ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»

Реконструкуция оборудования ТП-218

Рабочая документация

Электротехнические решения

02/18-017-ЭС

Том 1

Сургут
2018

ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»

Реконструкуция оборудования ТП-218

Рабочая документация

Электротехнические решения

02/18-017-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	План расположения ТП–218. М1:500	
3	Схема главная электрическая	
4	План РУВН	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
02/18–017–ЭС.С	Спецификация оборудования.	1 листа
02/18–017–ОЛ	Опросный лист РУ 10 кВ ТП–218	4 листа
	Ссылочные документы	
	ПУЭ, изд.7	

Общие указания

Данный проект разработан на основании Инвестиционной программы на 2018г. ООО «СГЭС».

Проект разработан в соответствии с нормами проектирования СНиП 3.05.06–85, ПУЭ

Перевод нагрузок микрорайона N4,реконструкция ТП–218.

Проектом предусмотрено:

– замена трансформаторов ТМ–630кВА 6/0,4кВ на ТМГ–630кВА 10/0,4кВ;

– замена старых панелей КСО–96У3 на новые КСО–393 – 6шт.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ, ПТБ.

Назначение

ТП–218 – комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 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.

ТП–218 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 ;

– ТП не предназначена для работы в условиях тряски и вибрации, а так же во взрывоопасных местах.

Согласовано

Взам. инв. N

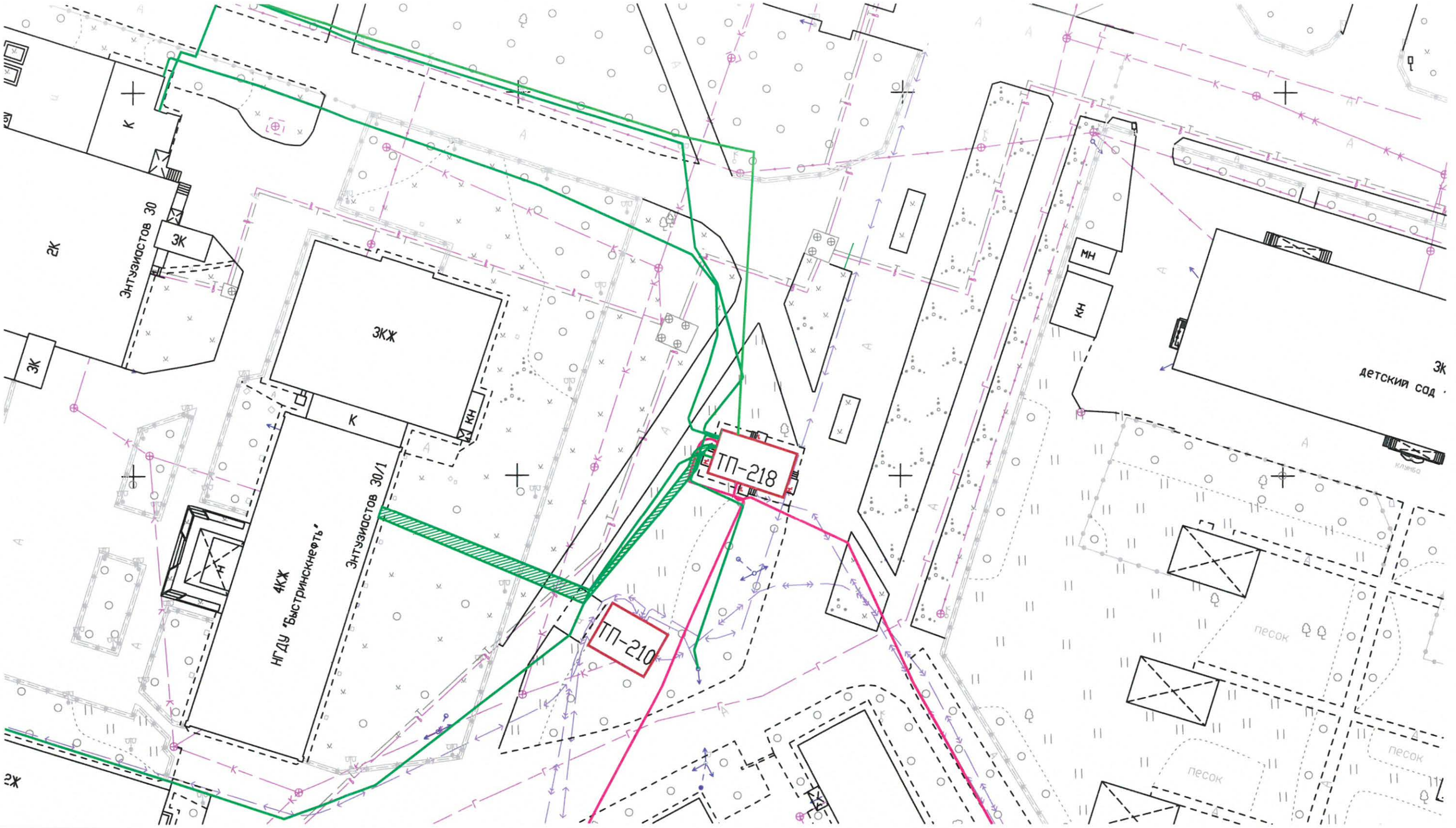
Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	02/18–017–ЭС			
						Реконструкция оборудования ТП–218			
ГИП		Григорьев				ТП–218 мкр.4 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Фаттахова			02.18		Р	1	4
Проверил		Долгов							
Н.контроль		Долгов				Общие данные	ООО "СГЭС"		

