ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»

Строительство сетей электроснабжения в 38 мкр. г.Сургута

СтроительствоТП№5 2х1600 кВА мкр.38

Рабочая документация

Электротехнические решения

03/16-022-ЭС

Том 1

Сургут
2016

ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»

Строительство сетей электроснабжения в 38 мкр. г.Сургута

Строительство ТП№5 2х1600 кВА мкр.38

Рабочая документация

Электротехнические решения

03/16-022-ЭС

Том 1

Главный инженер **А.С. Григорьев**

Разработал **Р.И.Фаттахова**

Сургут
2016

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1,2,3	Общие данные	
4	Главная схема электроснабжения ТП	
5	План размещения ТПN5. М1:500	
6	Схема главная электрическая	
7	План ТПN5	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
04/15–23–ЭС.С	Опросный лист ТПN5 2х1600кВА мкр.38	
04/15–23–ОЛ	Опросный лист ТПN5 2х1600кВА мкр.38	
	Ссылочные документы	
	ПУЭ, изд.7	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Общие указания

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям, экологических санитарно–гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Проектом предусмотрено строительство встроиной в паркинг ТП N5–2х1600кВА мкр.38 напряжением 10/0,4кВ. Головным источником электроснабжения являются шины 3РУ –10кВ ПС–110/10/10кВ "Западная", через РП(ТП)–2х2500кВА мкр.38.

Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжение 10 кВ.
В РУ –10кВ ТП принята одинарная секционированная с вакуумным выключателем на две секции система сборных шин. К каждой секции присоединена одна питающая и две отходящих линий.

По пропускной способности питающих линий проект разработан на 630А. К установке в трансформаторных камерах приняты КСО –203 с вакуумными выключателями типа ВВ/TEL с РВЗ–10/630 для включения–отключения под нагрузкой цепей переменного трёхфазного тока и заземления отключенных участков.
На отходящих линиях КСО–203 с выключателями ВНА–10/630А.

Собственные нужды запитаны от вводных панелей РУ–0,4кВ, подключенным к 1 и 2 секциям шин.

Назначение

ТП№5 – комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 1600 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№5 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.

						04/15–23–ЭС		
						Строительство ТПN5 2х1600кВА мкр.38		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ТПN5 2х1600кВА 10/0,4кВ мкр.38 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Григорьев					П	1	7
Разработал		Фаттахова							
Проверил		Долгов				Общие данные	ООО "СГЭС"		
Н.контроль		Долгов							

Копировал

Формат А3

Релейная защита, автоматика и вторичная коммутация.

Проектом предусматривается применение в ТП оперативного переменного тока.

В соответствии с типовыми схемами камер КСО–203 питание шинок и управления сигнализации предусматривается на напряжении 220 В, непосредственно 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 кнопками, встроенными в привод выключателей.

Автоматика предусматривается в следующем объеме:

1. АВР шин обеспеченного питания собственных нужд 0,4 кВ.

Распределительное устройство РУНН .

В помещении распределительного устройства РУ–0,4кВ установлены панели ЩО–70. Панели распределительные ЩО–70 предназначены для комплектования щитов, служащих для приема и распределения электрической энергии, а также для защиты от перегрузок и токов короткого замыкания в трехфазных электрических сетях с глухозаземленной нейтралью напряжением 380/220В переменного тока и частотой 50и 60 Гц.

Панели ЩО–70 делятся на следующие: вводные–2шт., линейные–6шт и секционную–1шт. Объединяются сборными шинами.

Сечение сборных шин 0,4кВ принято с учетом перегрузки силовых трансформаторов до 40% с проверкой на термическую и динамическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Учет электроэнергии.

Проектом предусмотрен технический учет активной и реактивной энергии на вводных и на отходящих линиях. Конторолль напряжения осуществляется на каждой секции шин 0,4кВ.

Собственные нужды .

Для питания шинок оперативного тока, цепей освещения и обогрева ТП, подключения аппаратуры телемеханики и осветительного трансформатора 220/36 В предусматривается камера с аппаратурой собственных нужд заводского изготовления, выполненная в габаритах ЩСН.

Питание шин камеры собственных нужд осуществляется от вводных панелей РУ–0,4кВ.

Резервное питание включается автоматически при исчезновении напряжения на любом из трансформаторов собственных нужд.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	04/15–23–ЭС			
						Строительство ТПN5 2х1600кВА мкр.38			
ГИП		Григорьев				ТПN5 2х1600кВА 10/0,4кВ мкр.38 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Фаттахова					П	2	7
Проверил		Долгов							
Н.контроль		Долгов				Общие данные	ООО "СГЭС"		

Копировал

Формат А4

Электроосвещение и силовая сеть.

Во всех помещениях ТП принято рабочее освещение на напряжении 380/220 В.

Для оборудования камер КСО–203 и ЩО–70 предусматривается технологический подогрев помещения с помощью электрических печей ПЭТ–4 мощностью 1 кВ каждая.

Заземление и защита от грозовых и внутренних перенапряжений.

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время $R \leq 4Ом$.

Расчет заземляющего устройства производится при привязке проекта ТП к конкретным условиям.

В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители, а при их отсутствии или недостаточности выполняется искуственное заземляющее устройство.

Для защиты от перенапряжений предусмотреть ограничители перенапряжений ОПН.

Мероприятия по технике безопасности.

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Окраска в красный цвет рукояток приводов заземляющих ножей и в черный цвет заземляющих ножей разъединителей.

Проектом предусмотрен так же комплект основных защитных средств по технике безопасности. Дополнительные защитные средства должны быть укомплектованы в ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности.

