ГОСТ Р 52565-2006	шт.	13		
1.8	Ручной генератор	TER_CBunit_ManGen_1		ГОСТ Р 52565-2006	шт.	1		
1.9	Комплект монтажный модуля управления	TER_CBmount_CM_1(0-0)		ГОСТ Р 52565-2006	шт.	13		
	2. Оборудование							
2.1	Трансформаторы тока	ТОЛ-300/5		ГОСТ 8.217-2003	шт.	4		
2.2	Счетчик электроэнергии	Меркурий 234 ARTM-00-PB.G		ГОСТ Р 52425-2005	шт.	2		
2.3	Счетчик электроэнергии	Меркурий 234 ARTM-00-PB.R		ГОСТ Р 52425-2005	шт.	9		
2.4	Блок микропроцессорной защиты	БМРЗ-103-2-Д-ВВ-01		ДИВГ.648228.001 ТУ	шт.	2		
2.5	Блок микропроцессорной защиты	БМРЗ-101-2-Д-КЛ-01		ДИВГ.648228.001 ТУ	шт.	10		
2.6	Блок микропроцессорной защиты	БМРЗ-103-2-Д-СВ-01		ДИВГ.648228.001 ТУ	шт.	1		
2.7	Выключатель нагрузки	ВНР-10/1000		ГОСТ 17717-79	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

В заказ

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

09/14-335-ЭС-С

Реконструкция оборудования РП-120 Югорская 7

Реконструкция РП-1000 кВА РУ-10	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	4
Спецификация оборудования	ООО "СГЭС"		

Копировал

Формат А3

	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
2.8	Амперметры 600/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	3		
2.9	Амперметры 400/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	5		
2.10	Амперметры 300/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	2		
2.11	Амперметры 200/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	3		
2.12	Киловольтметры	Э 365 10кВ		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	2		
2.13	Блок конденсаторов БК–202			ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
2.14	Автоматические выключатели	ВА 47–29 2Р 4А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	15		
2.15	Автоматические выключатели	ВА 47–29 2Р 10А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	13		с блок контактами КС 47
2.16	Автоматические выключатели	ВА 47–29 3Р 10А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		с блок контактами КС 47
2.17	Автоматические выключатели	ВА 47–100 3Р 100А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
2.18	Автоматические выключатели	ВА 47–29 1Р 6А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	12		
2.19	Автоматические выключатели	ВА 47–29 3Р 32А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	1		
2.20	Автоматические выключатели	ВА 47–29 3Р 25А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
2.21	Автоматические выключатели	ВА 47–29 2Р 25А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
2.22	Автоматические выключатели	ВА 47–29 2Р 16А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	5		
2.23	Автоматические выключатели	ВА 47–29 3Р 2А "С"		ГОСТ р 50345–2010	шт.	2		
2.24	Реле напряжения	РН–53/60Д		ГОСТ 3699–82	шт.	2		
2.25	Реле времени	РВ–238~220В		ГОСТ 22557–84	шт.	2		
2.26	Реле	РНПП–311		ГОСТ 13109–97	шт.	2		
2.27	Вольтметр	Э 365 10кВ		ГОСТ Р 8.832–2013	шт.	1		
2.28	Контактор вакуумный	КВ 2–160		ГОСТ 11206–93	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

В заказ

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

09/14–335–ЭС–С

Реконструкция оборудования РП–120 Югорская 7

Реконструкция РП–1000кВА РУ–10	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	4
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
	3. Шины и неизолированные провода							
3.1	Шина алюминевая электротехническая прессованная	АД31Т 80х8		ГОСТ 15176-89	м	90		
3.2	Шина алюминевая электротехническая прессованная	АД31Т 60х6		ГОСТ 15176-89	м	66		
3.3	Шина алюминевая электротехническая прессованная	АД31Т 20х3		ГОСТ 15176-89	м	12		
	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	80		
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 3х1,5		ГОСТ 31996-2012	м	50		
4.8	Муфта концевая термоусаживаемая	КВТп-10-150/240		ГОСТ 13781.0-86	шт.	2		
4.9	муфта концевая термоусаживаемая	КВТп-10-70/120		ГОСТ 13781.0-86	шт.	1		
	5. Электротехнические изделия							
5.1	Переключатель	ПК16-12Х6006-УХЛ3		ГОСТ 17516.1	шт.	2		
5.2	Светильник настенный	НПО 22-100		Светильник НПП 1402 белый с решеткой	шт.	4		
5.3	Лампочки	75Вт		ГОСТ 2239-79	шт.	28		
5.4	Светильники	ПСХ 17-75-001		ПСХ 17-75-001	шт.	20		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

