ЦентрЭнергоПроект
ООО Научно-технический центр комплексного проектирования энергообъектов
"ЦентрЭнергоПроект" (ООО "ЦЭП")
Россия, 630005, г. Новосибирск, а/я 361
тел./факс (383) 362-21-29, e-mail: CentrEnergoProekt@mail.ru
ОГРН 1105406008476, ИНН/КПП 5406564776/540601001

1 этап - установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ)
Электротехнические решения

0129-01-01-090-ЭП

2013

ЦентрЭнергоПроект
ООО Научно-технический центр комплексного проектирования энергообъектов
"ЦентрЭнергоПроект" (ООО "ЦЭП")
Россия, 630005, г. Новосибирск, а/я 361
тел./факс (383) 362-21-29, e-mail: CentrEnergoProekt@mail.ru
ОГРН 1105406008476, ИНН/КПП 5406564776/540601001

1 этап - установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ)
Электротехнические решения

0129-01-01-090-ЭП

Генеральный директор: С.А. Ревуцкий

Главный инженер проекта: Е.В. Швецов

2013

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1, 2	Общие данные	
3	План открытой части подстанции	
4	Разрезы	
5	Установка силового трансформатора ТМН-2500/35 УХЛ1	
6	Установка трансформатора собственных нужд ТМГ-100/10 УХЛ1	
7	План закрытого распределительного устройства (ЗРУ) 10 кВ	
8	План общеподстанционного пункта управления (ОПУ)	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
0129-01-01-090-ЭП.И.01	Кронштейн 1	
0129-01-01-090-ЭП.И.02	Кронштейн 2	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.01	Опросный лист на заказ КТП СЭЩ Б (М) 35 кВ	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.02	Опросный лист на заказ силового трансформатора	
	ТМН-2500/35 УХЛ1	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.03	Опросный лист на заказ выключателя	
	ВВН-СЭЩ-П-35-25/1000 УХЛ1	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.04	Опросный лист на заказ трехполюсного разъединителя	
	РГПЗ-СЭЩ-2-35/1000 УХЛ1	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.05	Опросный лист на заказ трехполюсного разъединителя	
	РГПЗ-СЭЩ-1б-35/1000 УХЛ1	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.06	Опросный лист на заказ трансформатора тока GIF-35	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.07	Опросный лист на заказ трансформатора	
	напряжения НАМИ-35 герметичный УХЛ1	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.08	Опросный лист на заказ ограничителя перенапряжений	
	нелинейного ОПН-35/40,5-10/650(II) УХЛ1	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.09	Опросный лист на заказ трансформатора собственных нужд	
	ТМГ-СЭЩ-100/10-11 УХЛ1	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.10	Опросный лист на заказ здания ЗРУ 10 кВ	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.11	Опросный лист на заказ ячеек КРУ 2-СТ 10 кВ	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.12	Опросный лист на заказ здания ОПУ	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.13	Опросный лист на заказ системы оперативного постоянного тока	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.14	Опросный лист на заказ щита переменного тока	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ролетр			09.13
Проверил		Киселев			09.13
Рук. гр.		Киселев			09.13
Нач. отд.		Киселев			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП

1 этап - установка дополнительной ячейки 35 кВ
на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство
ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные

ЦентрЭнергоПроект

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.15	Опросный лист на заказ шкафа АВР	
0129-01-01-090-ЭП.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Общие указания

1 Основанием для разработки рабочей документации является Техническое задание к договору № 14.5500.504.12 от 04.07.2012г.

2 Проверка технических решений, принятых в данном основном комплекте рабочих чертежей, на патентную чистоту не проводилась.

3 Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

4 Ведомость основных комплектов рабочей документации 0129-01-01-207-ВОК.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ролетр			09.13
Проверил		Киселев			09.13
Рук. гр.		Киселев			09.13
Нач. отд.		Киселев			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП

1 этап - установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения

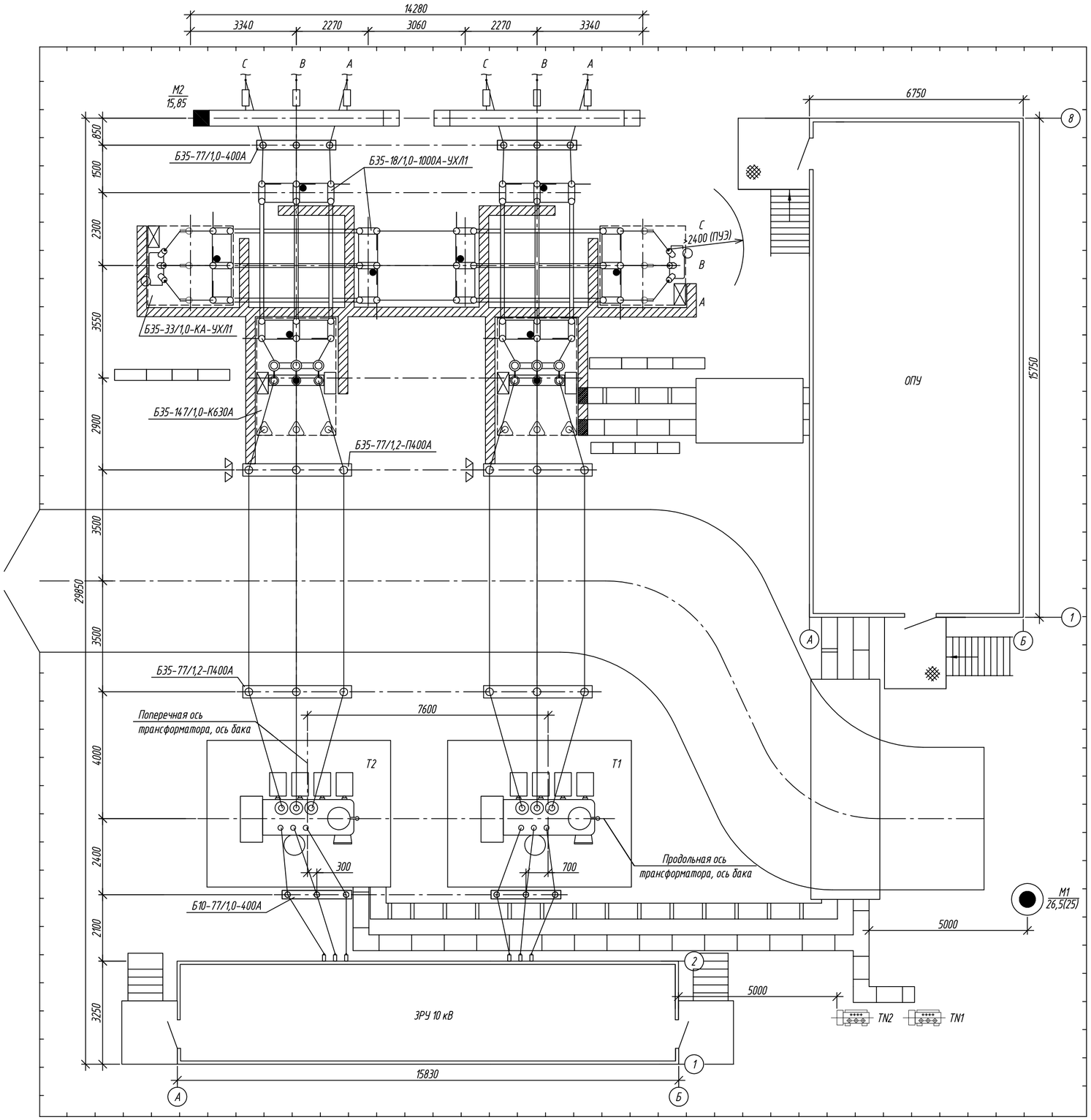
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные

ЦентрЭнергоПроект

Формат А3

Наименование функциональной группы	Шинные аппараты	Линия, Трансформатор Т2	Ремонтная перемычка из разъединителей	Линия, Трансформатор Т1	Шинные аппараты
Обозначение функциональной группы	W2H, T2	W2H, T2	KQS	W1H, T1	W1H, T1
Марка и сечение провода	АС 70/11	АС 70/11	АС 70/11	АС 70/11	АС 70/11
Номер ячейки	1	2	3	4	5



Условные обозначения:

- Молниеотвод, совмещенный с прожекторной мачтой

M / 26,5 (25) – Молниеотвод / Высота молниеотвода (прожекторной площадки) в метрах

- Наземный железобетонный кабельный лоток для прокладки силового кабеля

- Наземный железобетонный кабельный лоток для прокладки контрольного кабеля

- Металлический кабельный лоток, входящий в поставку завода

- Шкаф клеммный обогрева на блоке выключателя, входящий в поставку завода

- Шкаф клеммный на блоке, входящий в поставку завода

1 Подстанция выполнена комплектной типа КТП СЭЩ Б(М)-35-КРУ 2-СТ производства ЗАО "ГК "Электрощит- ТМ Самара".

2 Трассы кабельных лотков и расстановка шкафов и ящиков показаны ориентировочно и будут уточнены в комплекте "Кабельное хозяйство. Журналы и раскладка" 0129-01-01-027-ЭП.

3 На ОРУ 35 кВ заводом изготовителем блоков 35 кВ предусмотрены металлические кабельные лотки для прокладки силовых и контрольных кабелей.

4 Работать совместно со спецификацией оборудования, изделий и материалов 0129-01-01-090-ЭП.С.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0129-01-01-090-ЭП			
						1 этап - установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ			
Разраб.		Ролетр			09.13	Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Киселев			09.13		Р	3	
Рук. гр.		Киселев			09.13				
Н. контр.		Швецов			09.13	План открытой части подстанции	ЦентрЭнергоПроект		

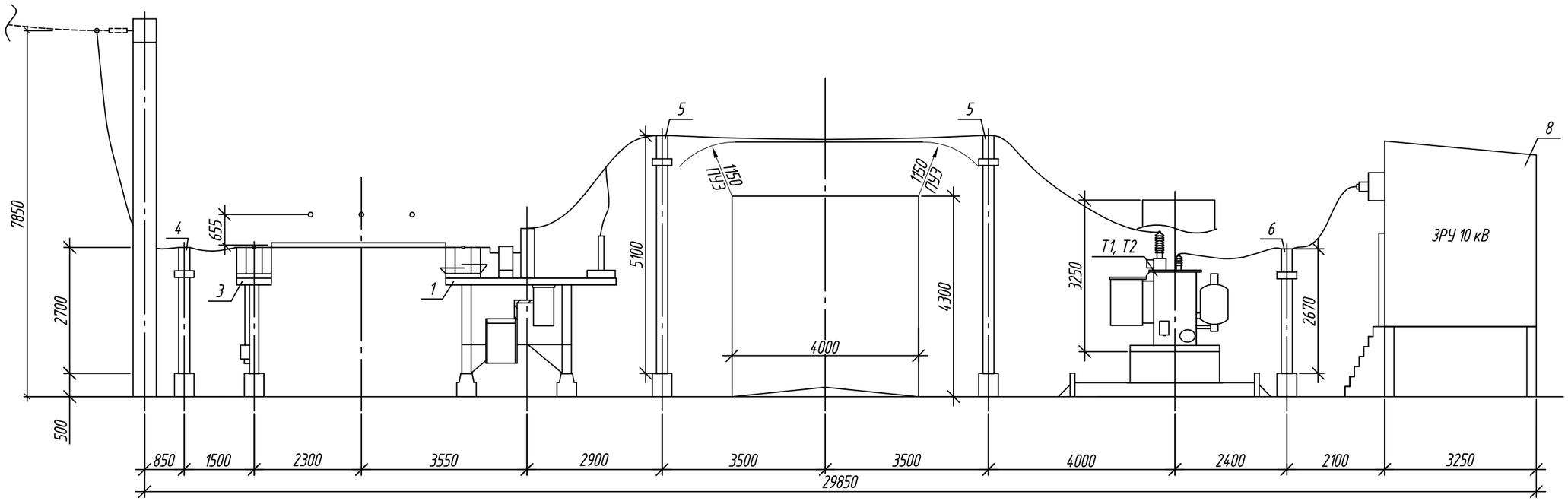
Взам. инв. №

Подп. и дата

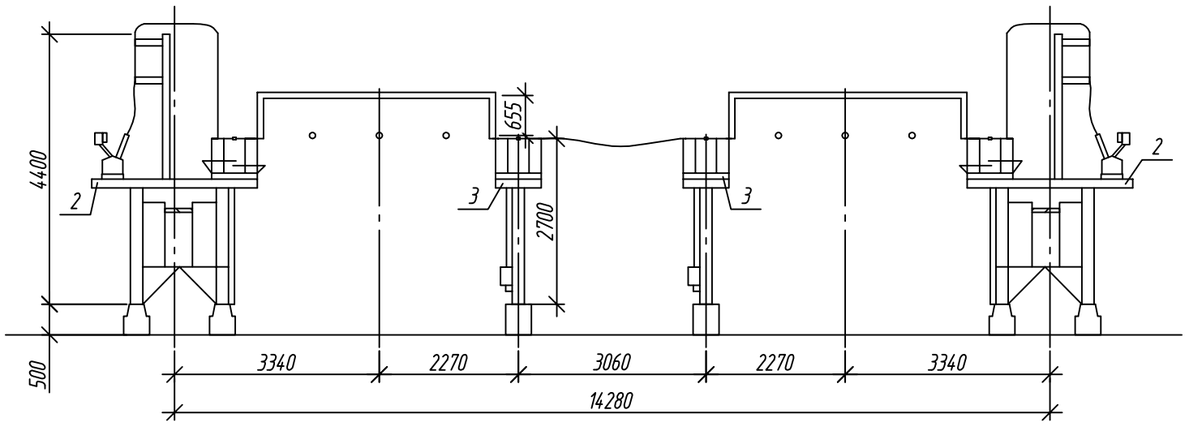
Инв. № подл.

Формат А2

Линейная ячейка



Ремонтная перемычка из разъединителей и блоки ТН

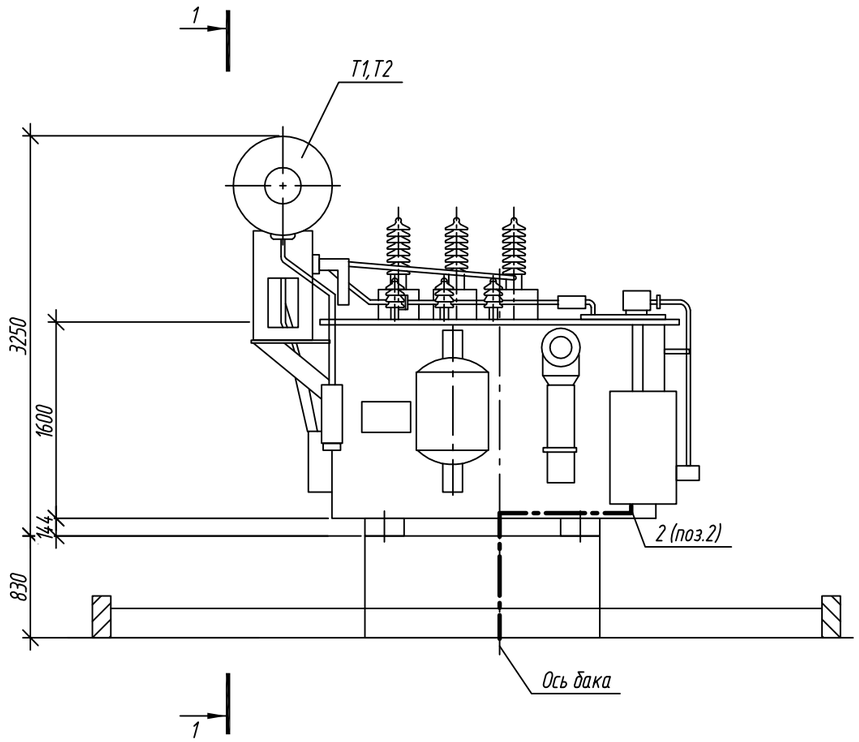


1 Элементы, выделенные штриховой линией не входят в объем данного листа.
2 Работать совместно с листом 3 и спецификацией оборудования, изделий и материалов 0129-01-01-090-ЭП.С.