Согласовано

Взам. инв. N

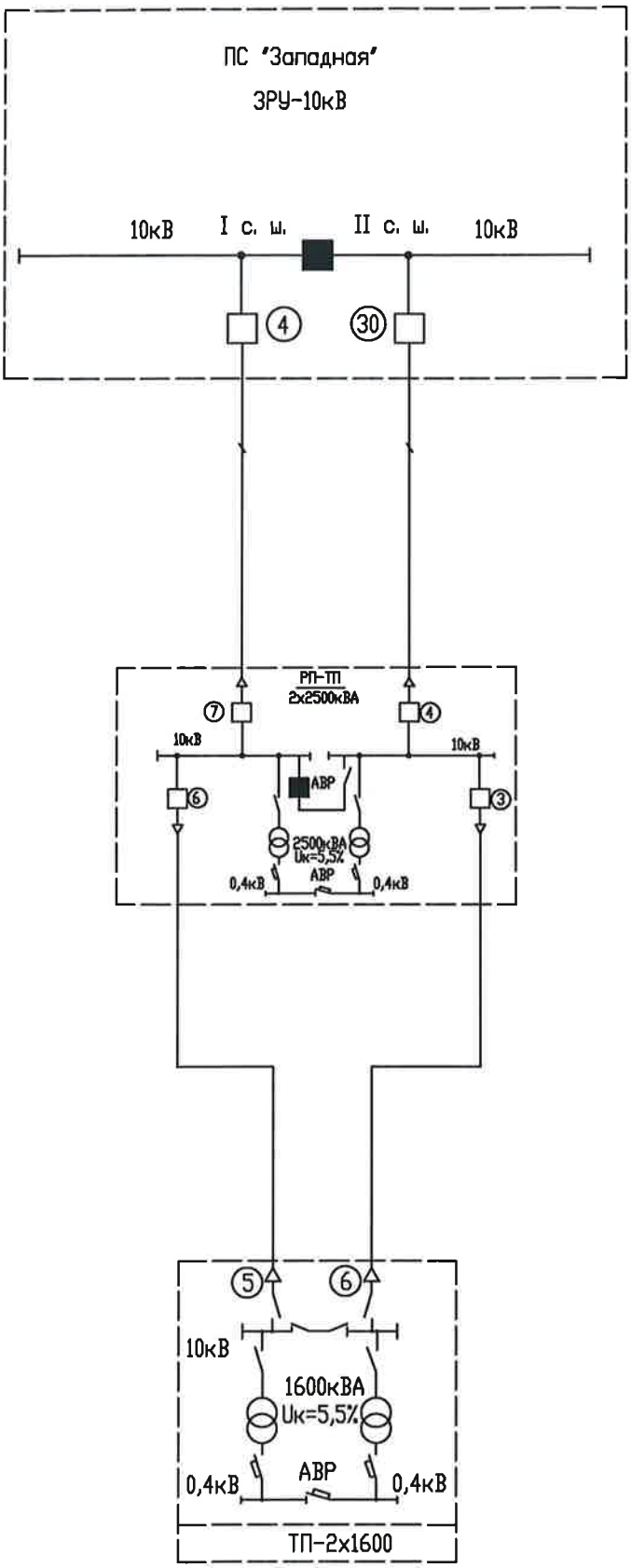
Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	04/15–23–ЭС			
						Строительство ТПN5 2х1600кВА мкр.38			
ГИП		Григорьев				ТПN5 2х1600кВА 10/0,4кВ мкр.38 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Фаттахова					П	3	7
Проверил		Долгов							
Н.контроль		Долгов				Общие данные	ООО "СГЭС"		

Копировал

Формат А4



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	04/15-23-ЭС		
						Строительство ТПN5 2х1600кВА мкр.38		
ГИП		Григорьев				ТПN5 2х1600кВА 10/0,4кВ Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Фаттахова					П	4	7
Проверил		Долгов							
Н.контроль		Долгов				Главная схема электроснабжения ТП	ООО "СГЭС"		

Согласовано

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

Копировал

Формат А4



ТП№5 – *проектируемая ТП№5.*

– *направление движения автотранспорта*

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Григорьев			
разработал		Фаттахова			
проверил		Долгов			
Н.контроль		Долгов			

04/15-23-ЭС

Строительство ТП№5 2х1600кВА мкр.38

ТП№5 2х1600кВА 10/0,4кВ мкр.38
Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
П	5	7

Схема расположения ТП№5
М 1:500

ООО"СГЭС"

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

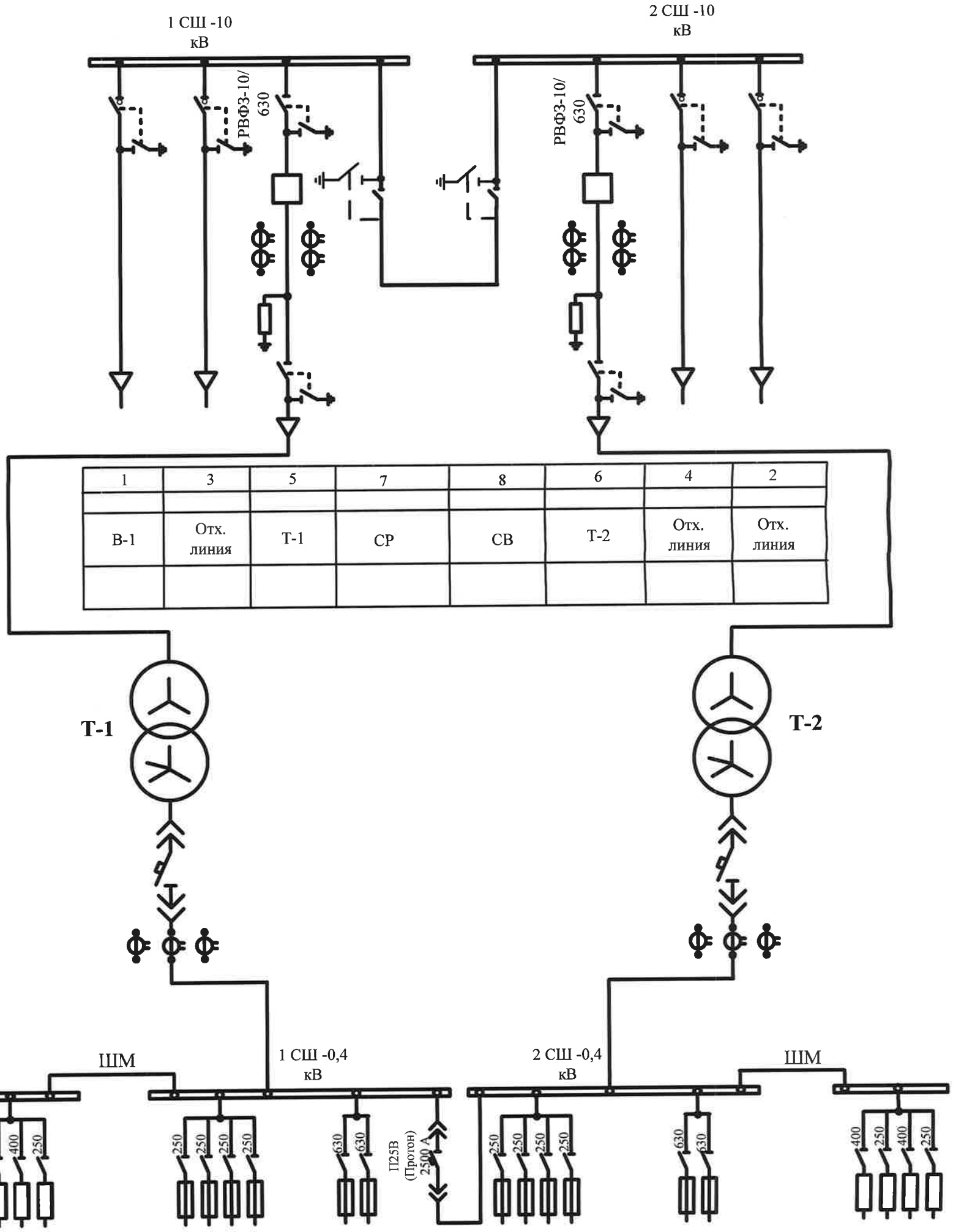
Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