Копировал

Формат А3



ТП-218 – реконструируемая ТП-218.

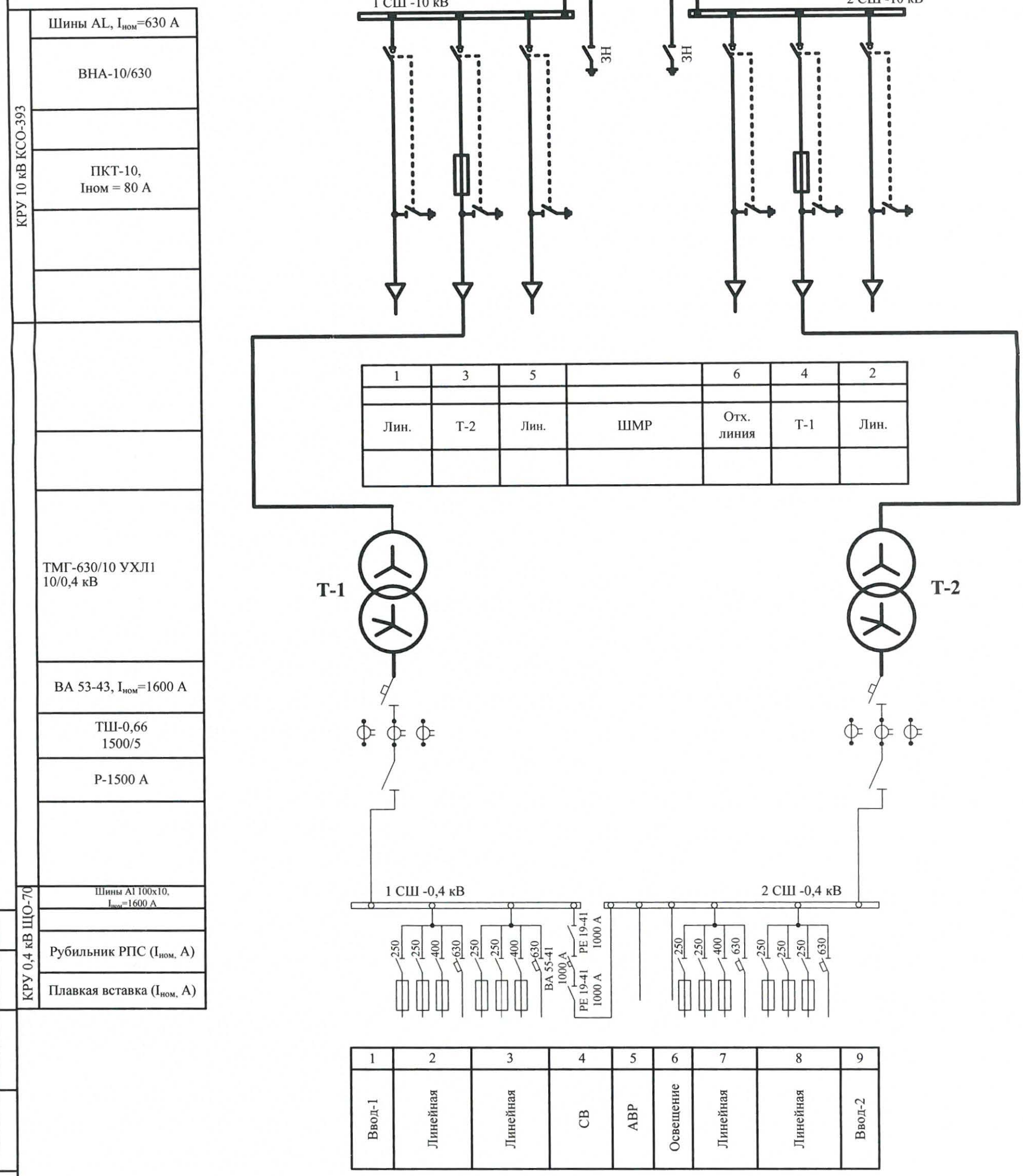
						02/18-017-ЭС	
						Реконструкция оборудования ТП-218	
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
ГИП		Григорьев				ТП-218 мкр.4 Электротехнические решения	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Разработал		Фаттахова			02.18		
Проверил		Долгов					
Н.контроль		Долгов				План расположения ТП-218 М 1:500	ООО "СГЭС"