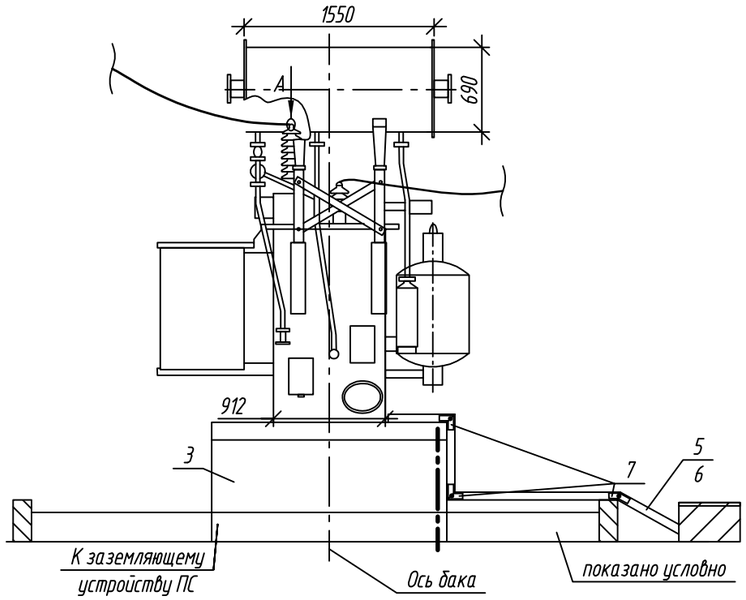
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0129-01-01-090-ЭП			
						1 этап – установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ			
Разраб.		Ролетр			09.13	Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Киселев			09.13		Р	4	
Рук. гр.		Киселев			09.13				
Н. контр.		Швецов			09.13	Разрезы	ЦентрЭнергоПроект		

Формат А3

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

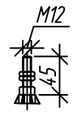


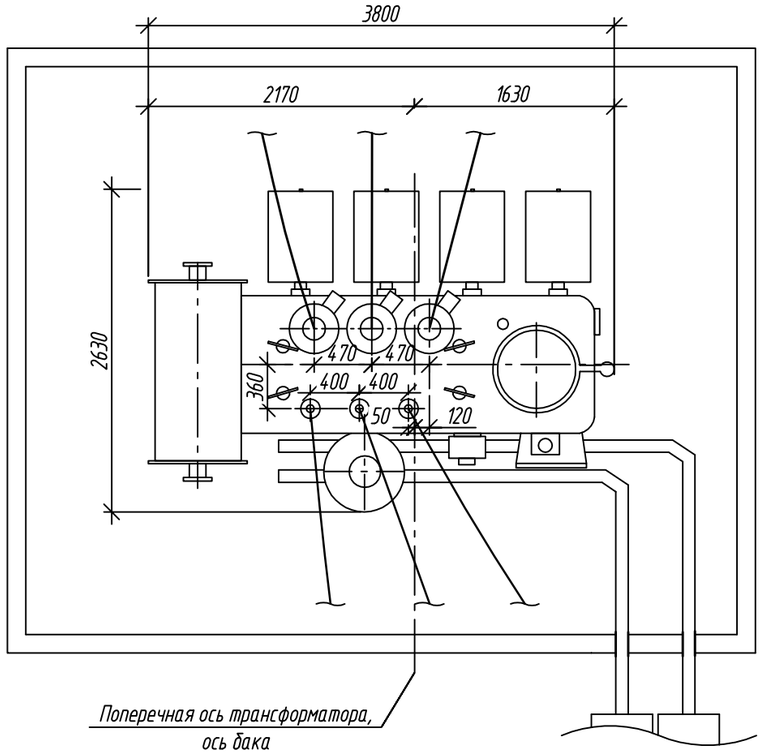
Разрез 1-1



Наименование	Масса ед., кг
Полная масса	11780
Транспортная масса	9500
Масса активных частей с крышкой	4500
Масса установки расширителя	225
Масса радиаторов	640
Бак с арматурой	2340
Трансформаторное масло (полная масса)	3410

Узел А
Ввод высокого и низкого напряжения





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
T1, T2		Трансформатор силовой масляный	1	11780	3-х фазн.
		двухобмоточный ТМН 2500/35 ВМ УХЛ1			
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 5х40	20	1,57	
3		Фундамент	1		Учтено в АС
4	ТУ 3449-036-01394366-2008	Лоток монтажный из оцинкованной	2	3,1	
		стали ЛМ 100х65 УТ1,5, L=2000 мм			
5	ТУ 3449-036-01394366-2008	Крышка стальная оцинкованная,	4	2,7	
		КЛ 100 УТ1,5 , L=2000 мм			
6	ТУ 3449-036-01394366-2008	Соединитель лотковый СЛ 140х65	4		
7	ТУ 3449-036-01394366-2009	Соединитель шарнирный НЛ-СШх5	6	0.29	

1 Установка разработана на основании чертежа 1ЕТ.337.012-03 ГЧ СВЭЛ Силовые трансформаторы .
2 Сталь полосовую (поз. 2) соединить с болтами заземления трансформатора и соединить с существующим заземляющим устройством ПС. Длину сварного шва со стороны земли выполнить не менее 80 мм, после монтажа шов покрыть битумом для защиты от коррозии.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ролетр			09.13
Проверил		Киселев			09.13
Рук. гр.		Киселев			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП

1 этап - установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Установка силового трансформатора ТМН-2500/35 УХЛ1

ЦентрЭнергоПроект

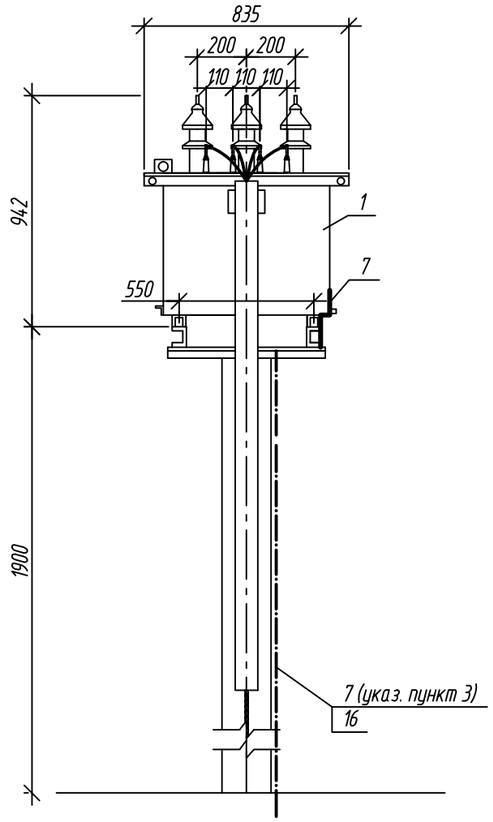
Согласовано

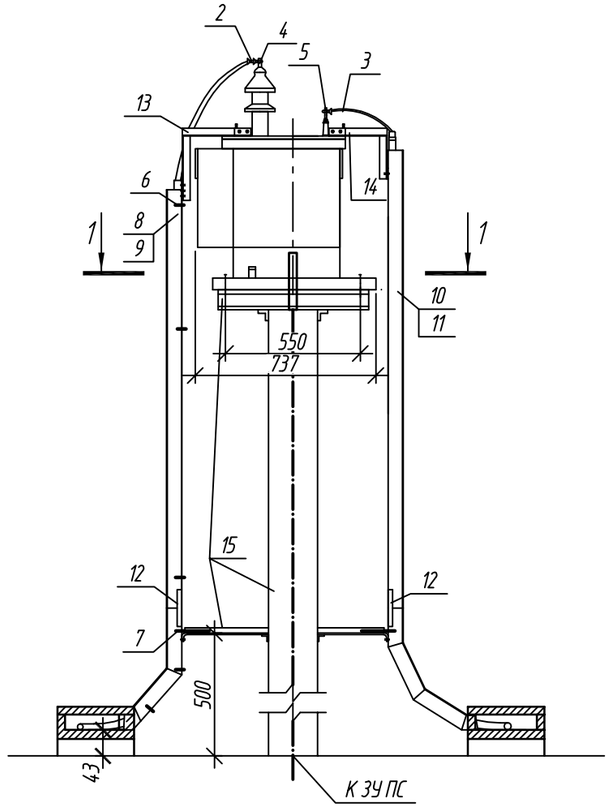
Взам. инв. №

Подп. и дата

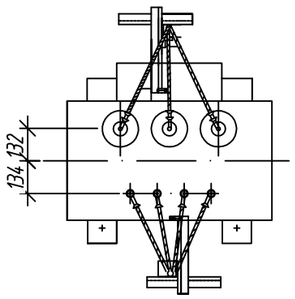
Инв. № подл.

Формат А3

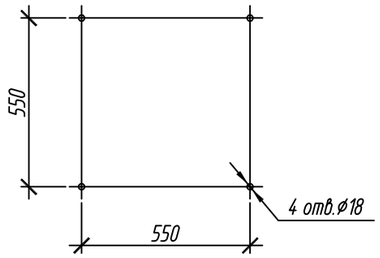




Разрез 1-1

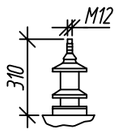


Разметка отверстий для крепления трансформатора



Контактные выводы

Ввод ВН



Ввод НН

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ ТФ 207.21-01	Трансформатор силовой	1	450	
		ТМГ-СЭЩ-100/10 Х/Л1		в т.ч.масла 110	
2		Муфта концевая эластомерная наружной	3		Для кабеля АПвЭВнг-1х95/16
		установки POLT 12D/1XO-L 12A			
3	ТУ ТФ 207.21-01	Муфта концевая ЕРКТ 0047-L12 для	2		Для кабеля АПвВГНГ-LS 4х120
		4-х жильного кабеля с пластмассовой			
		изоляцией 1 кВ с болтовыми наконечниками			
4	ТУ 3449-015-40064547-01	Зажим аппаратный штыревой АШМ-12-1	3	1,63	
5	ТУ 3449-015-40064547-01	Зажим аппаратный штыревой АШМ-20-1	4	1,68	
6		Зажим универсальный UKR 90	15	0,17	Для закрепл. каб. 10 кВ в лотке
7	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 4х40	5		м
8	ТУ 3449-036-01394366-2008	Лоток монтажный оцинкованный,	2	11,8	Обрезать, согнуть по месту
		ЛМГ 300х65 УТ1,5 L=2000 мм			
9	ТУ 3449-036-01394366-2008	Крышка стальная оцинкованная	2	7,7	
		КЛ 300 УТ1,5 для поз. 8, L=2000 мм			
10	ТУ 3449-036-01394366-2008	Лоток монтажный оцинкованный,	2	8,94	
		ЛМГ 200х65 УТ1,5 L=2000 мм			
11	ТУ 3449-036-01394366-2008	Крышка стальная оцинкованная	2	5,3	
		КЛ 200 УТ1,5 для поз. 10, L=2000 мм			
12		Соединитель лотковый СЛ 240х65 УТ1,5	4	0,146	
13	0082-090-ЭП.И.01	Кронштейн К-1	1	11,7	
14	0082-090-ЭП.И.02	Кронштейн К-2	1	8	
15		Опора	1		Учтено в арх. стр. решениях
16	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	2		Для крепл. поз. 7

1 Установка разработана на основании технической информации "Трансформаторы трехфазные силовые 25-2500 кВА ЗАО "Группа компаний "Электрощит-ТМ Самара".

2 Сталь полосовую (поз. 7) приварить к металлоконструкции опоры и соединить с болтом заземления трансформатора и лотками.

3 Сталь полосовую (поз. 7) приварить к металлоконструкции опоры и соединить с заземляющим устройством ПС при помощи сварки, к стойке пристрелить дюбелями (поз.16) при помощи строительно-монтажного пистолета.

4 Кронштейны (поз. 13, 14) приварить к крышке трансформатора по месту.

5 Крепление монтажных лотков (поз. 8, 10), а также кабелей в лотках выполнить по месту.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ролетр			09.13
Проверил		Киселев			09.13
Рук. гр.		Киселев			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП

1 этап - установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Установка трансформатора собственных нужд ТМГ-100/10 Х/Л1

ЦентрЭнергоПроект

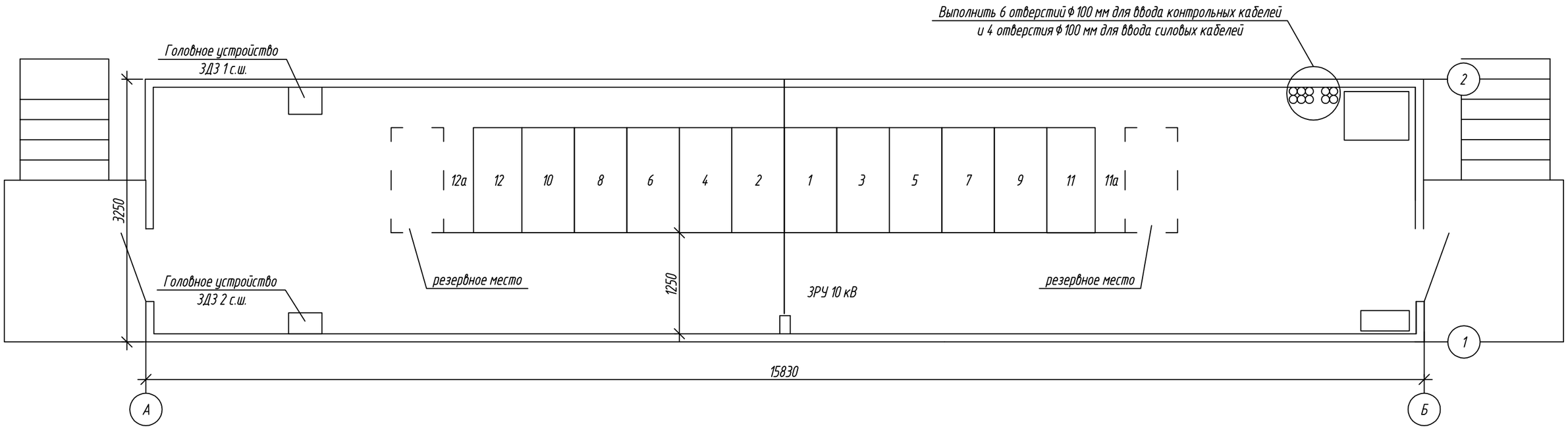
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



1 Пунктиром показаны элементы перспективного развития.