КРУ 10 кВ КСО-203
Шины AL, $I_{ном}$=630 А
ВНА-10/630
ВВ/TEL-10-20/630
ТПОЛ 2 х 200/5
ОПН-ЭС-ТП-10/11,5
РВЗ-10/630
ТМГ-1600/10 УХЛ1 10/ 0,4 кВ
П40В (Протон), $I_{ном}$=3200 А
ТТИ-100 3000/5

КРУ 0,4 кВ ЩО-70
Шины Al 2х(120х10), $I_{ном}$=3200 А
Рубильник РПС ($I_{ном}$, А)
Плавкая вставка ($I_{ном}$, А)



1		2	3	4	5	6	7	8		9
Линейная	Шинный мост	Линейная	Ввод-1	Линейная	СВ	Линейная	Ввод-2	Линейная	Шинный мост	Линейная

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

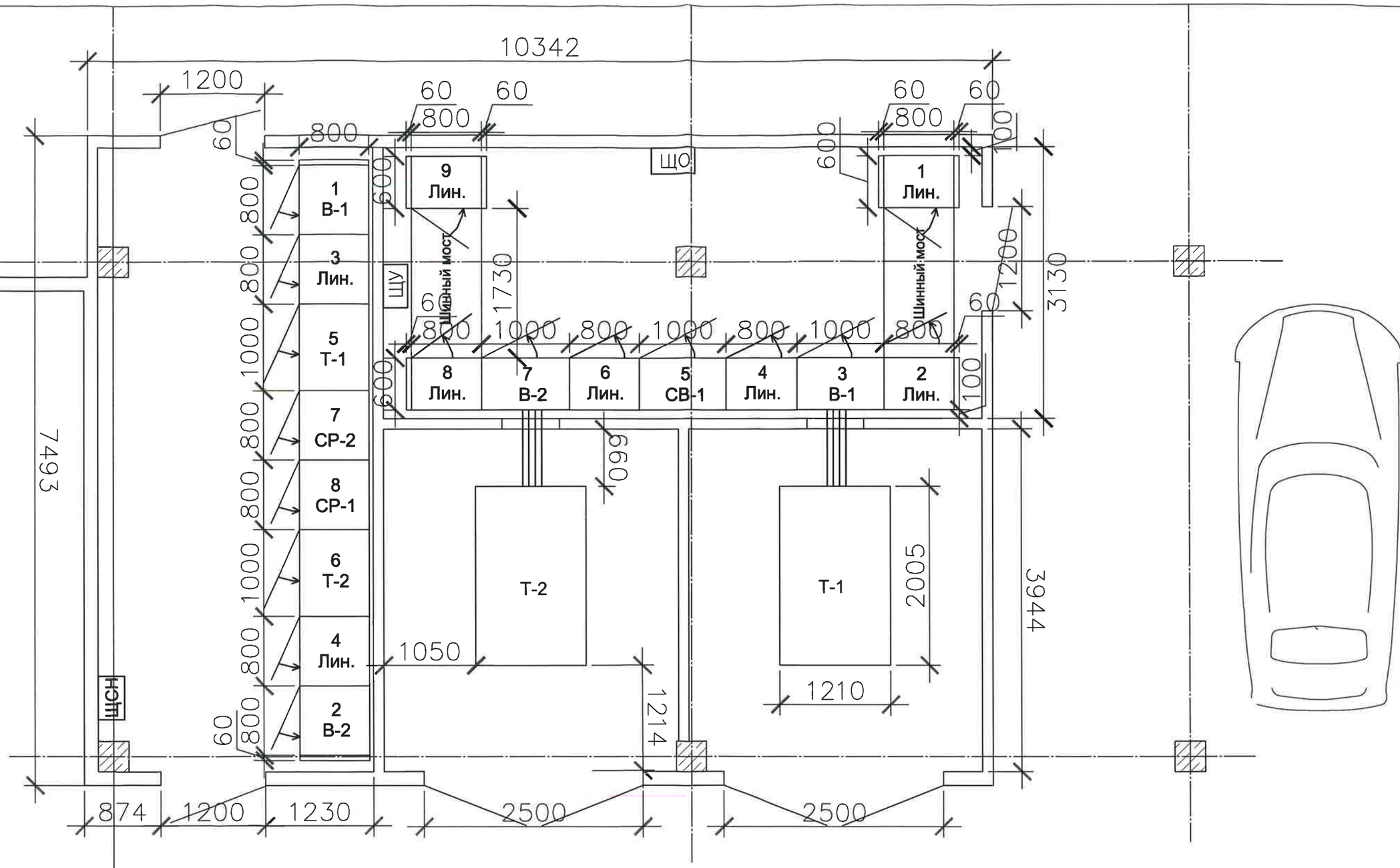
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Григорьев			
Разработал		Фаттахова			
Проверил		Долгов			
Н.контроль		Долгов			

03/16-022-ЭС

Строительство ТП№5 2х1600 кВА мкр.38

ТП№5 мкр.38. Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	
Схема главная электрическая	ООО «СГЭС»		

Формат А3



						04/15-23-ЭС	
						Строительство ТПN5 2х1600кВА мкр.38	
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
ГИП		Григорьев				ТПN5 2х1600кВА мкр.38 Электротехнические решения	Стадия: П; Лист: 7; Листов: 7
Разработал		Фаттахова					
Проверил		Долгов					
Н.контроль		Долгов				План ТП	ООО "СГЭС"