В заказ

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

09/14-335-ЭС-С

Реконструкция оборудования РП-120 Югорская 7

Реконструкция РП-1000кВА РУ-10	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	4
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
	6. Прочее							
6.1	Несущая рельса с отверстиями	DIN–рейка 35х15		ГОСТ Р МЭК 60715–2003	м	20		
6.2	Клемники	WAGO 280–870		ГОСТ 17557–88	шт.	150		
6.3	Клемники	WAGO 280–101		ГОСТ 17557–88	шт.	1000		
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.	1000		
6.7	наконечники–гильзы Е медные	Е 2,5–08(2508)		ГОСТ 7386–80	шт.	1000		
6.8	клеммная колодка комбинированная			ГОСТ 17557–88	шт.	13		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

В заказ

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

09/14–335–ЭС–С

Реконструкция оборудования РП–120 Югорская 7

Реконструкция РП–1000 кВА РУ–10	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	4
Спецификация оборудования	ООО "СГЭС"		

Копировал

Формат А4

Опросный лист
для заказа вакуумного выключателя BB/TEL

09/14-335-ОЛ1

Объект: РП-120

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

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

Номинальный ток отключения, 12,5; 20 кА — 1000 У2 11 шт.

Номинальный ток, А — 1600 У2 _____ шт.

Всего _____ 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)

ВПМП-10

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 :

☒ - 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

☒ - *другой* _____

11. Напряжение оперативного питания :

☐ - = 110 В ☐ - ~ 100 В

☐ - = 220 В ☐ - ~ 127 В

☐ - другое _____ ☒ - ~ 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 :

модулем управления TER_CM_16_2(220_1)-13шт.

Коммутационный модуль ISM15_LD_1(47)-11шт.

Ручной генератор TER_CBunit_ManGen_1-1шт.

Комплект монтажный модуля управления TER_CBmount_CM_1(0_0)-11 шт.

ОПН-РТ/TEL-10/11,5 – 33 шт.

розетки AC5FDZB BULK-13 шт.

Клеммная колодка комбинированная-13шт.

Типовой комплект металлоконструкции ТКМ №12/1000-11шт.

Шина медная ИТЕА 741134.062 – 33 шт.

Кабель SY-JZ 30*05 (код 12012) QMM d=16.4 -80м

Пульт управления TER_CBkit_COcontrol_I-13шт.

17. Сведения о Заказчике :

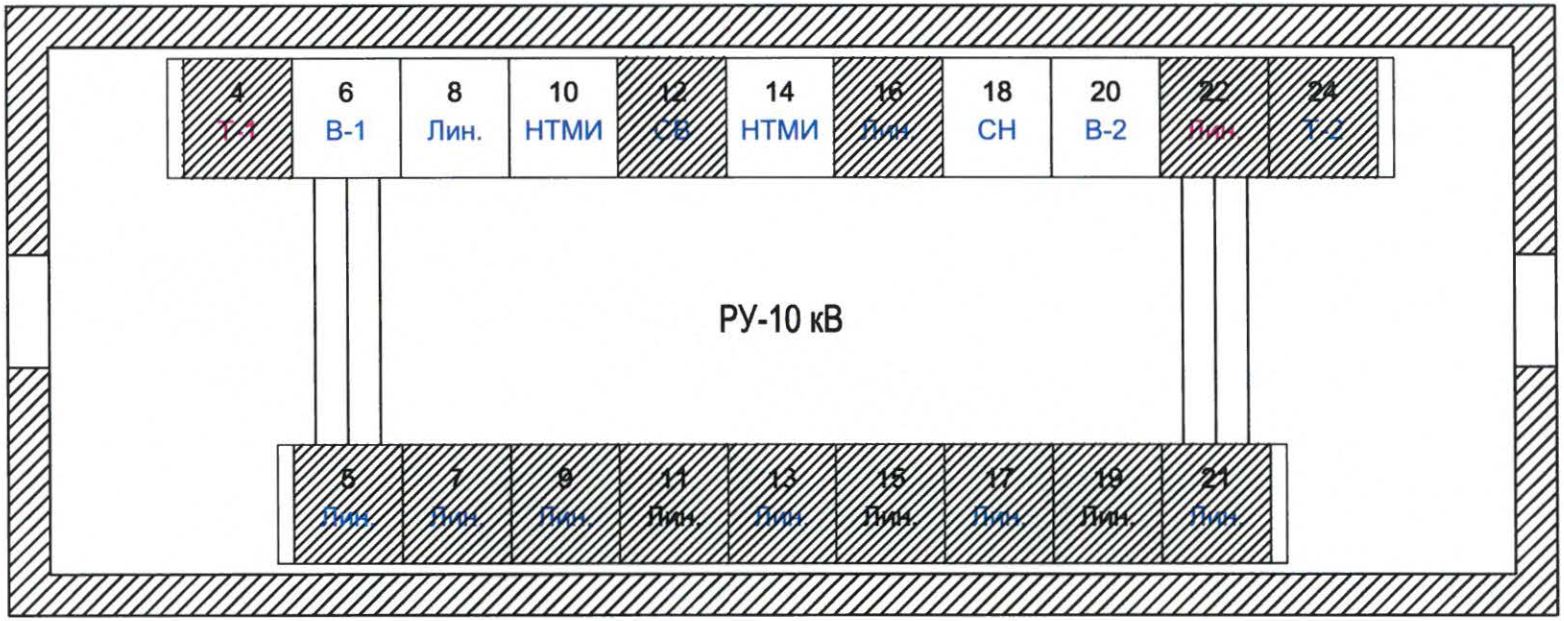
Предприятие: **ООО «СГЭС», 628400 Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г.Сургут, Нефтеюганское шоссе, 15**