2 Шкафы ЗДЗ, щиток аварийного освещения и щиток собственных нужд поставляются комплектно с блочно-модульным зданием ЗРУ 10 кВ.

3 Работать совместно со спецификацией оборудования, изделий и материалов 0129-01-01-090-ЭП.С.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0129-01-01-090-ЭП			
						1 этап – установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ			
Разраб.		Ролетр			09.13	Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Киселев			09.13		П	7	
Рук. гр.		Киселев			09.13				
Нач. отд.		Киселев			09.13	План закрытого распределительного устройства (ЗРУ) 10 кВ	ЦентрЭнергоПроект		
Н. контр.		Швецов			09.13				

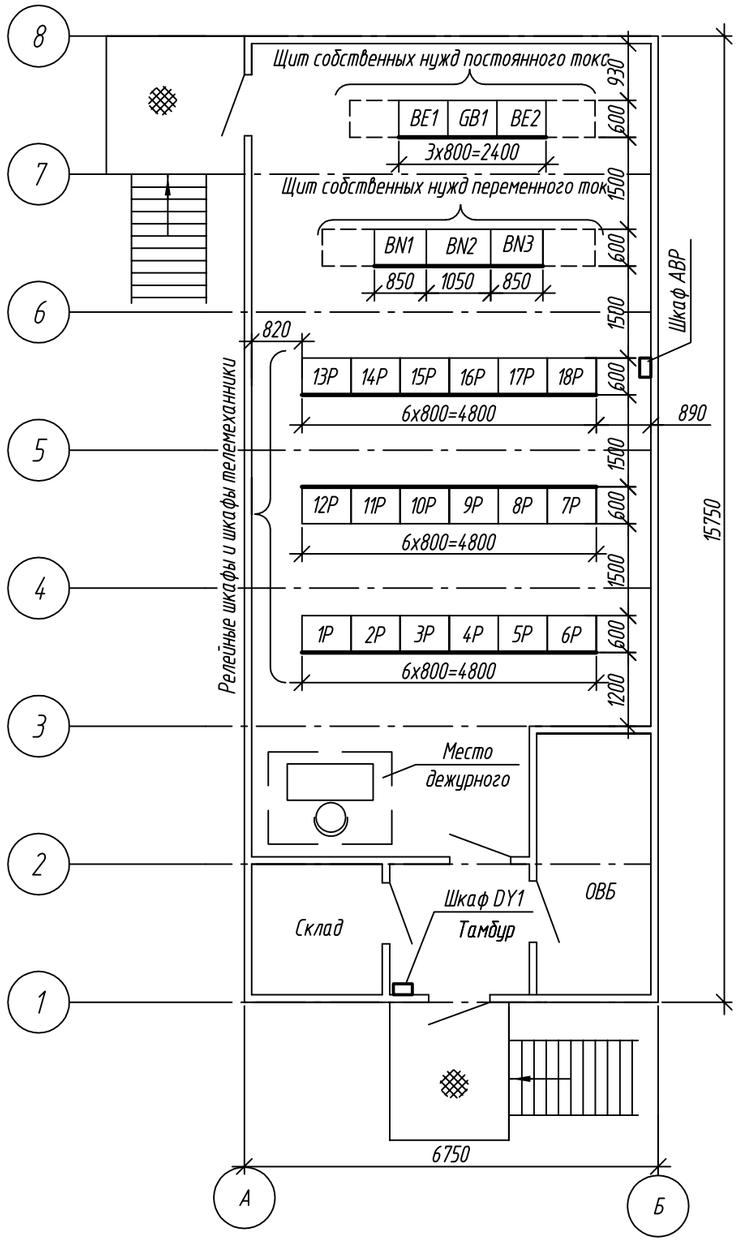
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



1 Штриховой линией показаны резервные места под шкафы собственных нужд.

2 Релейные шкафы и панели, оборудования связи, телемеханики и АИИС КУЭ учтены в комплектах 0129-01-01-060-УА, 0129-01-01-103-УА.

3 Щиток аварийного освещения и щиток собственных нужд поставляются комплектно с блочно-модульным зданием ОПУ.

4 Ящики управления освещением открытой части ПС учтены в комплекте 0129-01-01-030-ЭП.

5 Работать совместно со спецификацией оборудования, изделий и материалов 0129-01-01-090-ЭП.С.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ролетр			09.13
Проверил		Киселев			09.13
Рук. гр.		Киселев			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП

1 этап - установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

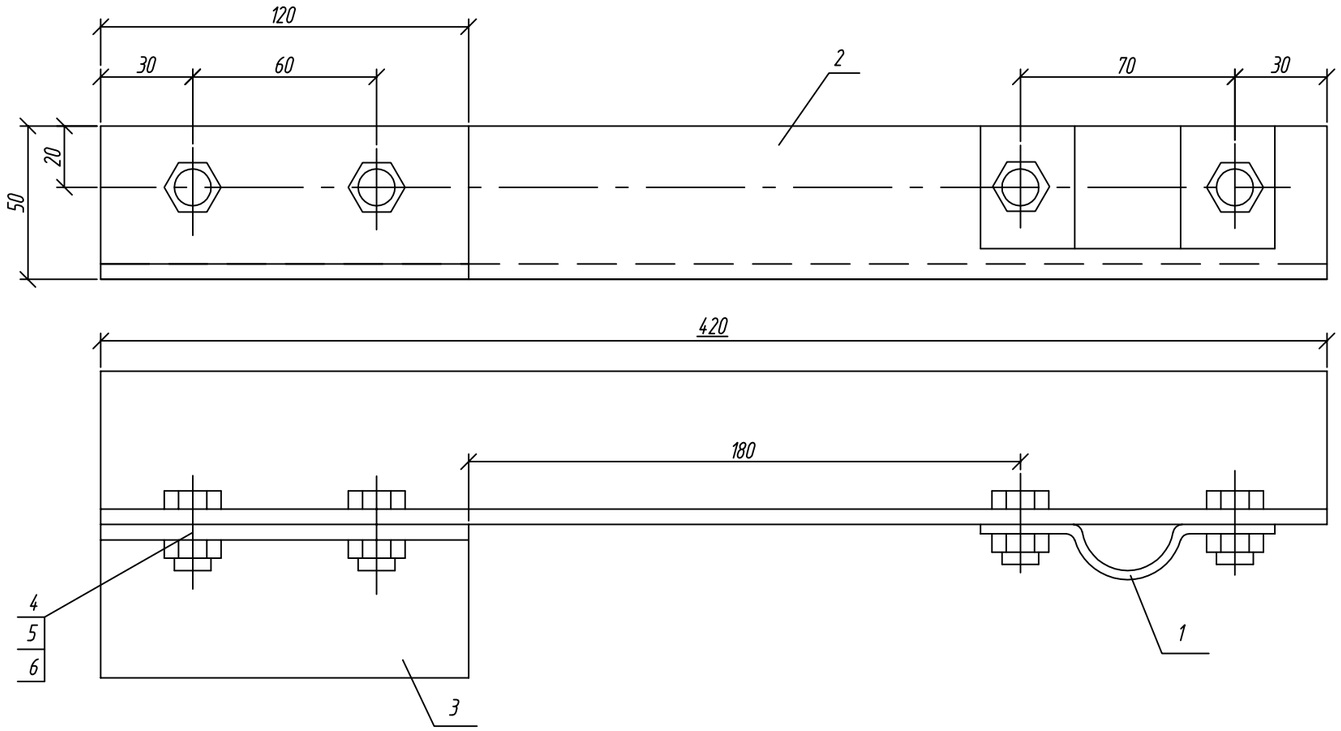
Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

План общеподстанционного пункта управления (ОПУ)

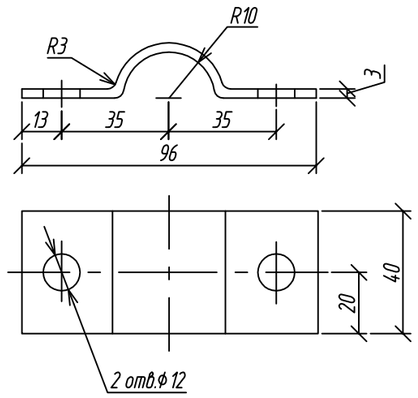
ЦентрЭнергоПроект

Формат А3

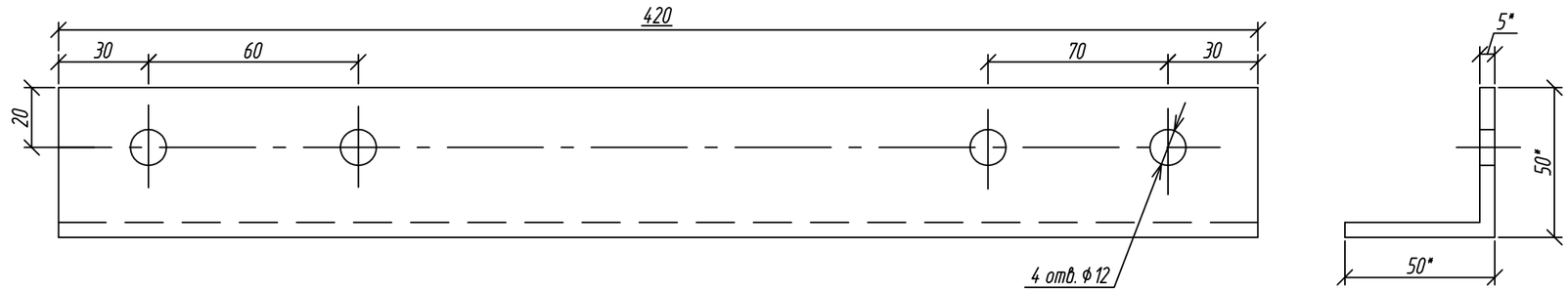


Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Лист 3 ГОСТ 19903-74		
	S=150x40	1	0,14
2	Уголок 50x5 ГОСТ8509-86		
	L=420 мм	1	1,508
3	То же, L=120 мм	1	0,45
	Стандартные изделия		
4	Болт М10x25 ГОСТ 7798-70*	4	0,025
5	Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	4	0,01
6	Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	4	0,0034

Поз. 1



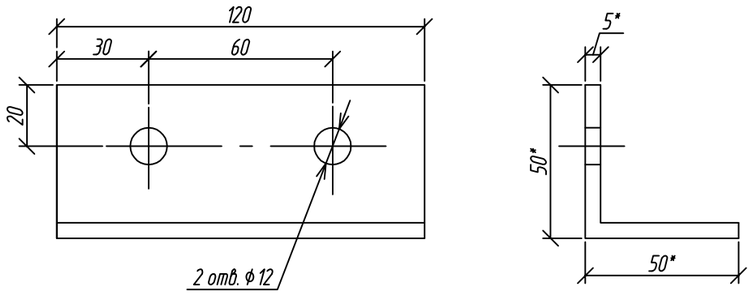
Поз. 2



1 * Размер для справок

2 Для защиты от коррозии изделия окрасить антикоррозийной цинкнаполненной краской ЦИНОЛ по ТУ 2313-012-12288779-99 (два слоя) и покрывной краской марки АЛПОЛ по ТУ 2313-014-12288779-99 (один слой), общей толщиной покрытия не менее 90 мкм.

Поз. 3



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ермолаев			09.13
Проверил		Черных			09.13
Рук. гр.		Подглазова			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП.И.01

Кронштейн К-1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,25	1:2
Лист	Листов 1	

ЦентрЭнергоПроект

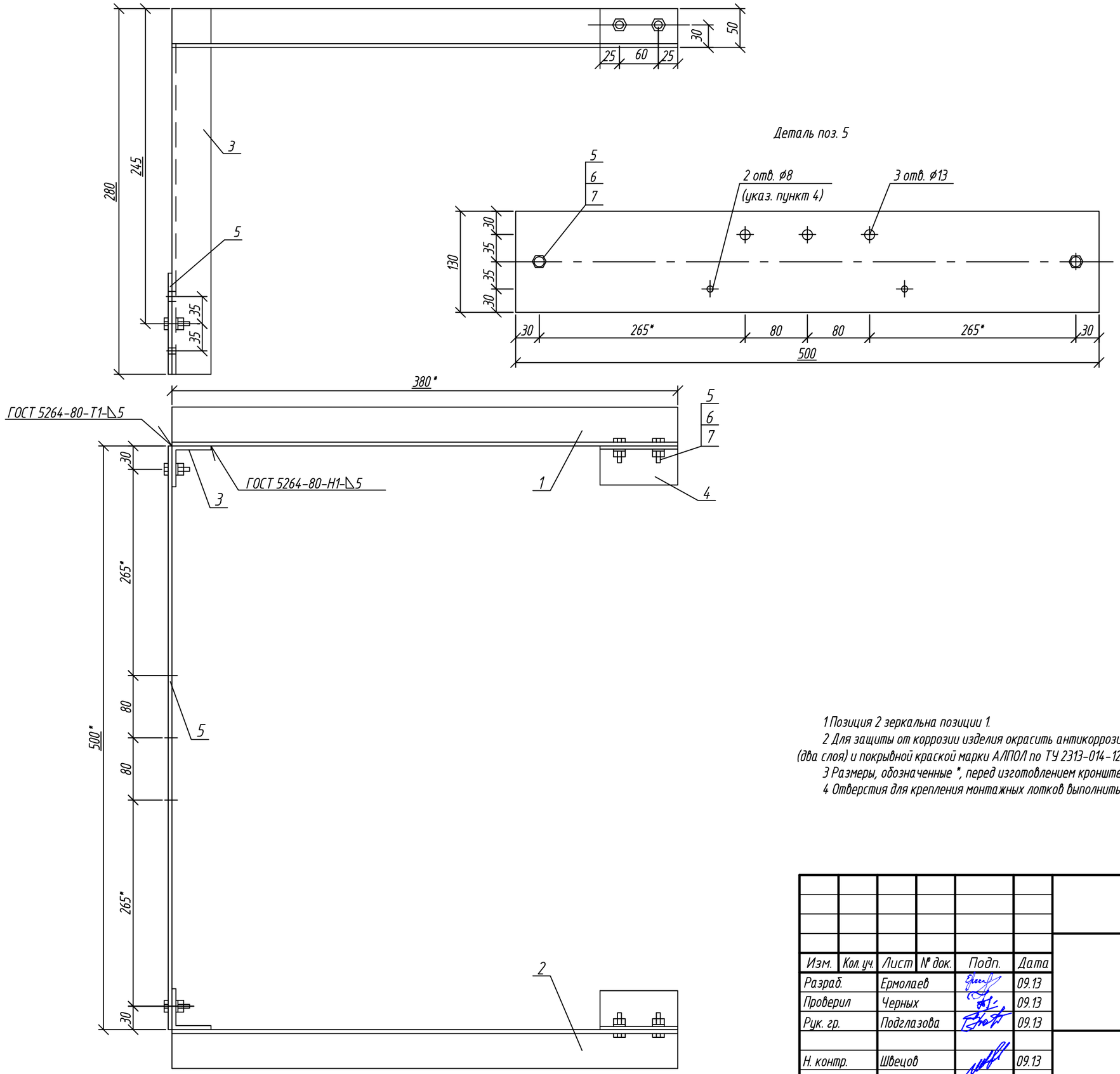
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Уголок 50х5 ГОСТ 8509-93, L=380 мм	1	2,45
2	То же, L=100 мм	2	0,64
3	То же, L=280 мм	2	1,79
4	Полоса $\frac{6х130\ ГОСТ\ 103-2006}{Ст.3\ ГОСТ535-88}$, L=500 мм	1	4,59
	Стандартные изделия		
5	Болт М12х40 ГОСТ 7798-70*	6	0,050
6	Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	6	0,016
7	Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	6	0,0063

1 Позиция 2 зеркальна позиции 1.