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

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	Трансформатор трехфазный масляный герметичный	ТМГ-1600/10/0,4			шт.	2		
	2.Камера сборная одностороннего обслуживания							
2.1	Ввод,отходящая линия	КСО-203-3н-630ч			шт.	4		
2.2	Трансформаторная	КСО-203-8В-630ч			шт.	2		
2.3	Торцевая панель	КСО-203			шт.	2		
2.4	Секционный выключатель, разъединитель	КСО-203-17-630ч			шт.	1		
2.5	Секционный выключатель, разъединитель	КСО-203-18з-630ч			шт.	1		
	3.Панель распределительных щитов одностороннего обслуживания							
3.1	Вводная с автоматическим выключателем выкатного типа	ЩО70-2-22У3			компл.	2		
3.2	Секционная с автоматическим выключателем выкатного типа	ЩО70-2-24 У3			компл.	1		
3.3	Линейная с рубильниками и предохранителями	ЩО70-2-01 У3			компл.	4		
3.4	Линейная с рубильниками и предохранителями	ЩО70-2-04 У3			компл.	2		
3.5	Торцевая панель	ЩО70-3 У3			шт.	6		
3.6	Шинный мост РУ-0,4 кВ	ШМ			компл.	2		
3.7	Щит собственных нужд	ЩСН			шт.	1		
3.8	Щит освещения	ЩО			шт.	1		
	4.Учет электроэнергии							
4.1	Щит учета	ЩУ			компл.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | В заказ

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

04/15-23-ЭС.С

Строительство ТПN5 2х1600кВА мкр.38

ТПN5 2х1600кВА 10/0,4кВ мкр.38
Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

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
	5.Шины и неизолированные провода.							
5.1	Шина алюминевая электротехническая прессованая	АД31Т 10х120х4000			м	96		
	6.Кабельные изделия.							
6.1	Кабель	АСБ 3х95			м	40		
6.2	Кабель	ВВГ 3х1,5			м	100		
6.3	Кабель	КВВГ 10х2,5			м	40		
6.4	Кабель	ВВГ 3х2,5			м	120		
6.5	Провод	МГ-120мм			м	8		
6.6	Гофра	ПВХ 20 мм			м	160		
6.7	Гофра	ПВХ 16мм			м	100		
6.8	Крепеж клипса	для трубы 20 мм			шт.	120		
6.9	Крепеж клипса	для трубы 16мм			шт.	100		
6.10	Кабель	ВВГ 4х10			м	40		
	7.Электротехнические материалы.							
7.1	Изолятор	ИО-10			шт.	24		
7.2	Наконечник медный	ТМ-120-12-17			шт.	8		
7.3	Муфта	КВТП 10-70/120			шт.	4		
7.4	Зажим соединительный изолирующий	СИЗ 3			шт.	100		
	8.Электроосветительные материалы.							
8.1	Светильник	НСП			шт.	16		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | В заказ

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

04/15-23-ЭС.С

Строительство ТПN5 2х1600кВА мкр.38

ТПN5 2х1600кВА 10/0,4кВ мкр.38
Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
П	2	3

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
8.2	Лампы	75Вт			шт.	24		
8.3	Розетка				шт.	6		
8.4	Выключатель				шт.	6		
8.5	Коробка распределительная				шт.	14		
	9.Прочее							
9.1	Асбестоцементные листы	Ацэид			м2	5		
9.2	Дюбель-гвоздь	6х40			шт.	250		
9.3	Изолента синяя	ПВХ			шт.	5		
9.4	Печь	ПЭТ-4			шт.	8		
9.5	Полоса	40х4			м	120		
9.6	Сталь полосовая	50х5			м	52.2		
9.7	Уголок	63х63			м	48		
9.8	Швеллер	14П			м	20		
9.9	Электроды	d=3мм			кг	5,6		
9.10	Краска серая				кг	2		
9.11	Краска черная				кг	2		
9.12	Монтажная пена				шт.	6		
9.13	Болт в комплекте М12 с шайбой плоской,гровер,гайка				шт.	250		
9.14	Круг отрезной 230х2,5х22,2				шт.	10		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | В заказ