Объект: **РП-120 28мкр.**

Ф.И.О., Должность

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

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



Примечание:

1. Замена оборудования в панелях №5,7,8,9,11,13,15,17,19,21,22,16,12 №4,24-ВНР-10/1000

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Фаттахова			12.15
Проверил		Долгов			12.15
Проверил		Габдрахманов			12.15
Проверил		Иванов			12.15
Проверил		Щербаков			12.15
Проверил		Голубков			12.15
Утвердил		Григорьев			12.15

09/14–335–ОЛ2

Реконструкция РП–120 Югорская 7

Реконструкция РП–1000 кВА РУ–10	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2
Опросный лист для заказа оборудования	ООО "СГЭС"		

Копировал

А4

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
	1. Оборудование							
1.1	Блок микропроцессорной защиты	БМРЗ-103-2-Д-ВВ-01		ДИВГ.648228.001 ТУ	шт.	2		
1.2	Блок микропроцессорной защиты	БМРЗ-101-2-Д-КЛ-01		ДИВГ.648228.001 ТУ	шт.	10		
1.3	Блок микропроцессорной защиты	БМРЗ-103-2-Д-СВ-01		ДИВГ.648228.001 ТУ	шт.	1		
1.4	Выключатель нагрузки	ВНР-10/1000		ГОСТ 17717-79	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

В заказ

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

09/14-335-ОЛ2-С

Реконструкция РП-120 Югорская 7

Реконструкция РП-1000кВА РУ-10

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
	1. Оборудование							
1.1	Трансформатор тока	ТОЛ-10 300/5		ГОСТ 8.217-2003	шт.	4		
1.2	Счетчик электроэнергии	Меркурий 234 ARTM-00-PB.G		ГОСТ Р 52425-2005	шт.	2		
1.3	Счетчик электроэнергии	Меркурий 234 ARTM-00 PB.R		ГОСТ Р 52425-2005	шт.	9		
1.4	Амперметры 600/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	3		
1.5	Амперметры 400/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	5		
1.6	Амперметры 300/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	2		
1.7	Амперметры 200/5А	Э 8030		ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	3		
1.8	Киловольтметры	Э 365 10кВ		ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	2		
1.9	Блок конденсаторов БК-202			ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	2		
1.10	Автоматические выключатели	ВА 47-29 2Р 4А "С"		ГОСТ р 50345-2010	шт.	15		
1.11	Автоматические выключатели	ВА 47-29 2Р 10А "С"		ГОСТ р 50345-2010	шт.	13		с блок контактами КС 47
1.12	Автоматические выключатели	ВА 47-29 3Р 10А "С"		ГОСТ р 50345-2010	шт.	2		с блок контактами КС 47
1.13	Автоматические выключатели	ВА 47-100 3Р 100А "С"		ГОСТ р 50345-2010	шт.	2		
1.14	Автоматические выключатели	ВА 47-29 1Р 6А "С"		ГОСТ р 50345-2010	шт.	12		
1.15	Автоматические выключатели	ВА 47-29 3Р 32А "С"		ГОСТ р 50345-2010	шт.	1		
1.16	Автоматические выключатели	ВА 47-29 3Р 25А "С"		ГОСТ р 50345-2010	шт.	2		
1.17	Автоматические выключатели	ВА 47-29 2Р 25А "С"		ГОСТ р 50345-2010	шт.	2		
1.18	Автоматические выключатели	ВА 47-29 2Р 16А "С"		ГОСТ р 50345-2010	шт.	5		
1.19	Автоматические выключатели	ВА 47-29 3Р 2А "С"		ГОСТ р 50345-2010	шт.	2		
				ГОСТ р 50345-2010				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