2 Для защиты от коррозии изделия окрасить антикоррозийной цинкнаполненной краской ЦИНОЛ по ТУ 2313-012-12288779-99 (два слоя) и покрывной краской марки АЛПОЛ по ТУ 2313-014-12288779-99 (один слой), общей толщиной покрытия не менее 90 мкм.

3 Размеры, обозначенные *, перед изготовлением кронштейна уточнить по месту.

4 Отверстия для крепления монтажных лотков выполнить по месту.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ермолаев			09.13
Проверил		Черных			09.13
Рук. гр.		Подглазова			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП.И.02

Кронштейн К-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	11,77	1:5
Лист	Листов 1	

ЦентрЭнергоПроект

Формат А3

Таблица 1

NN пп	Тип КТП СЭЩ Б(М)	КТП СЭЩ Б(М)-35-4Н У/10-2х2500-А-2- 85 ХЛ1		Количество на очередь поставки	
1	N чертежа опросного листа на	ЗРУ 6 кВ			
2		ОПУ		1	-
3	Тип разборного ОПУ			-	-
4	Номинальный ток ввода КРУ 10 кВ, А			-	-
5	Тип разъединителя	35 кВ	РГПЗ СЭЩ -35/1000 УХЛ1 с ПДС-СЭЩ	8	-
6		110 кВ		-	-
7		220 кВ		-	-
8	Тип выключателя	35 кВ	ВВН-СЭЩ-П-35-25/1000 А УХЛ1	2	-
9		110 кВ		-	-
10		220 кВ		-	-
11	Тип трансформатора тока	35 кВ	GIF-40,5 (35 кВ) УХЛ1, 150/5, 0,5S/0,5/10P/10P	2	-
12		110 кВ		-	-
13		220 кВ		-	-
14	Тип трансформатора напряжения	35 кВ	НАМИ-35 УХЛ1	2	-
15		110 кВ		-	-
16		220 кВ		-	-
17	Тип аппаратов защиты от перенапряжений	35 кВ	ОПН-А-35/40,5-10/650(II) УХЛ1	6	-
18		110 кВ		-	-
19		220 кВ		-	-
20	Тип аппарата защиты нейтрали обмоток ВН силового трансформатора	110 кВ		-	-
21		220 кВ		-	-
22	Блок В.Ч. связи 110 кВ для третьей фазы			-	-
23	Молниеотводы, устанавливаемые на	-	-	-	-
24		-	-	-	-
25		-	-	-	-
26	Внешнее ограждение подстанции, п.м.	Незаглубленное	Заглубленное	-	-
27	Элементы портала			-	-
28	Кронштейны, устанавливаемые на концевой опоре ВЛ	35 кВ	-	-	-
29		110 кВ	-	-	-
30		220 кВ	-	-	-
31	Шумозащитное ограждение, п.м.			-	-

32	Технические характеристики блоков 35 кВ	Номер блока по порядку		①	②	③	④	⑤	⑥
33		Тип блока (по табл. 7 л.89, 90, 91, 96, 98), количество		Б35-147+1/1,0-К630А УХЛ1 (2 шт.)	Б35-33/1,0-КА-УХЛ1 (2 шт.)	Б35-18/1,0-К1000А-УХЛ1 (4 шт.)	Б35-77/1,0-К400А-УХЛ1 (2 шт.)	Б35-77/1,2-К400А-УХЛ1 (4 шт.)	Б10-77/0,9-К2000 Б-УХЛ1 (2 шт. уточняется после окончательной разраб. плана ПС)
34		Схема вспомогательных соединений блока	ОГК.365						
35		Коэффициент трансформации трансформаторов тока 35 кВ	выносных						
36			встроенных в выключатель						
37		Исполнение привода выключателя	РТМ						
38			ТЭО						
39			схемы привода выключателя						

40	Ток катушки РТМ привода КЗ 110 кВ, Io, А			-													
41	Схема вспомогательных соединений блока КЗ 110 кВ			-													-
42	Ток катушки РТМ привода КЗ 220 кВ, Io, А			-													-
43	Схема вспомогательных соединений блока КЗ 110 кВ			-													-
44	Схема и количество щитков сигнализации на дому			-													-
45	Количество обрабатываемых фаз В.Ч. связи	35 кВ	-	-													
46		110 кВ	-	-													-
47		220 кВ	-	-													-
48	ОРУ 110 кВ по развитым схемам	Модуль ОРУ 110 кВ	Р-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49		Количество		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50		Номинальный ток ячейки, А		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51		Ток термической стойкости, кА															
52		Номинальный ток сборных шин, А, количество трехфазных пролетов шт.															-
53	ОРУ 220 кВ по развитым схемам	Модуль ОРУ 220 кВ	Р-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54		Количество		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55		Номинальный ток ячейки, А		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56		Ток термической стойкости, кА		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57		Номинальный ток сборных шин, А, количество трехфазных пролетов шт.															-
58	Тип блока 110(220) кВ, кол-во			-	-	-	-	-	-	-							
59	Схема вспомогательных соединений блока 110(220) кВ			-	-	-	-	-	-	-							
60	Вид транспорта																
61	Тип привода разъединителя 35 кВ			ПДС-СЭЩ													
62	Тип привода разъединителя 110 кВ			-													
63	Тип модуля силового трансформатора			-													

Таблица 2 Заполняется проектной организацией	
Заказчик и его адрес	
Согласовано	М. П.
Рук. пр-тия	фамилия подпись

Дополнительное оборудование

- блоки с оборудованием устанавливаются на лежнях на высоте 500 мм, либо на стойках УСО. Расположение и высота установки приводов к оборудованию и шкафов различного назначения, которые поставляются комплектно и монтируются на блоках, должны предусматривать удобство их обслуживания персоналом без использования дополнительных площадок (с земли).
- подвесные кабельные конструкции для прокладки силовых и контрольных кабелей поставляются комплектно.
- шкафы комплектной поставки поставляются в соответствии с 0129-01-01-090-ЭП.С.
- гибкая ошиновка, ОЖ, ОУ-2,ЗИП входят в поставку завода.
- силовые трансформаторы и оборудование ВЧ связи в поставку не входят.
- ОПН принят производства ЗАО "Феникс-88".

Примечания

1 Опросный лист составлен на основании технической информации ТИ-064 ЗАО "ГК "Электрощит"- ТМ Самара"

2 Изоляция оборудования 35 кВ принять с удельной эффективной длиной пути утечки не менее 1,9 см/кВ.

3 Все металлоконструкции блоков обработать методом "горячее цинкование".

Заполняется заводом	договора	Согласовал	Подпись	Дата
Заказчик, адрес, индекс		Согласовано Руководитель предприятия Подпись, дата М.П.		

Опросный лист на заказ силового трансформатора ТМН-2500/35 УХЛ1

Оборудование Силовой трансформатор ТМН-2500/35 УХЛ1
Для строительства ПС Гидроузел 35/10
Количество Два трехфазных комплекта
Срок поставки
Адрес объекта

№ п/п	Наименование параметра	Требуемое значение	Предлагаемое участником конкурса
1	Изготовитель	*	
2	Заводской тип (марка)	ТМН-2500/35	
3	Количество	2	
4	Номинальная мощность обмоток, кВА ВН НН	 2500 2500	
5	Номинальное напряжение, кВ ВН НН	 35 11	
6	Наибольшее рабочее напряжение, кВ ВН НН	 40,5 12	
7	Номинальная частота, Гц	50	
8	Способ и диапазон регулирования	РПН на стороне ВН ±4х2,5 %	
9	Схема и группа соединения обмоток	Y/Д-11	
10	Ток холостого хода, %, не более	1	
11	Напряжение короткого замыкания, % ВН-НН	 6,5	
12	Потери холостого хода, не более, кВт	4,1	
13	Потери КЗ, не более, кВт	23,5	
14	Допустимые превышения температуры отдельных элементов трансформатора над температурой окружающей среды, ^{0}С, не более	ГОСТ Р 52719-2007	
15	Стойкость к КЗ, кА: Термическая Динамическая В соответствии с п 9.3.2.4 ГОСТ Р 52719-2007 / Подтверждение сертификатом, протоколом испытаний, экспертным заключением, расчетом (указать)	 * * *	
16	РПН:		
17	Тип, производитель	*	
18	Количество переключений до первой ревизии, не менее	*	
19	Механический ресурс контактора, количество	*	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Ролетр			09.13
Проверил		Киселев			09.13
ГИП		Черных			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.02

Опросный лист на заказ силового трансформатора ТМН-2500/35 УХЛ1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ЦентрЭнергоПроект

	переключений, не менее		
20	Износостойкость контактов при (0,7-1,0) Iном, количество переключений, не менее	*	
21	Опыт эксплуатации, не менее	*	
22	Кривая зависимости износа контактов от тока переключения	*	
23	Техническая поддержка на территории России (в том числе сервисное обслуживание)	Да	
24	Датчики РПН: Датчики температуры масла в контакторе РПН (да, нет) Количество Датчики положения РПН (да, нет) Количество	 Да 1 Да 2	
25	**Встроенные трансформаторы тока**		
26	На вводах ВН: Количество Первичный ток, А Вторичный ток, А Обмотка 1 (РЗ) Класс точности, Номинальная мощность, ВА Номинальная предельная кратность Обмотка 2, измерение Класс точности, Номинальная мощность, ВА Коэффициент безопасности приборов	 2 150 5 1 10Р 20 20 1 0,5 30 10	
27	Измерительные трансформаторы должны иметь сертификат об утверждении типа средства измерения (с информацией о занесении СИ в Госреестр РФ) и действующее свидетельство о поверке. Указать номер и дату выдачи	Да	
28	**Система охлаждения**:		
29	Вид системы охлаждения (М, Д, ДЦ)	М (естественная циркуляция воздуха и масла)	
30	Тип/производитель охладителей	*/навесные	
31	Компоновка охладителей	*	
32	Конструкция охлаждающих устройств (радиаторов)	*	
33	Количество охладителей/(в том числе резервных)	*	
34	**Вводы**:		
35	Тип вводов ВН	С RIP изоляцией	
36	Производитель вводов ВН	*	
37	Среда установки вводов ВН (масло/воздух; масло/элегаз; масло/масло)	*	
38	Требования к изоляции вводов по ГОСТ 1516.3-96 (да, нет)	Да	
39	Опыт эксплуатации вводов выбранного типа и климатического исполнения, лет ВН	*	
40	Цвет фарфоровых покрышек вводов ВН, НН	*	
41	Удельная длина пути утечки внешней изоляции по ПУЭ 7, см/кВ, не менее	1,9	

42	**Технические требования к конструкции, изготовлению и материалам**		
43	Заземление магнитопровода снаружи бака (да,нет)	*	
44	Уровень разъема бака	Нижний	
45	Наличие устройств раскрепления активной части в баке от смещения (да, нет) при транспортировке в эксплуатации	 * *	
46	Марки, типы и производители основных комплектующих: Масло (по МЭК- 296-82). Обмоточный провод (скальпированный или эмалированный со склейкой) Электрокартон Покрытие бака/цвет	 * * * *	
47	Срок службы уплотнительной резины не менее, лет	*	
48	Отсутствие необходимости подпрессовки обмоток и магнитопровода на весь срок службы (да, нет)	*	
49	Наличие термосифонного фильтра очистки масла от механических примесей по ГОСТ Р 52719-2007 (да, нет)	Да	
50	Наличие гибкой оболочки для защиты масла от соприкосновения с окружающим воздухом (да, нет)	*	
51	Наличие необслуживаемой системы воздухоосушения (да, нет)	*	
52	Установка трансформатора горизонтальная (без уклона в сторону расширителя), (да, нет)	Да	
53	Габаритные размеры в сборе, мм Длина Ширина высота	 * * *	
54	Габариты транспортные, мм Длина Ширина высота	 * * *	
55	Масса, полная/ масла/ транспортная, т	*	
56	Ширина колец, мм: (ГОСТ 17514-93) продольного перемещения поперечного перемещения	 - -	
57	Форма катков/возможность установки бака на фундамент без катков	*/да	
58	Требования к внутренней изоляции	*	
59	Допустимые напряжения 50 Гц в сети при длительности t и количестве повышений в год n (в относительных единицах по отношению к максимальному рабочему напряжению)	*	
60	Допустимые перегрузки по ГОСТ 14209-97	Да	
61	**Газовое реле трансформатора**		
62	Тип газового реле	*	
63	Количество отключающих контактов газового реле Т, не менее 2	Да	
64	Количество сигнальных контактов газового реле Т, не менее 2	Да	
65	**Струйное реле РПН**		

66	Тип струйного реле РПН	*	
67	Количество контактов струйного реле РПН, не менее 2	Да	
68	**Датчик температуры обмотки (тип)**		
69	Тип	*	
70	Индикатор температуры обмотки с 4-мя контактами (да, нет)	Да	
71	Диапазон выходов датчика – 4-20 мА (да, нет)	Нет	
72	**Датчик температуры масла (тип)**		
73	Тип	*	
74	Индикатор температуры масла с 4-мя контактами (да, нет)	Да	
75	Диапазон выходов датчика – 4-20 мА (да, нет)	нет	
76	**Датчик газовлагосодержания (да, нет, места для установки)**	*	
77	Проточного типа (да, нет)	*	
78	Тип/производитель	*	
79	Определяемые газы	*	
80	**Предохранительные клапаны сброса давления**		
81	Тип	*	
82	Защитный кожух для направленного сброса горячего масла и газов с диаметром выходного отверстия не менее 20 см (да,нет)	*	
83	Количество контактов	2	
84	**Отсечной клапан**		
85	Тип	Нет	
86	Количество контактов, не менее 2	Нет	
87	Уровень частичных разрядов	*	
88	Клеммная коробка со степенью защиты IP-54 по ГОСТ 14254-96 (да, нет)	Да	
89	Все шкафы должны быть оцинкованными или изготовлены из нержавеющих материалов (да, нет)	Да	
90	Контрольные кабели медные, многожильные, в броневом шланге, сечением мм^2: от трансформаторов тока от приборов контроля	 2,5 1,5	
91	В местах прохода контрольных кабелей в клеммные коробки, шкафы управления должно быть обеспечено надежное заземление экранов кабелей с применением специальных приспособлений (да, нет)	Да	
92	Контрольные кабели должны быть изготовлены из материалов не поддерживающих горение (да, нет)	Да	
93	Компоновка шкафов управления, сигнализации, клеммных (навесные, выносные)	навесные	
94	**Номинальные значения климатических факторов внешней среды**		
95	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ 1	
96	Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, ^{0}С Нижнее рабочее значение температуры окружающего	+40 -60	