Согласовано

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

Копировал

Формат А3



КРУ 10 кВ КСО-393

Шины AL, $I_{ном}$=630 А
ВНА-10/630
ПКТ-10, Iном = 80 А
ТМГ-630/10 УХЛ1 10/0,4 кВ
ВА 53-43, $I_{ном}$=1600 А
ТШ-0,66 1500/5
Р-1500 А

КРУ 0,4 кВ ЩО-70

Шины А1 100х10, $I_{ном}$=1600 А
Рубильник РПС ($I_{ном}$, А)
Плавкая вставка ($I_{ном}$, А)

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

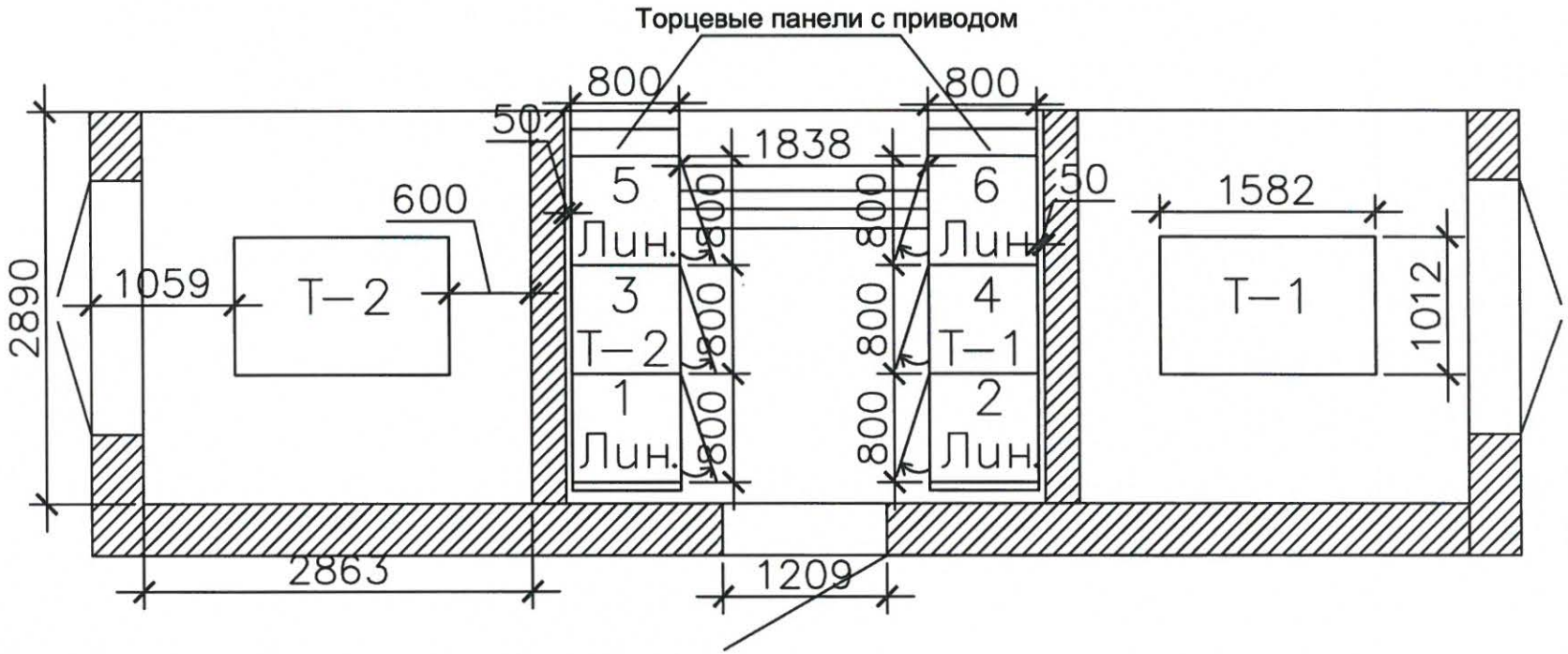
Инв. № подл.