В заказ

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

09/14-335-ОЛЗ-С

Реконструкция РП-120 Югорская 7

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
1.20	Реле напряжения	РН-53/60Д		ГОСТ 3699-82	шт.	2		
1.21	Реле времени	РВ-238~220В		ГОСТ 22557-84	шт.	2		
1.22	Реле	РНПП-311		ГОСТ 13109-97	шт.	2		
1.23	Вольтметр	Э 365 10кВ		ГОСТ Р 8.832-2013	шт.	1		
1.24	Контактор вакуумный	КВ 2-160		ГОСТ 11206-93	шт.	2		
	2. Шины и неизолированные провода							
2.1	Шина алюминевая электротехническая прессованная	АД31 80х8		ГОСТ 15176-89	м	90		
2.2	Шина алюминевая электротехническая прессованная	АД31 60х6		ГОСТ 15176-89	м	66		
	3. Кабельные изделия							
3.1	Провод (гибкий)	ПВ3 1*2,5мм		ГОСТ 31947-2012	м	500		
3.2	Провод (гибкий)	ПВ3 1*1,5мм		ГОСТ 31947-2012	м	500		
3.3	Провод	ПВ1*16		ГОСТ 31947-2012	м	10		
3.4	Провод	ПВ1*2,5		ГОСТ 31947-2012	м	500		
3.5	Провод	ПВ1*1,5		ГОСТ 31947-2012	м	500		
3.6	Кабель	ВВГ 3х1,5		ГОСТ 31996-2012	м	50		
3.7	Муфта концевая термоусаживаемая	КВТп-10-150/240		ГОСТ 13781.0-86	шт.	2		
3.8	муфта концевая термоусаживаемая	КВТп-10-70/120		ГОСТ 13781.0-86	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

В заказ

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

09/14-335-ОЛЗ-С

Реконструкция РП-120 Югорская 7

Реконструкция РП-1000кВА РУ-10	Стадия	Лист	Листов
	П	2	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
	4. Электротехнические изделия							
4.1	Переключатель	ПК16-12Х6006-УХЛ3		ГОСТ 17516.1	шт.	2		
4.2	Светильник настенный	НПО 22-100		Светильник НПП 1402 без.обол с решеткой	шт.	4		
4.3	Лампочки	75Вт		ГОСТ 2239-79	шт.	28		
4.4	Светильники	ПСХ 17-75-001		ПСХ 17-75-001	шт.	20		
	5. Прочее							
5.1	Металлопрофиль	20*4		ГОСТ 24045-2010	м	12		
5.2	Несущая рельса с отверстиями	DIN-рейка 35х15		ГОСТ Р МЭК 60715-2003	м	20		
5.3	Клемники	WAGO 280-870		ГОСТ 17557-88	шт.	150		
5.4	Клемники	WAGO 280-101		ГОСТ 17557-88	шт.	1000		
5.5	Заглушки	WAGO 280-301		ГОСТ 17557-88	шт.	100		
5.6	перемычка	WAGO 280-402		ГОСТ 17557-88	шт.	100		
5.7	наконечники-гильзы Е медные	Е 1,5-08(1508)		ГОСТ 7386-80	шт.	1000		
5.8	наконечники-гильзы Е медные	Е 2,5-08(2508)		ГОСТ 7386-80	шт.	1000		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

В заказ

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

09/14-335-ОЛЗ-С

Реконструкция РП-120 Югорская 7

РП(ТП)-120 2х1000кВА 10/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
	П	3	3
Спецификация оборудования	ООО "СГЭС"		

Копировал

Формат А4