	воздуха, ^{0}С		
97	Допустимая высота установки над уровнем моря, м не более	До 1000	
98	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK	6	
99	**Требования по надежности**		
100	Гарантийный срок эксплуатации с даты ввода в эксплуатацию - не менее, месяцев	60	
101	Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее	*	
102	Срок службы, лет	30	
103	Срок поставки запасных частей для оборудования, с момента подписания договора на их покупку, не более 6 месяцев	*	
104	Поставка любых запасных частей, ремонт и/или замена любого блока оборудования в течение 20 лет с даты окончания Гарантийного срока (да, нет)	*	
105	Вероятность безотказной работы (на наработку 8800 ч, не менее)	0,995	
106	α – доля (или %) от стоимости аппарата, которая необходима для обеспечения его работоспособности в течение 1 года службы. Поставщик обязан указать величину α или ее составляющие: объем необходимых затрат на текущее (за 1 год) обслуживание; стоимость капитального ремонта, % от $Ц_{тр}$ (стоимости аппарата).	 * *	
107	**Требования по экологии**		
108	Напряжение радиопомех (НРП), измеренное при 1,1/√3 наибольшего рабочего напряжения, мкВ, не более	2500	
109	Средний уровень звука на расстоянии 2 м от контура трансформатора при номинальном напряжении и частоте, дБ, не более	*	
110	**Требования по безопасности**		
111	Наличие Российских Сертификатов Безопасности	Да	
112	**Комплектность поставки**		
113	Трансформатор в комплекте по ГОСТ 52719-2007 (да,нет)	Да	
114	Резервное количество трансформаторного масла для долива и технологических операциях при монтаже (да, нет) для долива в эксплуатации (на каждую фазу), % от общего количества масла в баке (в тоннах)	*	
115	Наличие контактных клемм для крепления аппаратных зажимов (размеры согласовываются дополнительно) (да, нет)	Да	
116	Аттестованная система непрерывного контроля характеристик вводов ВН (С и tg δ и давления) (да, нет)	Нет	
117	Устройство для отбора проб газа из газового реле с уровня установки трансформатора (да, нет)	Нет	
118	Эксплуатационная документация на русском языке, экз.	3	
119	**Маркировка, упаковка, транспортировка, условия хранения**		
120	Маркировка, упаковка и консервация по ГОСТ 18620-86, ГОСТ 14192-96, ГОСТ 23216-78, ТУ 16-90 или по	Да	

	требованиям МЭК		
121	Условия транспортирования	*	
122	Наличие датчика ускорений с фиксацией времени событий на транспортной упаковке для контроля условий транспортировки	Да	
123	Передвижение трансформатора продольно-поперечное (да, нет)	Нет	
124	Растамаживание и доставка оборудования до места назначения	Да	
125	Условия хранения, срок хранения, отдельно хранящихся деталей, сборочных единиц, ЗИП	*	
126	Проверка комплектности при поставке Т, монтаж, включение под нагрузку с участием шеф-инженера фирмы-поизводителя	Да	
127	Наличие технического сопровождения приемки (совместная приемка с подрядчиком)	Да	
128	Все технологические надписи должны быть выполнены на русском языке	Да	
129	**Требования по аттестации**		
130	Наличие положительного заключения межведомственной аттестационной комиссии ОАО «Холдинг МРСК» и ОАО «ФСК ЕЭС»	Да,	
131	Во всем, не оговоренном, трансформатор должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 52719-2007, ГОСТ 11920-85	Да	

Примечание:

1 Параметры, отмеченные «*», должны быть представлены Участником конкурса.

2 На всё перечисленное выше оборудование Участник конкурса должен в обязательном порядке предоставить в составе конкурсного предложения копии следующих документов:

- Сертификат безопасности (весь документ);
- Титульный лист ТУ, согласованного с ОАО «ФСК ЕЭС»;
- Заключение аттестационной комиссии (весь документ).

3 Согласно СТО – 56947007-29.240.10.028-2009 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ п.9.7.2» трансформатор и РПН должны быть оснащены газовыми реле с двумя сигнальными и двумя отключающими контактами.

ЗАО «Группа компаний «Электрощит»-ТМ Самара»

Опросный лист

по техническим параметрам вакуумных выключателей ВВН-СЭЩ производства ЗАО «Группа компаний «Электрощит»-ТМ Самара».

1. Заказчик:_____

2. Должность, Ф.И.О., контактный телефон лица, ответственного за заказ:

_____

3. Наименование объекта:_____

4. Тип выключателя (здесь и далее отметить любым знаком):

Тип привода	35 кВ		
	Ток отключения		
	25 кА	31.5кА	
	Номинальный ток		
	1000 А	1600 А	2000А*
ВВН-СЭЩ-Э (электромагнитный привод)			
ВВН-СЭЩ-П (пружинно-моторный привод)	+		

5. Материал изоляторов: циклоалифатическая смола кремнийорганическая резина

6. Количество выключателей: ____2_____ шт.

7. Оперативное напряжение:

	Переменный ток		Постоянный ток	
	~230 В	~120 В	=220	=110
ШП			+	
ШУ			+	

8. Параметры привода выключателя:

Напряжение питания привода выключателя		Дополнительные электромагниты встроенных расцепителей						
		Токовые электромагниты		Электромагнит с питанием от независимого источника				
		3 А	5 А	= 220 В	= 110 В	~ 220 В	~ 127 В	~ 100 В
~	230 В							
	120В							
=	220 В			+				
	110 В							

9. Дополнительные требования:
климатическое исполнение по ГОСТ 15150 – УХЛ1, сейсмичность района 5 баллов.

_____

_____

Дата_____ Подпись_____

Утверждаю:

_____/_____/

" " _____ 2013 г.

Приложение А

ЗАО «Группа компаний «Электрощит» - ТМ Самара»

Дирекция по продажам ЭА. тел. (846) 278-41-12, 373-50-05, 277-74-37, 276-39-20.Факс 276-39-

Опросный лист

на разъединитель серии **РГП СЭЩ®-1(2)-35/1000(2000)** УХЛ1

(нужное отметить в таблице)

Заказчик:_____

_____

Место установки:_____

Тип разъединителя РГП3- СЭЩ-2-35/1000 УХЛ1		
Однополюсный	Двухполюсный	Трехполюсный
☐	☐	☑

Наличие общей рамы (для двухполюсного и трехполюсного)	
Да ☑	Нет ☐

Номинальный ток	
1000 А (ток термической стойкости 20 кА; ток электродинамической стойкости 50 кА)	2000 А (ток термической стойкости 31,5 кА; ток электродинамической стойкости 80 кА
☑	☐

Количество ножей заземления			
2 заземлителя	Один со стороны неподвижной колонки «а»	Один со стороны поворотной колонки «б»	Без заземления
☑	☐	☐	☐

Тип изоляторов	
Полимерный ОСК-12,5-35-Б-3 УХЛ1 ☑	Фарфоровый С4-195 I УХЛ1 ☐ С4-195 II УХЛ1 ☐

Типы приводов			
Привод главных ножей		**Привод заземляющих ножей**	
Ручной ☐	Электродвигательный ☑	Ручной ☐	Электродвигательный ☑

Тип ручного привода	Совмещенный ПР СЭЩ-(11, 12, 20) ☐	**Тип блок-замка для совмещенного привода**	
		Механический ☐	Электромагнитный ☐
	ПР-М СЭЩ 16-90 ☐		
Тип двигательного привода	ПДС-М СЭЩ ☑ ПД СЭЩ ☐ Наличие выносного шкафа управления для привода ПД СЭЩ ☑		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ролетр			09.13
Проверил		Киселев			09.13
Рук. гр.		Киселев			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.04

1 этап – установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Опросный лист на заказ трехполюсного разъединителя РГП3- СЭЩ-2-35/1000 УХЛ1

ЦентрЭнергоПроект

Формат А4

Расположение ведущего полюса		
В центре ☐	Слева ☐	Справа ☐

Количество разъединителей 4

Способ отгрузки		
Автотранспорт заказчика ☐	Автотранспорт поставщика ☐	Ж/Д транспорт ☐

Дополнительные требования к разъединителю

Дата заполнения опросного листа_____

Ф.И.О. ответственного за заказ _____ **Подпись** _____

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.04

Лист 2

Формат А4

Утверждаю:

_____/_____/

" "_____2013 г.

Приложение А

ЗАО «Группа компаний «Электрощит» - ТМ Самара»

Дирекция по продажам ЭА. тел. (846) 278-41-12, 373-50-05, 277-74-37, 276-39-20.Факс 276-39-

Опросный лист

на разъединитель серии **РГП СЭЩ®-1(2)-35/1000(2000)** УХЛ1

(нужное отметить в таблице)

Заказчик:_____

_____

Место установки:_____

Тип разъединителя РГП3- СЭЩ-1б-35/1000 УХЛ1		
Однополюсный	Двухполюсный	Трехполюсный
☐	☐	☑

Наличие общей рамы (для двухполюсного и трехполюсного)	
Да ☑	Нет ☐

Номинальный ток	
1000 А (ток термической стойкости 20 кА; ток электродинамической стойкости 50 кА)	2000 А (ток термической стойкости 31,5 кА; ток электродинамической стойкости 80 кА
☑	☐

Количество ножей заземления			
2 заземлителя	Один со стороны неподвижной колонки «а»	Один со стороны поворотной колонки «б»	Без заземления
☐	☐	☑	☐

Тип изоляторов	
Полимерный ОСК-12,5-35-Б-3 УХЛ1 ☑	Фарфоровый С4-195 I УХЛ1 ☐ С4-195 II УХЛ1 ☐

Типы приводов			
Привод главных ножей		**Привод заземляющих ножей**	
Ручной ☐	Электродвигательный ☑	Ручной ☐	Электродвигательный ☑

Тип ручного привода	Совмещенный ПР СЭЩ-(11, 12, 20) ☐	**Тип блок-замка для совмещенного привода**	
		Механический ☐	Электромагнитный ☐
	ПР-М СЭЩ 16-90 ☐		
Тип двигательного привода	ПДС-М СЭЩ ☑ ПД СЭЩ ☐ Наличие выносного шкафа управления для привода ПД СЭЩ ☑		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ролетр			09.13
Проверил		Киселев			09.13
Рук. гр.		Киселев			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.05

1 этап – установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Опросный лист на заказ трехполюсного разъединителя РГП3- СЭЩ-1б-35/1000 УХЛ1

ЦентрЭнергоПроект

Формат А4

Расположение ведущего полюса		
В центре ☐	Слева ☐	Справа ☐

Количество разъединителей 4

Способ отгрузки		
Автотранспорт заказчика ☐	Автотранспорт поставщика ☐	Ж/Д транспорт ☐

Дополнительные требования к разъединителю

Дата заполнения опросного листа_____

Ф.И.О. ответственного за заказ _____ **Подпись** _____

Дирекция по продажам измерительных трансформаторов: т. (846) 278-4225, 278-4226, 278-4227

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
на ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

От кого _____

Номер факса _____

Кому _____

☐ запрос ☑ заказ

6 Шт.

Тип

Стандарт

	Сердечник 1	Сердечник 2	Сердечник 3	Сердечник 4
Номинальный ток	150	150	150	150
Номинальный втор. ток, $I_{2ном.}$	5	5	5	5
Номинальная втор. загрузка, $S_{2ном.}$	30	20	20	20
Класс точности	0,5S	0,5	10P	10P

Дата поставки / 200__

Примечания Категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150
сейсмичность рабочая 5 баллов

Подпись / /

Дата заполнения / / 200__

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Предлагаемое участником конкурса
	Основные технические характеристики	
1	Изготовитель	ОАО "РЭТЗ Энергия"
2	Заводской тип (марка)	НАМИ-35
3	Количество	2
4	Вид внутренней изоляции	масло
5	Тип внешней изоляции (фарфор, полимер)	фарфор
6	Номинальное рабочее фазное напряжение, кВ	35/√3
7	Наибольшее рабочее фазное напряжение, кВ	40,5/√3
8	Номинальная частота, Гц	50
9	Количество вторичных обмоток	3
10	Номинальные напряжения вторичных обмоток -основная (№1), В -дополнительная (№2), В -обмотка для учета электроэнергии (№3), В	 100/√3 100/3 100/√3
11	Параметры вторичных обмоток	
12	Классы точности, %	
13	Обмотка №1 - основная Обмотка №2 - дополнительная Обмотка №3 - учет электроэнергии	0,5 3Р 0,5
14	Номинальная нагрузка, ВА	3Р
15	Обмотка №1 - основная Обмотка №2 - дополнительная Обмотка №3 - учет электроэнергии	70 25 30
16	Допустимая суммарная нагрузка по термической стойкости, ВА, не менее	70
	Технические требования к конструкции, изготовлению и материалам	
17	Герметичность конструкции (да, нет)	да
18	Антиферрорезонансные свойства (подтвержденные Протоколом испытаний), (да, нет)	да
19	Допустимая величина механической нагрузки от горизонтального тяжения проводов, Н, не менее	500
20	наличие выводов вторичной обмотки №3 (учет электроэнергии), защищенных от несанкционированного доступа (да, нет)	да
21	Антикоррозионное покрытие рамы и опорных конструкций выполнить методом горячего цинкования	да
	Массо-габаритные показатели	
22	Габаритные размеры, мм	1100х620х820
23	Масса трансформатора, не более, кг	250

	Климатическое исполнение и стойкость к воздействующим климатическим факторам по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89	
24	Категория размещения и климатическое исполнение	УХЛ1
25	Температура окружающего воздуха, °С - верхняя рабочая - нижняя рабочая	 +40 -60
26	Максимальная скорость ветра при отсутствии гололеда, м/с	36
27	Максимальная скорость ветра при наличии гололеда, м/с	18
28	Толщина стенки гололеда, мм	15
29	Высота установки над уровнем моря, м	1000
30	Сейсмостойкость, баллок по шкале MSK	5
	Требования к изоляции по ГОСТ 1516.3-96	
31	Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ	190
32	Испытательное напряжение срезанного грозового импульса, кВ	220
33	Одноминутное испытательное напряжение 50 Гц, кВ	95
34	Допустимые повышения напряжения по ГОСТ 1516.3 при разной длительность в соответствии с таблицей Б.1, (да, нет)	да
35	Удельная длина пути утечки внешней изоляции по ПУЭ, см/кВ, не менее (указать максимальную длину утечки)	1,9
	Требования по надежности	
36	Срок службы до среднего ремонта, лет	без ремонта на весь срок эксплуатации
37	Срок служды, лет	30
38	Периодичность и объем технического обслуживания, не чаще раз/год	1
	Гарантии изготовителя	
39	Гарантийный срок с момента ввода в эксплуатацию, месяцев, не менее	60
	Требования к экологии	
40	Напряжение радиопомех (НРП), измеренное при 1,1 наибольшего рабочего напряжения, мкВ, не более	2500
	Комплектность трансформатора напряжения	
41	Трансформатор напряжения в сборе, (да, нет)	да
42	Эксплуатационная документация (Технический паспорт, Протоколы испытаний, Руководство по эксплуатации и техническое описание) на русском языке, экз./компл.	3
43	Наличие контактных клемм для крепления аппаратных зажимов (размеры согласовываются дополнительно), (да, нет)	да
44	Комплект опорных металлоконструкций (габариты и конструкция согласовываются дополнительно), (да, нет)	да
45	Все металлические части ТН, шкафы и опорные металлоконструкции должны иметь стойкое антикоррозионное покрытие на весь срок службы или изготовлены из материалов, не подверженных коррозии	да, (антикоррозийное покрытие рамы и опорных металлоконструкций выполнить методом горячего цинкования)

46	Маркировка, упаковка, транспортировка, условия хранения по ГОСТ 1983-2001, ГОСТ 14192-96, ГОСТ 23216-79	да
47	Наличие "шок-индикатора" на транспортной упаковке для контроля условий транспортировки (да, нет)	да
48	Растамаживание и доставка оборудования до места назначения	Поставщик
	Требования по аттестации	
49	\Наличие положительного заключения межведомственной аттестационной комиссии ОАО "ФСК ЕЭС" и ОАО "Холдинг МРСК"	да
50	Измерительные трансформаторы должны иметь сертификаты об утверждении типа средств измерения (с информацией о занесении СИ в Госреестр РФ) и иметь действующее свидетельство о поверке	№38086

Утверждаю:

_____/_____/

" "_____2013 г.