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

04/15-23-ЭС.С

Строительство ТП N5 2х1600кВА мкр.38

ТПN5 2х1600кВА 10/0,4кВ мкр.38
Электротехнические решения

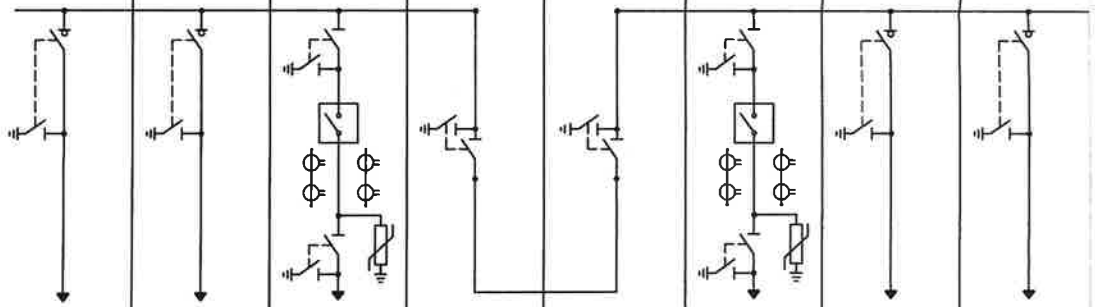
Стадия	Лист	Листов
П	3	3

Спецификация оборудования

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

1	Номинальное напряжение, кВ		10 кВ								
2	Номинальный ток сборных шин, А		630 А								
3	Материал и сечение сборных шин		АД31Т 60х8								
4	Схема главных цепей ячеек										
5	Номер ячейки			1	3	5	7	8	6	4	2	
6	Назначение камеры			В-1	Отх. линия	Т-1	Секциионная	Секционная	Т-2	Отх. линия	В-2	ЩСН
7	Обозначение камеры			КСО-203-3н-630ч	КСО-203-3н-630ч	КСО-203-8В-630ч	КСО-203-17-630ч	КСО-203-18з-630ч	КСО-203-8В-630ч	КСО-203-3н-630ч	КСО-203-3н-630ч	-
8	Номинальный ток главной цепи ячейки, А			630	630	630	630	630	630	630	630	-
9	Высоковольтный выключатель			-	-	BB/TEL-10-20/1000	-	-	BB/TEL-10-20-1000	-	-	-
10	Выключатель нагрузки			ВНА-10/630	ВНА-10/630	-	РВЗ 10/630	РВЗ 10/630	-	ВНА-10/630	ВНА-10/630	-
11	Тип шинного разъединителя			-	-	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	РВФЗ-10/630	-	-	-
12	Тип линейного разъединителя			-	-	РВЗ-10/630	-	-	РВЗ-10/630	-	-	-
13	Ограничители напряжения			-	-	ОПН-ЭС-ТП-10/11,5	-	-	ОПН-ЭС-ТП-10/11,5	-	-	-
14	Предохранитель, плавкая вставка			-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Трансформатор тока, тип, коэфициент трансформации			-	-	ТПОЛ-10 2х200/5	-	-	ТПОЛ-10 2х200/5	-	-	-
16	Тр-р напряжения, тип, коэфициент трансформации			-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Учет электроэнергии	Коммерческий		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Технический		-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Тип микропроцессорного блока релейной защиты			-	-	БМРЗ-101-2-Д-КЛ-01	-	-	БМРЗ-101-2-Д-КЛ-01	-	-	-
19	Трансформатор нулевой последовательности			-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Тип шинного моста			-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Габариты ячейки (ШхВхГ), мм			800х2000х800	800х2000х800	1000х2000х800	800х2000х800	800х2000х800	1000х2000х800	800х2000х800	800х2000х800	-
22	Количество панелей (в том числе торцевых) шт.		8 + 2 торцевых + 1 ЩСН									
23	Наименование объекта		ТП-5 2х1600кВА 10/0,4кВ мкр.38									
24	Наименование заказчика, его адрес		ООО «СГЭС», 628400 Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г.Сургут, Нефтеюганское шоссе, 15. Тел/факс. (3462) 34-63-13									
25	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 (начало):

1. В комплекте с оборудованием предусмотреть ошиновку ячеек КСО Al шиной АД31Т - 60х8;
2. В ячейках КСО после выключателя нагрузки предусмотреть ошиновку в пределах 0,5 м;
3. Камеры КСО должны соответствовать требованиям ГОСТ 14694-76;
4. Камера КСО должна представляет собой металлоконструкцию, собранную из листовых гнутых металлических профилей толщиной не менее 2 мм, ГОСТ 19904-90;
5. Коммуникационные аппараты должны соответствовать ГОСТ Р50030.3-2012;
6. Приводы коммутационных аппаратов должны включаться вверх, выключаться вниз;
7. Между ячейками КСО должна быть перегородка;
8. В ячейках КСО предусмотреть хомуты для закрепления кабеля;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зернин			05.16
Проверил		Долгов			
Проверил		Софронов			
Проверил		Щербаков			
Проверил		Иванов			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

04/15-23-ОЛ

Строительство ТП№5 2х1600кВА мкр.38

Строительство ТП-5 2х1600 кВА 10/0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
	П	1	9
Опросный лист для заказа РУВН	ООО "СГЭС"		

Согласовано

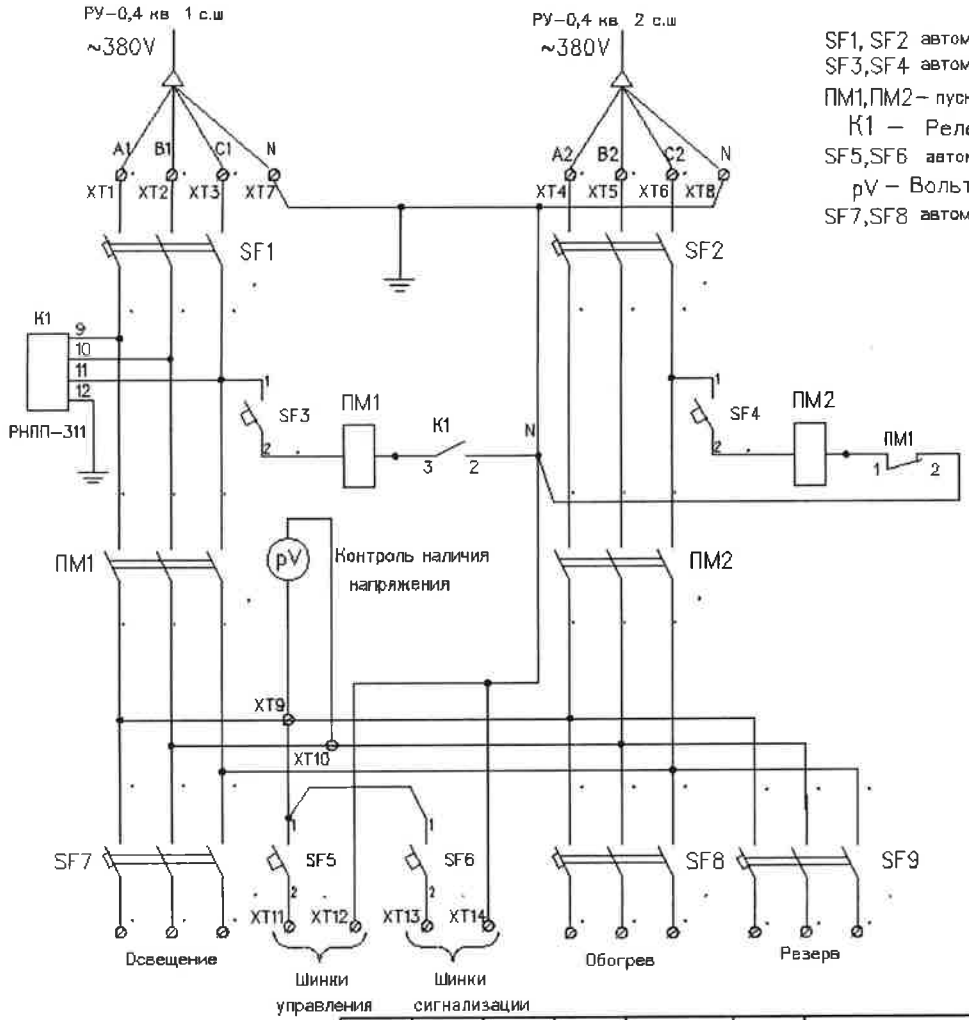
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | В заказ

Копировал

А4



SF1, SF2 автоматический выключатель 3х пол $I_{ном.}$ - 25 А
SF3,SF4 автоматический выключатель 1х пол $I_{ном.}$ - 6 А
ПМ1,ПМ2 – пускатель магнитный ПМЕ-2001 $I_{ном.}$ - 25 А
K1 – Реле контроля фаз РНПП-311
SF5,SF6 автоматический выключатель 1х пол $I_{ном.}$ - 16 А
pV – Вольтметр 0-500В
SF7,SF8 автоматический выключатель 3х пол $I_{ном.}$ - 16 А