Примечание:

Заменяемое и вновь устанавливаемое оборудование выделено утолщёнными линиями

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	02/18-017-ЭС			
						Реконструкция оборудования ТП-218			
ГИП		Григорьев				ТП-218 мкр.4 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Фаттахова			02.18		Р	3	
Проверил		Долгов				Схема главная электрическая	ООО «СГЭС»		
Н.контроль		Долгов							

Формат А3



Согласовано

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

В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Григорьев			02.18
Разработал		Фаттахова			
Проверил		Долгов			
Н. контроль		Долгов			

02/18-017-ОЛ

Реконструкция оборудования ТП-218

ТП-218 мкр.4 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
	П	4	4
План ТП-218	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	1. Трансформатор трехфазный масляный герметичный	ТМГ-630/10/0,4		ГОСТ Р 52719-2007	шт.	2		
	2. Камера сборная одностороннего обслуживания							
2.1	Ввод,отходящая линия	КСО-393-03		ГОСТ 14694-76	шт.	4		
2.2	Трансформаторная	КСО-393-04		ГОСТ 14694-76	шт.	2		
2.3	Торцевая панель с разъединителем (левая)	КСО-393		ГОСТ 14254-96	шт.	1		
2.4	Торцевая панель с разъединителем (правая)	КСО-393		ГОСТ 14254-96	шт.	1		
2.5	Торцевая панель	КСО-393		ГОСТ 14694-76	шт.	2		
2.6	Шинный мост с разъединителями	ШМР		ГОСТ 14254-96	шт.	1		
	3. Шины и неизолированные провода.							
3.1	Шина алюминевая электротехническая прессованая	АД31Т 10х100х4000		ГОСТ 15176-89	шт.	32		
	4.Кабельные изделия.							
4.1	Кабель	АСБ 3х70		ГОСТ 18410-73	м	20		
	5.Электротехнические материалы							
5.1	Муфта	КВТП-10-70/120		ГОСТ 13781.0-86	шт.	4		
	6.Прочее.							
6.1	Полоса	50*5		ГОСТ 103-76	м	10		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Григорьев			
Разработал		Фаттахова			02.18
Проверил		Габдрахманов			
Н.контроль		Долгов			

02/18–017–ЭС.С

Реконструкция оборудования ТП–218

ТП–218 мкр.4
Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Спецификация оборудования

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
6.2	Круг обрезной	Д-230		ГОСТ 21963-2002	шт.	5		
6.2	Круг обрезной	Д-115		ГОСТ 21963-2002	шт.	5		
6.3	Скотч	красный,синий, зеленый,желтый		красный,синий, зеленый,желтый	шт.	4		
6.4	Электроды	ОК-46 d-3		ГОСТ 9467-75	кг	5.3		
6.5	Уголок	45*45		ГОСТ 8240-97	м	18		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Григорьев			
Разработал		Фаттахова			02.18
Проверил		Габдрахманов			
Н.контроль		Долгов			