Технические характеристики (наименование параметра)	Требования (значение параметра)	Предлагаемые технические характеристики
1 Основные параметры		
1.1 Завод изготовитель	Феникс-88	
1.2 Заводской тип	ОПН-35/40,5-10/650(II) УХЛ1	
1.3 Класс напряжения сети, кВ	35	
1.4 Наибольшее длительно-допустимое рабочее напряжение,	40,5	
кВ, действ.		
1.5 Номинальное напряжение, кВ, действ.	53,3	
1.6 Амплитуда выдерживаемого не менее двух раз импульса	100	
большого тока 4/10 мкс, кА		
1.7 Амплитуда выдерживаемого не менее 18 раз импульса	650	
пропускной способности, А		
1.8 Удельная энергия одиночного импульса пропускной	3,5	
способности, кДж/кВ инр		
1.9 Номинальный разрядный ток на импульсе 8/20 мкс, кА	10	
2 Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69		
2.1 Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ1	
2.2 Верхнее рабочее значение температуры окружающего	+40	
воздуха, °С		
2.3 Нижнее рабочее значение температуры окружающего	минус 60	
воздуха, °С		
2.4 Высота установки над уровнем моря, м	до 1000	
2.5 Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64	6	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ролетр			09.13
Проверил		Киселев			09.13
Рук. гр.		Киселев			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.08

1 этап - установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Опросный лист на заказ нелинейного ограничителя перенапряжений ОПН-35/40,5-10/650(II) УХЛ1

ЦентрЭнергоПроект

Формат А4

Технические характеристики (наименование параметра)	Требования (значение параметра)	Предлагаемые технические характеристики
3 Требования к конструкции		
3.1 Наличие взрывопредохранительного клапана	да	
3.2 Установка	-	
3.3 Покрышка	полимерная	
3.4 Категория по длине пути утечки по ГОСТ 9920	4	
3.5 Тип соединения	Пластина	
4 Комплект поставки		
4.1 Комплект метизов для крепления ОПН к фундаменту	-	
5 Количество ограничителей перенапряжений	6 шт.	

Примечание:
Во всем неоговоренном ОПН должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52725-2007.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Утверждаю:

_____/_____/

" "_____2013 г.

Количество: 2 (два) трансформатора собственных нужд, 3-х фазн. комплект

Технические характеристики (наименование параметра)	Требования (значение параметра)	Предлагаемые технические характеристики
1 Основные параметры		
1.1 Завод-изготовитель	ЗАО "ГК "Электрощит"- ТМ Самара"	
1.2 Заводской тип	ТМГ-СЭЩ-100/10 ХЛ1	
1.3 Номинальное напряжение, кВ	10	
1.4 Номинальная мощность, кВА	100	
1.5 Номинальная частота, Гц	50	
1.6 Способ и диапазон регулирования	ПБВ ±2х2,5%	
1.7 Схема и группа соединения обмоток	D/Yн-11	
1.8 Напряжение короткого замыкания ВН-НН, %	4,5	
1.9 Ток холостого хода, %, не более	2,0	
1.10 Потери холостого хода, Вт	410	
1.11 Потери короткого замыкания, Вт	2650	
1.12 Вид системы охлаждения	М (естественная циркуляция масла)	
1.13 Требование к стойкости при коротких замыканиях	ГОСТ Р 52719-2007	
2 Номинальные значение климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69		
2.1 Климатическое исполнение (У, УХЛ) и категория размещения	ХЛ1	
2.2 Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	+40	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ролетр			09.13
Проверил		Киселев			09.13
Рук. гр.		Киселев			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.09

1 этап - установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Опросный лист на заказ трансформатора собственных нужд ТМГ-СЭЩ-100/10 ХЛ1

ЦентрЭнергоПроект

Формат А4

Технические характеристики (наименование параметра)	Требования (значение параметра)	Предлагаемые технические характеристики
2.3 Нижнее рабочее значение температуры окружающего	-60	
воздуха, °С		
2.4 Высота установки над уровнем моря, м	до 1000	
2.5 Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64	6	
3 Технические требования к конструкции, изготовлению и материалам		
3.1 Наличие защитных устройств	да	
3.2 Конструкция для продольного и поперечного перемещения	без катков	
трансформатора		

Примечания:
Длина пути утечки внешней изоляции не менее 1,9 см/кВ в соответствии с ПУЭ - седьмое издание.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЗАДАНИЕ

План

№	Наименование	Технические характеристики
1	Назначение	ЗРУ 10 кВ
2	Габаритные размеры, м	15830х3250
3	Место строительства	Омская область
4	Степень огнестойкости	II
5	Экспликация помещений	Помещение ЗРУ 10 кВ
6	Тип фундамента	Стойки УСО
7	Металлический каркас	Конструктив Модульного исполнения, наружные элементы окрашены в ***цвет RAL (по согласованию с Заказчиком).****
8	Кровля	Конструктив Модульного исполнения, наружные элементы окрашены в ***цвет RAL (по согласованию с Заказчиком).****
9	Наружные стены	Сэндвич-панель заводского производства с минераловатным утеплителем посередине мм. Наружная и внутренняя обкладки сэндвич-панелей ***цвет RAL (по согласованию с Заказчиком).**** - требования к технологическим отверстиям
10	Окна внешние ПВХ	Без окон
11	Двери	Противопожарные
12	Пол	- расположение технологических отверстий (см. план, технологические отверстия для ячеек КРУ и высоту ввода шинного моста предоставляет завод изготовитель КРУ**)
13	Электричество	Категория электроснабжения –3. Согласно проектной документации. Предусмотреть обогрев. Предусмотрены следующие виды освещения: - рабочее; - аварийное; Выбор нормированной освещенности, типа и количества светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Напряжение сети рабочего, аварийного освещения – 220 В; ремонтного – 12 В.
14	Вентиляция	Выполняет завод изготовитель здания(принудительная)
15		

*-Цветовые решения в соответствии с корпоративным стилем МРСК
**-Ввод 10 кВ в здание ЗРУ должен соответствовать ПУЭ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.10		
Разраб.		Ролетр			09.13	Опросный лист на заказ здания ЗРУ 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Киселев			09.13		Р	1	1
ГИП		Черных			09.13		ЦентрЭнергоПроект		
Н. контр.		Швецов			09.13				

Опросный лист на изготовление модульной конструкции ОПУ для ПС «Гидроузел»

Общие сведения				
Назначение МК	МК-ОПУ			
Тип исполнения МК	Блочно-модульное	V	Сборно-разборное	
Максимальные габаритные размеры, ДхШхВ мм	15750х6750х3256,5			
Тип отделки стеновых перекрытий	Сэндвич-панель	V	Толщина, мм	120
	Метал-утеплитель -профлист (антивандал)		Толщина, мм	
	Профлист-утеплитель-профлист		Толщина, мм	
Высота внутренних помещений в свету, мм	2700мм.			
Тип кровли МК:	Стационарная	V	Съемная	
Двускатная	V			
Односкатная				
Арочная				
Объемно-планировочные решения				
Тип устанавливаемого оборудования, габаритные размеры (мм), масса (кг)	Приложение №			
Высота установки на фундамент, мм	1500мм.			
Двери наружные	Противопожарные	V	Металло-пластиковые	
Кол-во	2шт.			
Указать размер в свету, ШхВ, мм	1000х2100мм.			
Двери внутренние	Противопожарные	V	Металло-пластиковые	
Кол-во	3шт.			
Указать размер в свету, ШхВ, мм	1000х2100			
Лестничные площадки	Кол-во	2шт.	1500х1500мм.	
Козырьки	Над дверьми	V	Над площадками	
Тип исполнения основания модуля:	Без фальшпола	V	С фальшполом	
Покрытие пола	Лист стальной	V	ЦСП	
Категория здания по взрывопожароопасности	Д			
Степень огнестойкости здания	II			
Климатические требования				
Географическое местоположение объекта	г. Омск			
Снеговой район	IV			
Ветровой район	II			
Сейсмичность, баллов MSK	6			
Температура воздуха самой холодной пятидневки, °С	-37			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.12		
Разраб.		Ролетр			09.13	Опросный лист на заказ здания ОПУ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Киселев			09.13		Р	1	3
ГИП		Черных			09.13		ЦентрЭнергоПроект		
Н. контр.		Швецов			09.13				

Абсолютно-минимальная температура, °С	-60	
Цветовые решения		
Обрамления угловые		В соответствии с Корпоративным стилем МРСК Сибири
Обрамления по парапету и кровле		
Основание		
Кровля		
Стена		
Логотип или раскраска по макету		
Внутренний вид здания		
Стойки		
Потолок		
Пол		
Стена		

Системы жизнеобеспечения						
Подаваемое напряжение, В	380В	**Тип схемы подключения**				
		Пятипроводная	**V**			
		Четырехпроводная				
АВР, (при подключении дополнительных потребителей указать мощность и перечислить приемники)	**Нет**					
Рабочее внутреннее освещение	Люминесцентные лампы	**V**				
	Светодиодные лампы					
	Лампы накаливания					
Аварийное эвакуационное освещение	Лампы накаливания					
	Светодиодные лампы					
	Люминесцентные лампы с аккум. батареей					
	Светодиодные лампы с аккум. батареей	**V**				
Рабочее освещение входов	Лампы накаливания	**V**				
Ремонтное освещение	Лампы накаливания					
Розеточная сеть	380 В		220 В	V	12 В	
Тип вентиляции	Приток	Естественный				V
		Принудительный				
	Отток	Естественный				
		Принудительный				V
Кондиционирование	В помещении ОВБ					1шт.
Тип жалюзийных решеток	Инерционные	V	*Жалюзийная решетка с автоматическим приводом и обратной пружиной			
	Стационарные					
	Автоматические*					
Кондиционирование	Предусмотреть					
Тип нагревательных приборов	настенный электроконвекторный обогреватель					V
	потолочный инфракрасный обогреватель					
	настенный взрывозащищенный обогреватель					
	тепловая завеса					

Тепловыделение установленного в помещениях оборудования, кВт (указать каждое помещение)	-	
Температурный режим внутри помещений (указать каждое помещение, указать режим)	+18	
Автоматика управления отоплением, вентиляцией, кондиционированием	Да	
Охранно-пожарная сигнализация	Да	
Тип контрольного прибора	Сигнал-10	
Первичные средства пожаротушения	Нет	

Дополнительная комплектация				
Пластиковые окна	Нет			
Решетки на окна	Нет			
Система организованного слива	Да			
Элементы заземления (указать тип)	Стальная полоса 5х40			
Навесные кабельные конструкции	Нет			
Комплект СИЗ (перечислить)	Нет			
Дополнительная комплектация	Нет			
Дополнительные сведения				
Тип отгрузки	Авто	V	Ж/Д	
Отгрузочные реквизиты (станция назначения)				
Проектный институт				
ФИО исполнителя				
Должность				
Тел.				
E-mail				
Генподрядная организация				
Должность				
Тел.				
E-mail				
Эксплуатирующий орган				

Утверждаю:

_____/_____/

" "_____2013 г.

ЭлектроКонцепт
производственная компания

Организация
- Название _____
- Телефон контактного лица _____
- E-mail контактного лица _____
- Дата заполнения _____

Объект
- Полное название объекта _____

I Опросный лист на заказ щита постоянного тока

1. Характеристики аккумуляторной батареи и зарядно-выпрямительных устройств		
Применяется модульная комплектная установка оперативного тока серии «УОТ-М» (см. раздел II)		
1.2 Емкость АБ, А*ч	35	
1.3 Тип устанавливаемой или действующей аккумуляторной батареи	M12V35FT	
1.4 Количество элементов аккумуляторной батареи, шт	17	
1.5 Длина, марка и сечение кабеля от АБ до ЩПТ		
1.6 Число жил кабеля от АБ до ЩПТ на один полюс		
1.7 Тип устанавливаемых или действующих ЗВУ		
1.8 Номинальный ток ЗВУ		
1.9 Длина, марка и сечение кабеля от ЗВУ до ЩПТ		
2. Характеристики нагрузки ЩПТ		
2.1 Номинальное напряжение на нагрузке, В	x 220	_ 110
2.2 Диапазон напряжения на шинах, В	от 176	до 242
2.3 Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой в рабочем режиме, А	1,2	
2.4 Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой в аварийном режиме, А	5,603	
2.5 Максимальный ток кратковременной толчковой нагрузки в шинах питания (ШП), А	1,27	
2.6 Максимальная продолжительность толчковой нагрузки в шинах питания (ШП), сек	0,08	
3. Дополнительные требования к ЩПТ (опции)		
3.1 Контроль симметрии АБ	_ да	x нет
3.2 Устройства контроля изоляции:		
Вариант 1 — Реле контроля изоляции полюсов АБ	_ да	x нет
Вариант 2 — Посекционный контроль изоляции	_ да	x нет
Вариант 3 — Пофидерный контроль изоляции	x да	_ нет
3.3 Тип системы посекционного или пофидерного контроля изоляции	x Socomec, Bender	_ Vigilohm
3.4 Наличие переносного устройства определения места утечки на «землю»	_ да	x нет
3.5 Блок аварийного освещения (БАО), мощность, количество отходящих линий	Мощность: 3 кВт	кол-во линий: 2 шт.
3.6 Тип и номинальный ток защитных устройств отходящих линий БАО	предохранитель	25

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Мотыко			09.13
Проверил		Трубицын			09.13
Рук. гр.		Киселев			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.13

1 этап – установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Опросный лист на заказ системы оперативного постоянного тока