Щит собственных нужд
(ЩСН)
Переменный оперативный ток
Схема электрическая принципиальная

Примечание (окончание):
9. Комплектно предусмотреть в трансформаторных ячейках :
- коммутационный модуль ISM15_LD_1(47) - 2шт.;
- модуль управления TER_CM_16_2 (220_1) - 2шт.;
- розетки AC5FDZ3 BULK - 2шт.;
- перегородку между высоковольтным выключателем и кабельным отсеками
10. Схемы вторичных цепей обязательно согласовать с цехом №9 РЗА и М ООО"СГЭС"
11. Монтаж токовых цепей выполнить согласно ПУЭ 3.4.4, 3.4.23, 1.7.46, ПТЭЭП 2.6.24;
12. Двери КСО должны открывать в сторону выхода,как показано на плане.
13. В ячейках КСО предусмотреть внутреннее и наружное освещение ;
14. Контрольная сборка и испытания РУ-10кВ с монтажом ошиновки ОБЯЗАТЕЛЬНА! Перед транспортировкой ячейки разъединить и упаковать

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Зернин			05.16
Проверил		Долгов			
Проверил		Софронов			
Проверил		Щербаков			
Проверил		Иванов			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

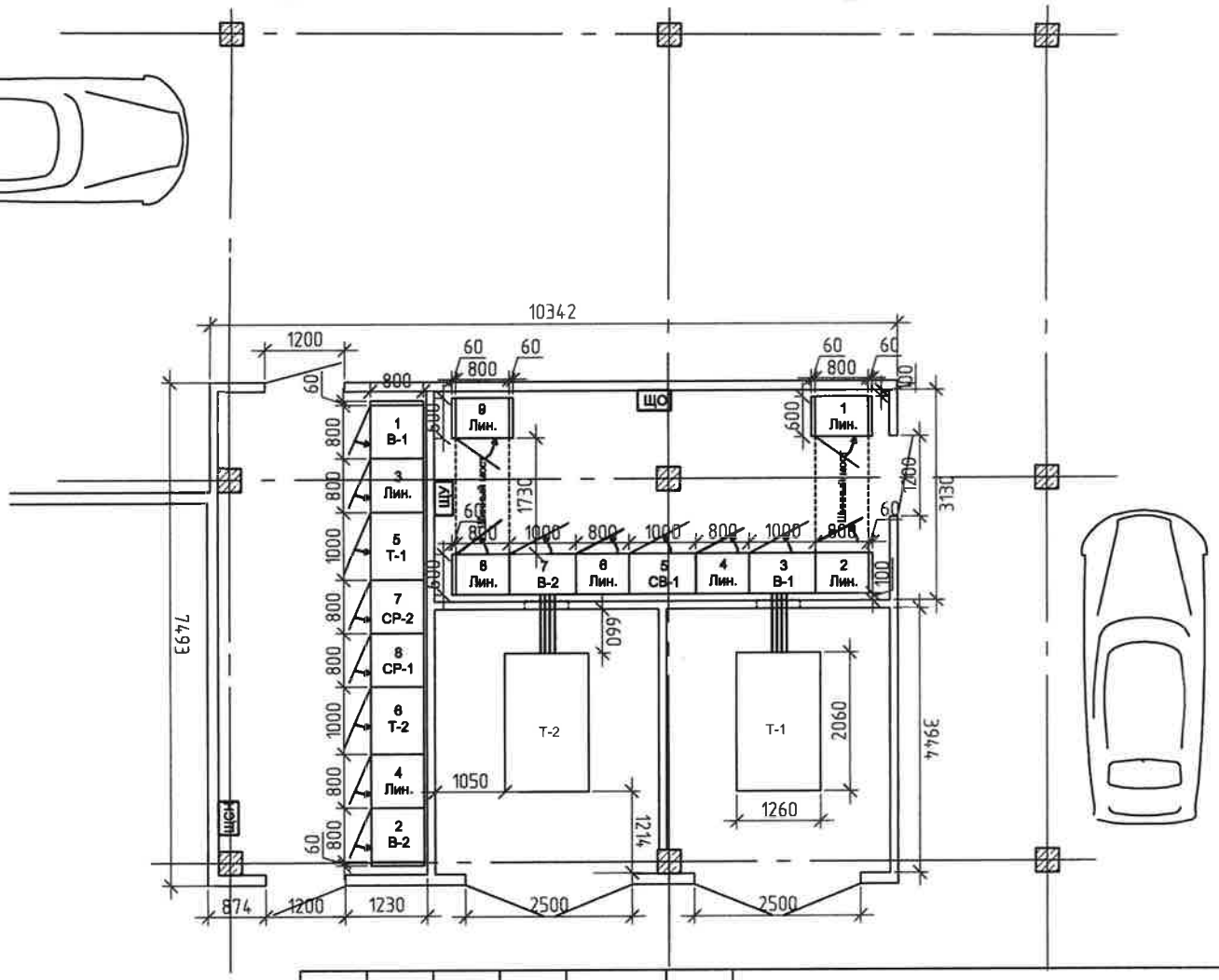
04/15-23-ОЛ

Строительство ТП№5 2х1600кВА мкр.38

Строительство ТП-5 2х1600 кВА 10/0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
	П	2	9
Схема электрическая принципиальная ЩСН	ООО "СГЭС"		

Копировал А4

Согласовано
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зернин			05.16
Проверил		Долгов			
Проверил		Софронов			
Проверил		Щербаков			
Проверил		Иванов			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

04/15-23-ОЛ

Строительство ТП№5 2х1600кВА мкр.38

Строительство
ТП-5 2х1600 кВА 10/0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
П	3	9