02/18–017–ЭС.С

Реконструкция оборудования ТП–218

ТП–218 мкр.4
Электротехнические решения

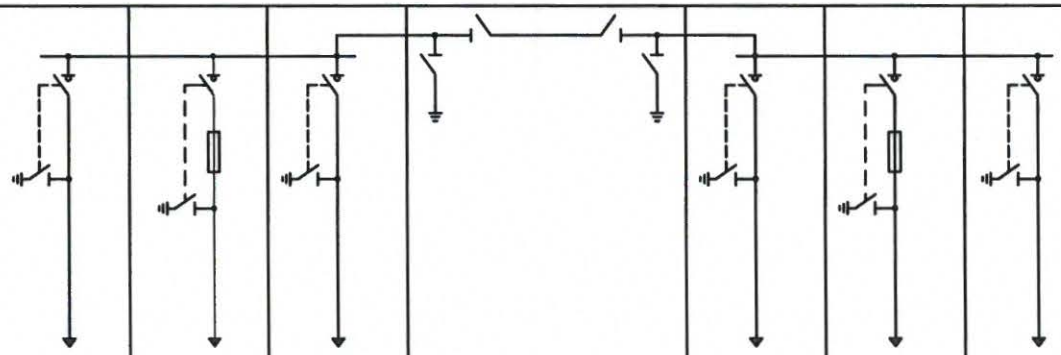
Стадия	Лист	Листов
П	2	2

Спецификация оборудования

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

1	Номинальное напряжение, кВ		10 кВ							
2	Номинальный ток сборных шин, А		630 А							
2.1	Материал и сечение сборных шин		АД31Т 60х8							
3	Схема главных цепей ячеек									
4	Номер ячейки			1	3	5		6	4	2
5	Назначение камеры			Лин.	Т-2	Лин.	ШМР	Лин.	Т-1	Лин.
6	Обозначение камеры			КСО-393-03	КСО-393-04	КСО-393-03		КСО-393-03	КСО-393-04	КСО-393-03
7	Номинальный ток главной цепи ячейки, А			630	630	630		630	630	630
8	Выключатель высокого напряжения			-	-	-		-	-	-
9	Тип разъединителя, выключателя нагрузки, заземлителя			ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630		ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630
10	Ограничители напряжения			-	-	-		-	-	-
11	Предохранитель, плавкая вставка			-	80А	-		-	80А	-
12	Трансформатор тока, тип, коэфициент трансформации			-	-	-		-	-	-
13	Трансформатор напряжения, тип, коэфициент трансформации			-	-	-		-	-	-
14	Учет электроэнергии	Коммерческий		-	-	-		-	-	-
		Технический		-	-	-		-	-	-
15	Тип микропроцессорного блока релейной защиты			-	-	-		-	-	-
16	Оперативная блокировка	Электрическая		-	-	-		-	-	-
		Механическая		-	-	-		-	-	-
17	Тип шинного моста			-	-	-		-	-	-
18	Габариты ячейки (ШхВхГ), мм			800х2300х800	800х2300х800	800х2300х800	L=1838	800х2300х800	800х2300х800	800х2300х800
19	Количество панелей (в том числе торцевых) шт.		6 + 2 торцевых + 2 торцевых с приводами ЗН и СР							
20	Наименование объекта		Реконструкция оборудования ТП-218							
21	Наименование заказчика, его адрес		ООО «СГЭС», 628400 Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г.Сургут, Нефтеюганское шоссе, 15. Тел/факс. (3462) 34-63-13							
22	Наименование проектной организации, ее адрес		ООО «СГЭС», 628400 Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г.Сургут, Нефтеюганское шоссе, 15. Тел/факс. (3462) 34-63-13							