ЦентрЭнергоПроект

Формат А4

4. Дистанционная сигнализация ЩПТ (отметьте выбранный вариант и способ передачи сигналов)		
Назначение сигнала	Способ передачи сигналов	
	_ аналоговые и дискретные сигналы	x с использованием МКА RIDUS
4.1 Обобщенная сигнализация «Авария ЩПТ»	_ «сухой» контакт	x «сухой» контакт
4.2 Сигнализация состояния защитного устройства ввода от АБ	_ «сухой» контакт	_ «сухой» контакт
	_ нет	x RS 485
4.3 Сигнализация положения защитного устройства ввода от АБ	_ «сухой» контакт	_ «сухой» контакт
	_ нет	x RS 485
4.4 Сигнализация состояния защитного устройства ввода от зарядно-выпрямительного устройства	_ «сухой» контакт	_ «сухой» контакт
	_ нет	x RS 485
4.5 Сигнализация положения защитного устройства ввода от зарядно-выпрямительного устройства	_ «сухой» контакт	_ «сухой» контакт
	_ нет	x RS 485
4.6 Обобщенная сигнализация состояния защитных устройств отходящих линий	_ «сухой» контакт	_ «сухой» контакт
	_ нет	x RS 485
4.7 Сигнализация «Земля на шинах»	_ «сухой» контакт	_ «сухой» контакт
	_ нет	x RS 485
4.8 Сигнализация снижения напряжения на сборных шинах до величины, ниже установленного значения	_ «сухой» контакт	_ «сухой» контакт
	_ нет	x RS 485
4.9 Сигнализация повышения напряжения на сборных шинах до величины, выше установленного значения	_ «сухой» контакт	_ «сухой» контакт
	_ нет	x RS 485
4.10 Сигнализация повышения пульсаций напряжения на сборных шинах	_ «сухой» контакт	_ «сухой» контакт
	_ нет	x RS 485
4.11Сигнализация повышения пульсаций тока заряда АБ (только средствами RIDUS)	_ нет	_ «сухой» контакт
		x RS 485
4.12 Сигнализация нарушения целостности цепи АБ (только средствами RIDUS)	_ нет	_ «сухой» контакт
		x RS 485
4.13 Сигнализация напряжения на сборных шинах подключения АБ и зарядных устройств	_ 4 – 20 мА	x RS 485
	_ нет	_ нет
4.14 Сигнализация напряжения асимметрии АБ	_ нет	_ RS 485
		x нет
4.15 Сигнализация нарушения симметрии АБ (только средствами RIDUS)	_ нет	_ «сухой» контакт
		_ RS 485
4.16 Сигнализация тока заряда/разряда/подзаряда АБ (средствами RIDUS)	_ 4 – 20 мА	x RS 485
	_ нет	_ нет
4.17 Сигнализация напряжения секций цепей управления ШУ/ШС	_ 4 – 20 мА	x RS 485
	_ нет	_ нет
4.18 Сигнализация тока нагрузки секций цепей управления ШУ/ШС	_ 4 – 20 мА	x RS 485
	_ нет	_ нет

5. Конструкция шкафов			
5.1 Максимальный габарит ЩПТ (ширина; глубина; высота), мм	800x600x2100 (2 шкафа)		
5.2 Способ обслуживания шкафов	_ Двустороннее	x Одностороннее	
5.3 Форма секционирования внутреннего пространства шкафов ЩПТ в соответствии с ГОСТ Р 51321.1-2007	_ 2b (минимальный размер ЩПТ 1200x800x2000 мм ШхГхВ только для 2-х стороннего обслуживания)	x Без особых требований к разделению внутреннего пространства	
5.4 Необходимость наличия цоколя (высота), мм	x 100	_ 200	_ нет

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6. Перечень нагрузок ЩПТ

6.1 Секция 1

	Наименование нагрузки	Номинальный ток, А	Максимальный ток, А	Время действия максимального тока, с	Тип, номинал устройств защиты на отходящих линиях ЩПТ	Марка и сечение кабеля
1	ОПУ, шкаф 12Р, ЭМО1, ЭМВ Т1	-	1		C60H-DC, «C», 6 А	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
2	ОПУ, шкаф 11Р, ЭМО2 Т2	-	1		C60H-DC, «C», 6 А	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
3	ОПУ, шкаф 12Р, терминал основной защиты Т1	0,086	0,2		C60H-DC, «C», 6 А	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
4	ОПУ, шкаф 11Р, терминал резервной защиты и АУВ Т2	0,086	0,2		C60H-DC, «C», 6 А	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
5	ОПУ, шкаф 12Р, терминал АРКТ Т1	0,05	0,1		C60H-DC, «C», 6 А	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
6	ОПУ, шкаф 1Р, питание терминала защиты ТН 35 кВ 1 с.ш.	0,023	0, 041		C60H-DC, «C», 6 А	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
7	ОПУ, шкаф №1 ЦС	0,136	4,545		C60H-DC, «C», 10 А	ВВГЭнг(А)-LS 4х4
8	ЗРУ 10 кВ, питание защит	0,568	0,636		C60H-DC, «C», 10 А	ВВГЭнг(А)-LS 4х4
9	ЗРУ 10 кВ, питание завода пружин	-	1,27	0,08	C60H-DC, «C», 10 А	ВВГЭнг(А)-LS 4х4
10	Резерв				C60H-DC, «C», 6 А	
11	Резерв				C60H-DC, «C», 6 А	
12	Резерв				C60H-DC, «C», 10 А	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6.2 Секция 2

	Наименование нагрузки	Номинальный ток, А	Максимальный ток, А	Время действия максимального тока, с	Тип, номинал устройств защиты на отходящих линиях ЩПТ	Марка и сечение кабеля
1	ОПУ, шкаф 11Р, ЭМО1, ЭМВ Т2	-	1		C60H-DC, «C», 6 А	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
2	ОПУ, шкаф 12Р, ЭМО2 Т1	-	1		C60H-DC, «C», 6 А	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
3	ОПУ, шкаф 11Р, терминал основной защиты Т2	0,086	0,2		C60H-DC, «C», 6 А	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
4	ОПУ, шкаф 12Р, терминал резервной защиты и АУВ Т1	0,086	0,2		C60H-DC, «C», 6 А	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
5	ОПУ, шкаф 11Р, терминал АРКТ Т2	0,05	0,1		C60H-DC, «C», 6 А	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
6	ОПУ, шкаф 10Р, питание терминала защиты ТН 35 кВ 2 с.ш.	0,023	0, 041		C60H-DC, «C», 6 А	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
7	ОПУ, шкаф №1 ЦС	0,136	4,545		C60H-DC, «C», 10 А	ВВГЭнг(А)-LS 4х4
8	ЗРУ 10 кВ, питание защит	0,568	0,636		C60H-DC, «C», 10 А	ВВГЭнг(А)-LS 4х4
9	ЗРУ 10 кВ, питание завода пружин	-	1,27	0,08	C60H-DC, «C», 10 А	ВВГЭнг(А)-LS 4х4
10	Резерв				C60H-DC, «C», 6 А	
11	Резерв				C60H-DC, «C», 6 А	
12	Резерв				C60H-DC, «C», 10 А	
13	Резерв				C60H-DC, «C», 10 А	

7 Визуальный контроль

7.1 Тип приборов на лицевых панелях	_ Панель индикации и визуализации RIDUS	
	_ Стрелочные (с RIDUS)	_ Цифровые (без RIDUS)
7.2 Индикация состояний коммутирующих устройств ЩПТ		
7.2.1 Включено	Красный	
7.2.2 Выключено	Зеленый	
7.2.3 Аварийное выключение	Зеленый мигающий	
7.2.4 Цвет лампы индикации общей аварии	Белый	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

II Опросный лист для заказа комплектной установки оперативного тока модульной типа «УОТ-М»

1.	**Тип системы**	**УОТ-М …-400/Б**	**_**	**УОТ-М …-600/Б**	**x**	**УОТ-М …-600**	**_**
1.1	Шкаф системы	800x400x2100 С батарейным отсеком		800x600x2100 с батарейным отсеком		800x600x2100	
1.2	Батарея	Встроенная до 62 Ач или внешняя		Встроенная до 92 Ач или внешняя		Внешняя	
1.3	Максимальное кол-во выпрямит. Модулей (без учета резервного модуля)	4		7		15	
1.4	Стандартные параметры: - Датчик температурной компенсации - Контроллер с алфавитно-цифровым дисплеем - Резервирование N+1 модуль (один модуль уже входит в состав)						
2.	**Конфигурация**	**Отметить «x» для выбора**					
2.1	Тип входной сети	1x220+N	x	3x380+N		3x220	
2.2	АВР на вводе	НЕТ		ДА	x		
2.3	Номинальное выходное напряжение постоянного тока	220 В	x	110 В		_____ В	
2.4	Количество выпрямительных модулей (с учетом резервного модуля, N+1 резерв)	220 В/7 А	3	110 В/14 А			
3	**Аккумуляторная батарея**						
3.1	Емкость	62 Ач		92 Ач		35 Ач	x
3.2	Кол-во групп x моноблоков АБ 12 В, шт.	1x17	x	1x18 (1x9 для 110 В)		___x____	
3.3	Шкаф для АБ (>92 Ач или для УОТ-М-600)	600x600x2020		800x600x1800		Нет	x
3.4	Защита батарей от глубокого разряда	НЕТ		ДА	x		
4	**Распределение**	**Согласно разделу I**					
4.1	Количество секций	1		2			
4.2	Защитный аппарат секции	Предохранитель (не совместимо с п.3.4)		Автоматический выключатель с OF/SD контактом			
4.3	Защитные аппараты распределения	Предохранители (без сигнализации)		Автоматические выключатели с OF/SD контактом			

4.4	Кол-во и номинальный ток защитных аппаратов (максимальное число аппаратов в системе 12 шт. (24 шт. для УОТ-М…600):								
4.4.1	1-я секция: Номинальный ток	___	6	10	16	20	25	32	40
	Количество								
4.4.2	2-я секция: Номинальный ток	___	6	10	16	20	25	32	40
	Количество								
4.5	ЗИП предохранителей Номинальный ток	___	6	10	16	20	25	32	40
	Количество								
4.6	Сечение кабеля на входе устройства	Указать значение в кв.мм.							
4.8	Сечение кабеля на выходе устройства	Указать значение в кв.мм.							

4.9	Подключение кабелей отходящих линий	К защитным аппаратам (Стд.)		К клеммам (только для УОТ – М…600)			
4.10	Линия резервирования (только для УОТ-М…600, двух систем)	НЕТ		ДА			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

5	**Дополнительные функции и опции**	**Согласно разделу I**					
5.1	Защита от перенапряжений по выходу	НЕТ		Да			
5.2	Контроль изоляции на шинах	100/500/1000 кОм (стд.)		20-50 кОм		10-25 кОм	
5.3	Пофидерный контроль изоляции (вместо п. 6.2) до 12 линий	НЕТ		SOCOMEC		VIGILOHM	
5.4	Блок аварийного освещения БАО	НЕТ		1 кВт/2 линии		2 кВт/4 линии	
5.5	Формирователь мигающего света (ШМС)	НЕТ		ДА			
5.6	Протокол MODBUS для АСУ ТП	НЕТ		Через TCP/IP		Через RS485	
6	**Мониторинг**	**Согласно разделу I**					
6.1	Сигнализация (сухие контакты 12 шт.)	ДА (стд.)		-			
6.2	Порты	RS232 для ПК (стд.)		Ethernet (TCP/IP) (стд.)			
6.3	Нормализованные сигналы 4…20 mA	Ток вых.		Ток АБ		Напряжение вых.	
6.4	Протокол передачи данных	MODBUS (TCP/IP)		MODBUS (RS485)		_____ _____	
6.5	Аналоговые стрелочные приборы	Ток вых.		Ток АБ		Напряжение вых.	
7	**Модификация шкафа**						
7.1	Рабочая температура, °С	-10…+40 (стд.)	x	-30…+40			
7.2	Ввод кабеля	Снизу (стд.)	x	Сверху			
7.3	Степень защиты	IP20 (стд.)	x	IP___(<43)			
7.4	Цвет	RAL7035(Стд.)	x	_____			
7.5	Установка инвертора DC/220 VAC	НЕТ	x	Мощность		Байпас	
7.6	Установка DC/DC конвертора	НЕТ	x	220/24 (___A)		220/__(__A)	
8	**Дополнительно:**						
9	**Условное обозначение*: УОТ-М 14/220-2/26-600/Б** * Структура условного обозначения:						

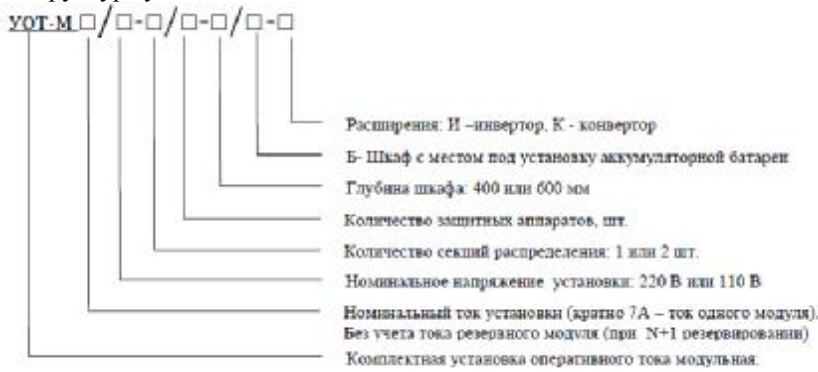


Схема собственных нужд постоянного тока приведена на чертеже 0129-01-01-020-**ЭП лист** 5.