План ТП

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

| | | |

1	Порядковый номер панели			8			9				
2	Номинальное напряжение		380 В								
3	Номинальный ток главных цепей		3200 А								
	Материал и сечение сборных шин		AL 2*(120*10)								
4	Схема первичных соединений										
5	Материал и сечение нулевой шины		AL 2*(120*10)								
6	Тип панели			Щ070-2-04У3		ШМ	Щ070-2-01У3				
7	Обозначение схемы электрической принципиальной			Лин.			Лин.				
8	Назначение линии (надпись в рамке)			КПД-6			КПД-6				
				ВРУ-7	ВРУ-5		ВРУ-3	Резерв	ВРУ-1	Резерв
9	Тип коммутирующего защитного аппарата	Автомат	Тип	-	-		-	-	-	-
10			Ток,А	-	-		-	-	-	-
11		Рубильник	Тип	РПС	РПС		РПС	РПС	РПС	РПС
12			Ток, А	630	630		400	250	400	250
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя			-	-		-	-	-	-
14	Пределы уставок по току расцепителей автомата	Замедленного срабатывания		-	-		-	-	-	-
15		Мгновенного срабатывания		-	-		-	-	-	-
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек			-	-		-	-	-	-
17	Ток плавкой вставки, А			630	630		400	250	400	250
18	Трансформатор тока (комплект №1)	Ном. ток, А		750/5	750/5		400/5	300/5	400/5	300/5
19	Трансформатор тока (комплект №2)			-	-		-	-	-	-
20	Амперметр, шкала, А			0-750	0-750		0-4000	0-3000	0-4000	0-3000
21	Вольтметр, шкала, В			-			-			
22	Панель учета			-			-			
23	Габариты ячейки (ШхВхГ), мм			800x2000x600		1730	800x2000x600			

Примечание (окончание):

8. Коммутационные аппараты должны соответствовать ГОСТ Р 50030.3-2012;
9. Схемы вторичных цепей обязательно согласовать с цехом №9 РЗАиМ ООО"СГЭС";
10. Монтаж токовых цепей выполнить согласно ПУЭ 3.4.4, 3.4.23, 1.7.46, ПТЭЭП 2.6.24.
11. Укомплектовать линейные панели РПС-250, РПС-400, РПС-630, плавкими вставками ПН 2 с медными ножевыми контактами;
12. Панель ЩО должна представляет собой металлоконструкцию, собранную из листовых гнутых металлических профилей толщиной не менее 2 мм, ГОСТ 19904-90;
13. Предусмотреть рубильники РПС-250 в верху, РПС-400, РПС-600 в нузу;
14. Предусмотреть монтаж нулевой шины в линейных панелях ближе к коридору обслуживания;
15. Предусмотреть установку:
- в водных панелях, автоматический выключатель ВА-63А для ЩО, ВА-4729 1Р-16А для управления В-1, 2.
- *в секционной панели два* ВА-4729 1Р-16А, магнитный пускатель ПМЛ-1100 Iн=10А U=220В с блоком контактов ПКЛ-2204 для управления СВ.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зернин			05.16
Проверил		Долгов			
Проверил		Софронов			
Проверил		Щербаков			
Проверил		Иванов			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

04/15-23-ОЛ

Строительство ТП№5 2х1600кВА мкр.38

Строительство ТП-5 2х1600 кВА 10/0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
	П	5	9
Опросный лист для заказа РУНН (окончание)	ООО "СГЭС"		

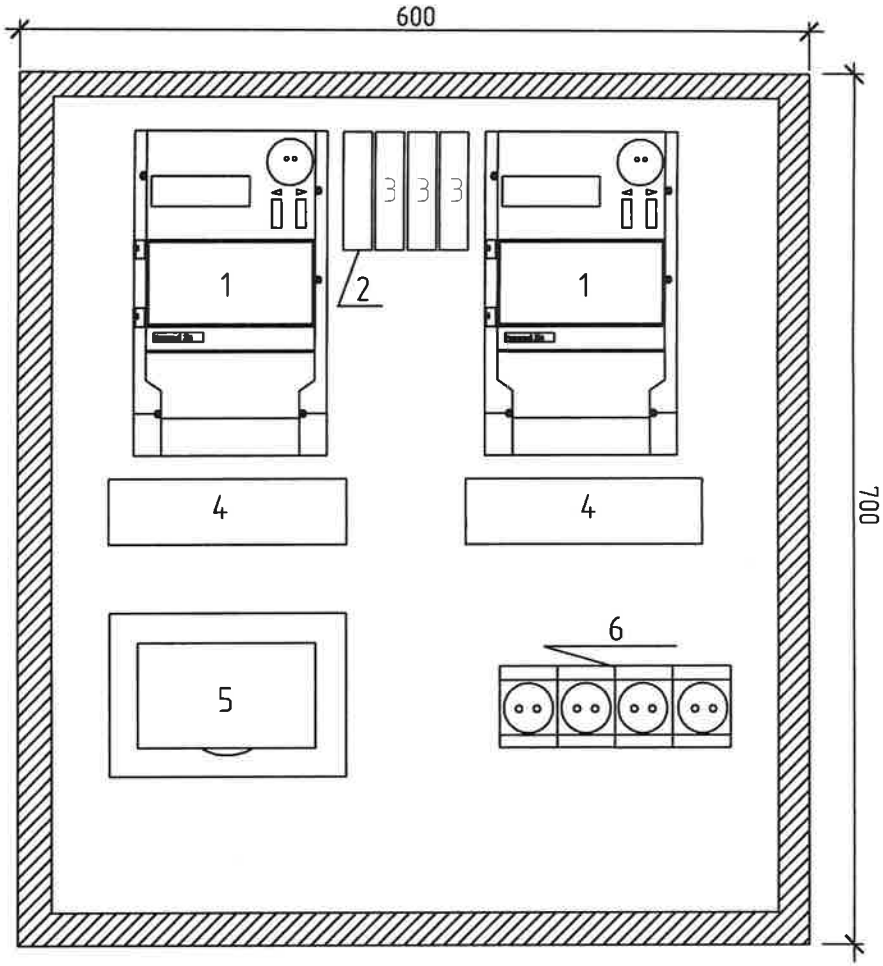
Копировал

А4

Примечание:

Укомплектовать ЩУ (600х700х200):

1. Электросчетчик-Меркурий 234 ARTM-03PB.L2 - 2шт;
2. GSM шлюз- Меркурий 228 - 1шт;
3. Концентратор-Меркурий 225.21 - 3шт;
4. Коробка испытательная переходная - 2шт;
5. Фильтр подключения -1шт;
6. Розетка - 4шт;
7. Кабель КВВГ-10х2,5 (от тр-ров тока до ЩУ) - 40м ;
8. Провод ПВ 1х2,5 (внутр. разводка в ЩУ) - 15м;
9. Труба гофра Ø32 с зондом-20м.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зернин			05.16
Проверил		Щербаков			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