Примечание:
1. Комплектно с панелями КСО поставить шинный мост с разъединителями и заземлителями, шинный мост должен быть в разборном металлическом корпусе- 1 шт;
2.В комплекте с оборудованием предусмотреть поставку шин АД31 60х8, для ошиновки ячеек КСО.
3. В ячейках КСО после выключателя нагрузки предусмотреть ошиновку в пределах 0,5 м;
4.Приводы коммутационных аппаратов должны включаться вверх,выключаться вниз при закрытых дверях и располагаться на определенной высоте по обеим сторонам камеры;
5. Камеры КСО должны соответствовать требованиям ГОСТ 14694-76;
6. Конструкции камер КСО и шинных мостов должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0-75;
7. Панель КСО представляет собой металлоконструкцию, собранную из листовых гнутых металлических профилей толщиной не менее 2 мм, ГОСТ 19904-90;
8. Внешнее покрытие камер должно быть выполнено на основе эпоксидно-полиэфирного порошка и иметь толщину не менее 180 мкм
9. В ячейках КСО предусмотреть внутреннее и наружное освещение;
10. Контрольная сборка и испытания РУ-10кВ с монтажом ошиновки ОБЯЗАТЕЛЬНА!
11Перед транспортировкой камеры разъединить и упаковать;
12.На ячейках КСО предусмотреть болтовое соединение для контура заземления;
13. Двери КСО должны открываться в сторону выхода, как показано на плане ОЛ;
14. Комплектно предусмотреть хомуты для закрепления КЛ.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Фаттахова			02.18
Проверил		Долгов			
Проверил		Габдрахманов			
Проверил		Иванов			
Проверил		Щербаков			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

02/18-017-ОЛ

Реконструкция оборудования ТП-218

ТП-630кВА 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

Опросный лист для заказа РУВН

ООО "СГЭС"

Копировал

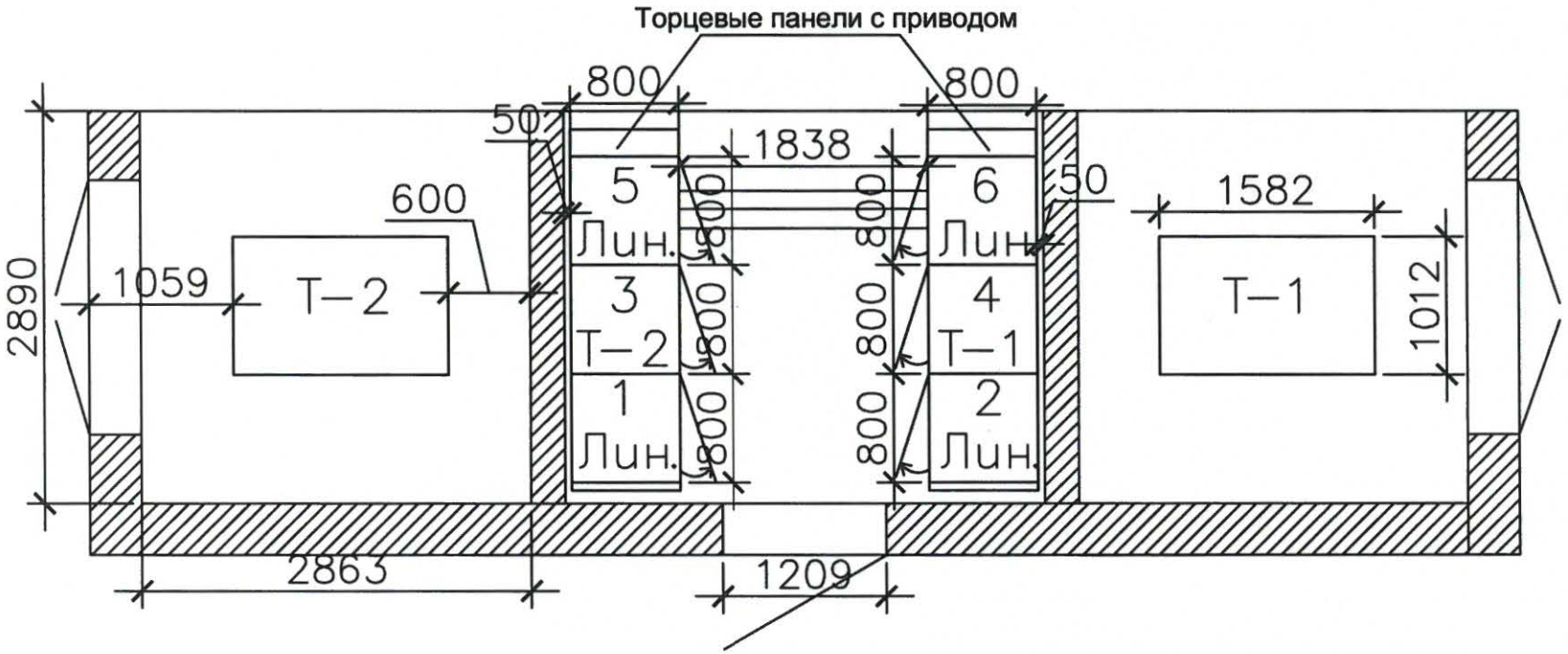
А4

Согласовано

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

В заказ

02.18г



Согласовано

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

В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Фаттахова			02.18
Проверил		Долгов			
Проверил		Габдрахманов			
Проверил		Иванов			
Проверил		Щербаков			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

02/18-017-ОЛ

Реконструкция оборудования ТП-218

ТП-630кВА 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
П	2	4

Опросный лист для заказа РУВН

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

Техническая спецификация на изготовление и поставку трансформаторов		
Позиция	Наименование характеристик	Технические параметры
1	2	3
1	Тип трансформатора	ТМГ - 630/10/0,4
2	Нормативный документ для изготовления	ГОСТ Р52719-2007
3	Номинальная мощность, кВ	630
4	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ	10/0,4
5	Материал обмоток	Алюминий
6	Схема и группа соединения обмоток	Y/Yн-0
7	Способ и диапазон регулирования напряжения нп стороне ВН	ПБВ,+/-2х2,5%
8	Число фаз	3
9	Расположение вводов/исполнение (для ТМГФ)	На крышке
10	Частота, Гц	50
11	Охлаждение	М
12	Потери х.х., кВ	1,03
13	Потери к.з., кВ	8,4
14	Напряжение, КЗ,%	5,5
15	Ток х.х., %	0,6
16	Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	57
17	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ	УХЛ1
18	Габаритные размеры, мм (д х ш х в)	не более 1582 х 1012 х 1470
19	Предохранительный клапан	Есть
20	Термометр	Есть
21	Токосъемные контактные зажимы на стороне НН	Есть
22	Транспортные ролики	Есть
23	Гарантийный срок	Не менее 5 лет
24	Срок службы	30 лет
25	Количество, шт	2
26	Вес	не более 1710кг

Согласовано

Подп. и дата 02.18

Инв. № подл. | В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Фаттахова			02.18
Проверил		Долгов			
Проверил		Габдрахманов			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

02/18-017-ОЛ

Реконструкция оборудования ТП-218

ТП 2х630кВА 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
П	3	4

Опросный лист ТМГ

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Еденица измерения	Кол.	Масса еденицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Оборудование							
	Комплектное распределительное устройство 10 кВ внутренней установки одностороннего обслуживания							
1.1	Комплектные распределительные ячейки	КСО-399-03		ГОСТ 14694-76	шт.	4		
1.2	Комплектные распределительные ячейки	КСО-399-04		ГОСТ 14694-76	шт.	2		
1.3	Торцевые панели			ГОСТ 14694-76	шт.	2		
1.4	Торцевые панели с приводом левая			ГОСТ 14694-96	шт.	1		
1.5	Торцевые панели с приводом правая			ГОСТ 14694-96	шт.	1		
1.6	Шинный мост РУ-10 кВ			ГОСТ 14694-96	шт.	1		

Согласовано

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

В заказ

02.18г.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Фаттахова			02.18
Проверил		Долгов			
Проверил		Габдрахманов			
Проверил		Иванов			
Проверил		Щербаков			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

02/18-017-ОЛ.С

Реконструкция оборудования ТП-218

ТП-630кВА 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
П	4	4

Спецификация оборудования и материалов

ООО "СГЭС"

Копировал

А4