04/15-23-ОЛ

Строительство ТП№5 2х2500кВА мкр.38

Щит учета с двумя счетчиками трансформаторного включения

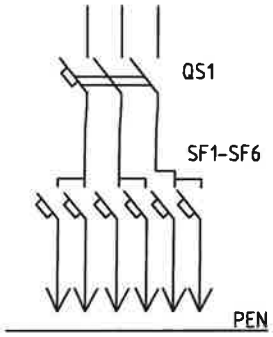
Стадия	Лист	Листов
П	6	9

Расположение оборудования

ООО "СГЭС"

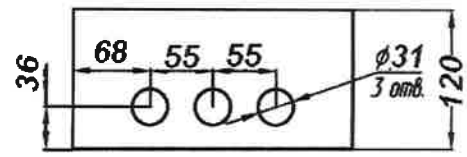
Копировал

А4

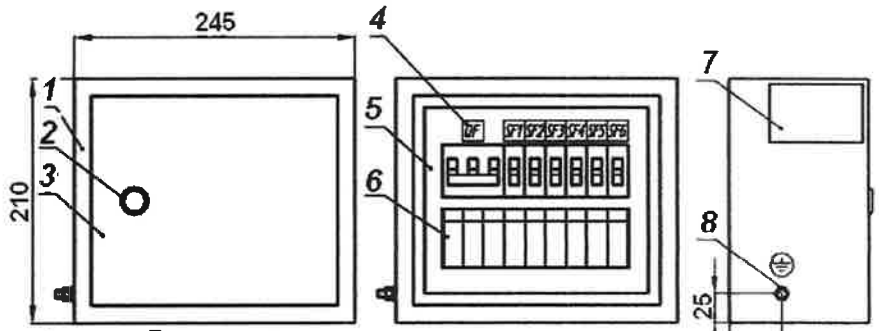


QS1-вводной автоматический выключатель 40А
SF1,SF2-32А
SF3,SF4-25А
SF5,SF6-16А

Примечание:
1.Габаритры шкафа,щита освещения,могут незначительно меняться.



N поз.	Наименование
1	Корпус щита
2	Замок
3	Дверь
4	Табличка позиционная
5	Фальшпанель
6	Табличка маркировочная
7	Табличка паспортная
8	Узел заземления М6





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зернин			05.16
Проверил		Долгов			
Проверил		Софронов			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

04/15-23-ОЛ

Щит освещения

Щит освещения	Стадия	Лист	Листов
	П	7	9
Расположение оборудования	ООО "СГЭС"		

Копировал

А4

Техническая спецификация на изготовление и поставку трансформаторов		
Позиция	Наименование характеристик	Технические параметры
1	2	3
1	Тип трансформатора	ТМГ-1600/10
2	Нормативный документ для изготовления	ГОСТ 52719-2007
3	Номинальная мощность, кВ	1600
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	1,5
13	Потери к.з., кВ	16,5
14	Напряжение, КЗ,%	6
15	Ток х.х., %	0,16
16	Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	54,2
17	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ	УХЛ1
18	Габаритные размеры, мм (д х ш х в)	не более 2005 х 1210 х 1905
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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зернин			05.16
Проверил		Долгов			
Проверил		Сафранов			
Проверил		Щербаков			
Проверил		Иванов			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

04/15-23-ОЛ-С

Строительство ТП№5 2х1600кВА мкр.38

Строительство ТП-3 2х1600 кВА 10/0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
	П	8	9
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
	Оборудование							
	1.Камера сборная одностороннего обслуживания							
1.1	Ввод, отходящая линия (Линейная , Вводная)	КСО-203-3н-630ч			шт.	4		
1.2	Трансформаторная	КСО-203-8В-630ч			шт.	2		
1.3	Секционная	КСО-203-17-630ч			шт.	1		
1.4	Секционная	КСО-203-18з-630ч			шт.	1		
1.5	Торцевая панель	КСО-203			шт.	2		
1.6	Щит собственных нужд	ЩСН			шт.	1		
	2.Панель распределительных щитов одностороннего обслуживания							
2.1	Вводная с автоматическим выключателем выкатного типа	ЩО70-2-22 У3			компл.	2		
2.2	Секционная с автоматическим выключателем выкатного типа	ЩО70-2-24У3			компл.	1		
2.3	Линейная с рубильниками, предохранителями	ЩО70-2-04 У3			компл.	2		
2.4	Линейная с рубильниками, предохранителями	ЩО70-2-01У3			компл.	4		
2.5	Торцевая панель	ЩО70-2 У3			шт.	6		
2.6	Шинный мост РУ-0,4 кВ	ШМ			компл.	2		
2.7	Щит освещения	ЩО	Лист 7		шт.	1		
	3. Учет электроэнергии							
3.1	Система комерческого учета	ЩУ	Лист 6		шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

В заказ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зернин			05.16
Проверил		Долгов			
Проверил		Софронов			
Проверил		Щербаков			
Проверил		Иванов			
Проверил		Голубков			
Утвердил		Григорьев			

04/15-23-ОЛ-С

Строительство ТП№5 2х1600кВА мкр.38

Строительство
ТП-5 2х1600 кВА 10/0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
П	9	9

Спецификация оборудования

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

Некоммерческое партнерство саморегулируемая организация

«Региональная Проектная Ассоциация»

620142 г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 45 "А", оф. 300, www.repa.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-П-144-03032010

СВИДЕТЕЛЬСТВО

г. Екатеринбург «27» марта 2014 г.

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 0277.00-2014-8602015464-П-144

Выдано члену Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации «Региональная Проектная Ассоциация»

Обществу с ограниченной ответственностью

«Сургутские городские электрические сети»

ИНН 8602015464, ОГРН 1068602153773

628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут, Нефтеюганское шоссе, 15

Основание выдачи Свидетельства: **Решение Правления НП саморегулируемая организация «Региональная Проектная Ассоциация», протокол № 184 от «27» марта 2014 года**

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия Свидетельства с «27» марта 2014 года

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Генеральный директор _____ Догадаев А.Ю.

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
от «27» марта 2014 г.
№ 0277.00-2014-8602015464-П-144

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

1. По подготовке проектной документации для выполнения работ (кроме особо опасных и технически сложных объектов капитального строительства) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации **«Региональная Проектная Ассоциация» Общество с ограниченной ответственностью «Сургутские городские электрические сети»** имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	**Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка**
1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2.	Работы по подготовке схеме планировочной организации трассы линейного объекта
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
3.	**Работы по подготовке конструктивных решений**
4.	**Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:**
4.3.	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения <*>
5.	**Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий**
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений

Генеральный директор _____ /Догадаев А.Ю./

М.П.