Дата заполнения _____ **Телефон** _____ **Заполнил**_____

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЭлектроКонцепт
производственная компания

ПК "Электроконцепт", 630015, г. Новосибирск, ул. Шишкина, 3,
тел./факс:: +7 (383) 362 12 25, info@vtzp.ru

ЗАКАЗЧИК: _____

Адрес: _____

Контактное лицо _____
(ФИО, должность)

Тел./Факс: _____

Адрес электронной почты _____

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:

Адрес: _____

Контактное лицо _____
(ФИО, должность)

Тел./Факс: _____

Адрес электронной почты _____

ОБЪЕКТ: _____
(полное наименование объекта)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.14		
Разраб.		Ермолаев			09.13	Опросный лист на щит собственных нужд переменного тока (ЩСН)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Киселев			09.13		Р	1	4
ГИП		Черных			09.13		ЦентрЭнергоПроект		
Н. контр.		Швецов			09.13				

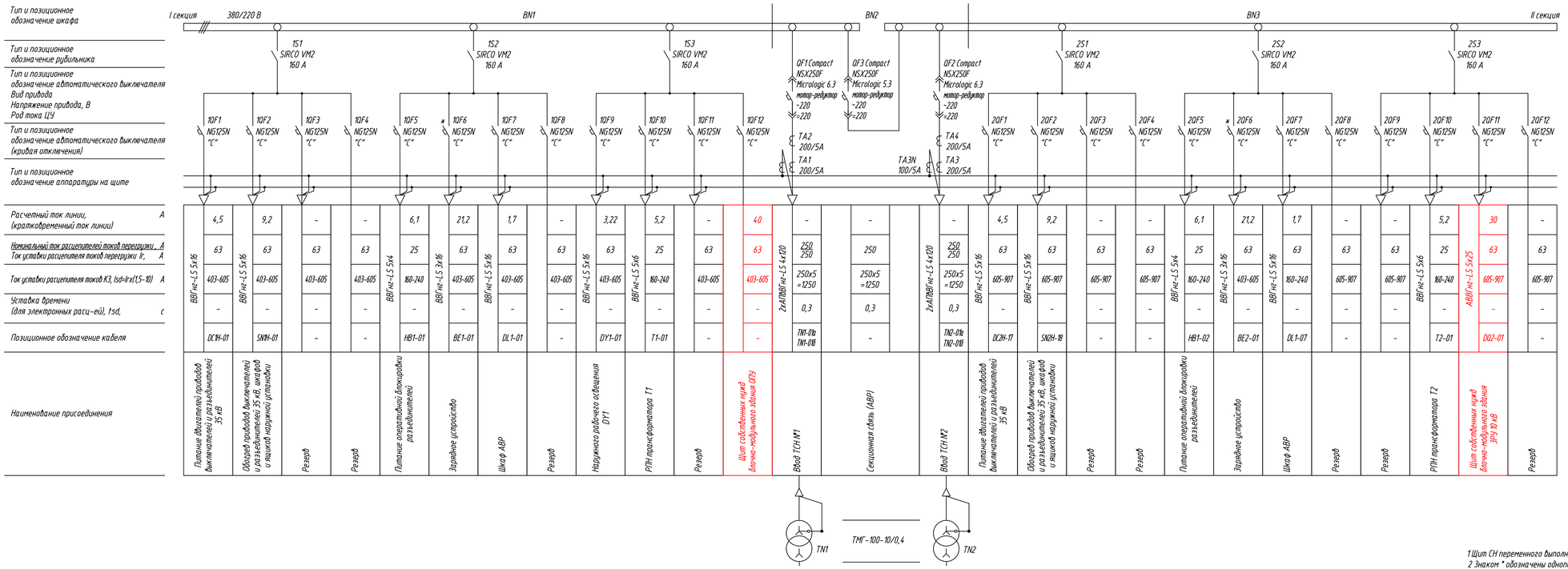
ЭлектроКонцепт
производственная компания

ПК "Электроконцепт", 630015, г. Новосибирск, ул. Шишкина, 3,
тел./факс:: +7 (383) 362 12 25, info@vtzp.ru

Шкаф ввода и секционирования		Опросный лист. Форма №1
№	**Параметр**	**Значение**
1	Порядковый номер шкафа в составе щита	B2N
2	Условие обслуживания	двухстороннє
3	Номинальное напряжение главной цепи, В	380
4	Номинальное напряжение цепей управления, В	=220
5	Номинальный ток сборных шин, А	250
6	Ток короткогозамыкания , кА	2,74
7	Тип системы заземления шкафа	TN-S
8	**Силовой блок**	
8.1	Вводные автоматические выключатели	QF1, QF2
8.2	Тип автоматическоговыключателя	Compact NSX 250F
8.3	Номинальный ток автоматическоговыключателя, А	250
8.4	Исполнение автоматическоговыключателя	выкатное
8.5	Напряжение питания моторного привода, В	~220; =220
8.6	Вид управления автоматическим выключателем	местное
8.7	Тип расцепителя автоматическоговыключателя	Micrologic 6.3
8.8	Секционный автоматический выключатель	QF3
8.9	Тип автоматическоговыключателя	Compact NSX 250F
8.10	Номинальный ток автоматическоговыключателя, А	250
8.11	Исполнение автоматическоговыключателя	выкатное
8.12	Напряжение питания моторного привода, В	~220; =220
8.13	Вид управления автоматическим выключателем	местное
8.14	Тип расцепителя автоматическоговыключателя	Micrologic 5.3
9	**Блок измерения и сигнализации**	
9.1	Измерение:	
9.1.1	Тип приборов измерения	цифровой
9.1.2	Измерение тока фаз (шкала измерения), А	0-200
9.1.3	Коэффициент трансформации трансформаторов тока	200/5
9.1.4	Класс измерительных трансформаторов тока	0,5
9.1.5	Измерение тока нейтрали	да
9.1.6	Измерение напряжения ввода	да
9.1.7	Тип счетчика учета электроэнергии	
9.1.8	Класс трансформаторов тока счетчика	0,5S
9.2	Сигнализация:	
9.2.1	Автоматический выключатель включен	да
9.2.2	Автоматический выключатель отключен	да
9.2.3	Автоматический выключатель отключен по защите	да
9.3	Дистанционная сигнализация:	
9.3.1	Срабатывание защиты от перегрузок	да
9.3.2	Срабатывание селективной токовой отсечки	да
9.3.3	Срабатывание мгновенной токовой отсечки	да
9.3.4	Срабатывание защиты от замыкания на землю	да
9.3.5	Встроенные функции защиты и автоматики, вывод сигналов и прием команд управления в цифровом коде (RS-232, RS-485)	да
9.3.6	Автоматический выключатель вкачен/выкачен/ в тестовом положении	да
10	**Блок вводных кабелей**	
10.1	Марка и сечение подводящих кабелей	2хАПвВГнг-LS 4х120

ПК "Электроконцепт", 630015, г. Новосибирск, ул. Шишкина, 3,
тел./факс:: +7 (383) 362 12 25, info@vtzp.ru

Шкаф отходящих фидеров		**Опросный лист. Форма №2**
№	**Параметр**	**Значение**
1	Порядковый номер шкафа в составе щита	B1N, B2N
2	Условие обслуживания	Двухстороннє
3	Номинальное напряжение главной цепи, В	380
4	Номинальный ток сборных шин, А	630
5	Ток короткогозамыкания, кА	11,5
6	Тип системы заземления шкафа	TN-S
7	Максимальное количество автоматических выключателей в шкафу	12
8	**Силовой блок**	
8.1	Групповые выключатели разъединители	SIRCO VM2 – 6 шт.
8.2	Тип автоматическоговыключателя нагрузки	NG125N
8.3	Количество полюсов автоматического выключателя	1QF1-1QF5, 1QF7-1QF12 - 3P, 1QF6 - 1P; 2QF1-2QF5, 2QF7-2QF12 - 3P, 2QF6 - 1P
8.4	Исполнение автоматических выключателей	Стационарное
8.5	Вид управления автоматическим выключателем	Местное
9	Дистанционная сигнализация:	
9.1	Автоматический выключатель включен	да
9.2	Автоматический выключатель отключен	да
9.3	Автоматический выключатель отключен по защите	да
	Порядковый номер автоматических выключателей	Номинальный ток, А
	1QF1 - 1QF4, 1QF6 - 1QF9, 1QF11-1QF12 2QF1 - 2QF4, 2QF6 - 2QF9, 2QF11-2QF12	63
	1QF5, 1QF10, 2QF5, 2QF10	25



1 Щит СН переменного выполнен по схеме неявного резерва.
2 Знаком * обозначены однополюсные автоматические выключатели.
3 Минимальные сечения кабелей, подключаемых к щиту СН переменного тока, приняты по условию невозгорания при КЗ и действии резервной защиты в соответствии с ГОСТ Р 52736-2007.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0129-01-01-090-ЭП.С	Лист 4

Формат А4х4

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на шкаф типа ШВР производства ООО «Промсвязьтайм»

Уважаемый заказчик!

Просим Вас заполнить опросный лист и отправить в наш адрес. По мере возможности свяжитесь с нами по телефону (495) 917-09-60

факс: (495) 917-09-97 эл. почта: mail@promsf.ru, rev@promsf.ru

Организация _____ Контактное лицо _____

Адрес _____

Тел. (___) _____, факс (___) _____, e-mail _____

Опросный лист заполнен данными ШВР

1	Номинальное напряжение на каждом вводе, В												
2	Тип системы заземления питающей сети	TN-C-S 4пр	TN-S 5пр	TN-C-S 4пр+5 гл									X
			✓										
3	Количество вводов, шт.	От сети собственных нужд					От линии от электростанции						
			2	3			1	2	3				
			✓										
4	Номинальный ток по каждому вводу, 6...1000А (указывается отдельно)	63											
5	Включение вводов	Сетевые автоматы					Сетевые рубильники отключены						
		✓											
6	Тип устройства релейной электрозащиты (УРЭЗ)	ЦДУЗ (цифровое)					АДУЗ (аналоговое)						
7	Необходимость предусматривать АВР в шкафу для подключения АДЭС						да		нет				
8	Условие отключения от перегрузки при переходе на резервное питание**	При отсоединении нагрузки по любой из фаз питающего ввода					При выходе напряжения за установленные пределы (0.85-1.1Uном)						
		✓											
9	Необходимость задержки времени автоматического переключения, сек	При переключении на основной или резервный ввод					При пуске и остановке ДЭС						
10	Наличие приоритетного (основного) ввода питания	Есть приоритетный ввод					Вводы равноценны						
							✓						
11	Необходимость контрольных приборов***	Вольтметр		Амперметр			Счетчик учета электроэнергии (через доп.прибор)						
		да	нет	да	нет		да		нет				
	На каждом вводе												
	После АВР												
12	Количество и значение всех автоматов потребителей, шт.****	X	1А	2А	4А	6А	10А	16А	20А	25А	32А	40А	50А	63А
		1ф:					7							
		3ф:												
		X	80А	100А	125А	160	200А	250А	320А	400А	630А	X	X	X
		1ф:												
		3ф:												
13	Расположение вводов (сверху, снизу) и сечение кабелей, мм²	Сверху		Сечение			Снизу		Сечение				
							2		5x16				
14	Расположение выходов (сверху, снизу) и сечение кабелей, мм²	Сверху		Сечение			Снизу		Сечение				
							5		3x2,5				
15	Источник питания цепи аварийного освещения (заполняется при необходимости автоматического включения)	Аккумуляторная батарея					Инвертор						
		Напр. В		Ток, А			Напр. В		Ток, А				
16	Необходимость установки устройства защиты от перенапряжений*	Класс I (B);					Класс II (C);			Класс I-II (B+C)			
17	Конструктивное исполнение шкафа*****	Напольный					Настенный						
		✓											
18	Необходимость подключения к системе мониторинга и управления (АСКУЭ, АСУТП)						Да		Нет				
	Контролируемые параметры:	Наличие напряжения на вводах											
		Состояние и группы автоматов											
		Состояние нагрузки автоматов											
		Состояние контакторов											
	Счетчик учета электроэнергии с возможностью его подключения в систему мониторинга (указать место в шкафу)												
19	Дополнительные требования к ШВР:												

1) При необходимости для условий перевозки шкаф должен быть разделен на транспортные секции.

2) По умолчанию приборы устанавливаются на вводе от сетевого питания.

3) По умолчанию счетчики устанавливаются на вводе. Для учета электроэнергии на отходящих линиях, установка трансформаторов тока и счетчиков по отдельному заказу.

4) Шкафы с автоматическим вводом резерва (АВР), на номинальный ток 125А и более производятся только в стационарном исполнении.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ермолаев			09.13
Проверил		Киселев			09.13
Рук. гр.		Трубицын			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13

0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.15

1 этап – установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

ОПУ. Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Опросный лист на заказ шкафа АВР 380/40-2 0 С

ЦентрЭнергоПроект

Формат А4

Согласовано

Нач. отд СДТУ Полевиец 09.13

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1 Комплектная трансформаторная подстанция (модернизированная)	КТП СЭЩ Б (М) 35 кВ			комплект	1		
	из блоков заводского изготовления:	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.1						
	номинальное напряжение высшей стороны - 35 кВ,							
	номер схемы распределительного устройства высшего напряжения - 35-4Н,							
	тип выключателя вакуумный колонковый,номинальное напряжение 35 кВ, номинальный ток 1000 А,							
	номинальный ток отключения 25 кА, с пружинно-моторным приводом							
	номинальное напряжение низшей стороны - 10 кВ,							
	количество силовых трансформаторов - 2,							
	номинальная мощность трансформатора - 2500 кВА,							
	тип КРУ стороны низшего напряжения - КРУ серии 2-СТ, с категорией внешней изоляции							
	электрооборудования IV по ГОСТ 9920-89,							
	с ОПУ и ЗРУ в модульных зданиях заводской поставки,							
	для сейсмичности района 6 баллов по шкале MSK-64,							
	комплектно с осветительными установками ОУ-2 и кабельными лотками,							
	в том числе:							
Т1, Т2	1.1 Трансформатор силовой, трёхфазный, двухобмоточный, с естественной циркуляцией воздуха и	ТМН-2500/35 УХЛ1		Группа СвердловЭлектро	3-ф.	2	11780	
	масла, номинальная мощность 2500 кВА, номинальное напряжение 35/10 кВ,	0129-01-01-090-ОЛ.2		г. Москва	комплект			
	схема соединения обмоток У/Д-11							

1 Позиции в графе 1 указаны на основании 0129-01-01-090-ЭП листы 2-6.

2 Заказ и поставка оборудования осуществляется в соответствии с техническими характеристиками, указанными в опросных листах.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ролетр			09.13
Провер.		Киселев			09.13
Рук. гр.		Киселев			09.13
Нач. отд.		Киселев			09.13
Н. контр.		Швецов			09.13
ГИП		Черных			09.13

0129-01-01-090-ЭП.С

1 этап - установка дополнительной ячейки 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "Сургутская", строительство ПС 35/10 кВ, ВЛ-35 кВ

Комплектная трансформаторная подстанция блочная (КТПБ). Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
П	1	6

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ЦентрЭнергоПроект

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1.2 Блок выключателя 35 кВ, в том числе:	по типу БЭ5-147/1,0-К630А-УХЛ1		ЗАО "ГК "Электрощит"-ТМ	комплект	2	не менее 2300	
				Самара"				
	- выключатель вакуумный, колонковый, номинальное напряжение 35 кВ, номинальный ток 1000 А,	ВВН-СЭЩ-П-35-25/1000 УХЛ1		То же	3-х фазн.	1		
	номинальный ток отключения 25 кА, с пружинно-моторным приводом	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.03						
	- разъединитель трехполюсный, с одним комплектом заземляющих ножей,	РГП3-СЭЩ-1б-35/1000 УХЛ1		То же	3-х фазн.	1		
	номинальное напряжение 35 кВ, номинальный ток 1000А, с приводом ПДС-СЭЩ-М2 УХЛ1	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.05						
	- трансформатор тока, коэффициент трансформации 150/5 А, класс точности обмоток 10Р/10Р/0,5/0,5S	GIF-35		" WTW-Wirges Drezden", ООО	1-фазн.	3		
		0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.06		"КВК ЭлектроМ"	комплект			
	- ограничитель перенапряжений нелинейный 35 кВ	ОПН-35/40,5-10/650 (II) УХЛ1		ЗАО "Феникс-88"	1-фазн.	3		
		0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.08		г. Новосибирск	комплект			
2	1.3 Блок шинных аппаратов 35 кВ, в том числе:	по типу БЭ5-33/1,0-КА-УХЛ1		ЗАО "ГК "Электрощит"-ТМ	комплект	2		
				Самара"				
	- разъединитель трехполюсный, с одним комплектом заземляющих ножей,	РГП3-СЭЩ-1б-35/1000 УХЛ1		То же	3-х фазн.	1		
	номинальное напряжение 35 кВ, номинальный ток 1000А, с приводом ПДС-СЭЩ-М2 УХЛ1	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.05			комплект			
	- трансформатор напряжения однофазный, коэффициент трансформации 35/0,1/0,1/0,1 кВ,	НАМИ -35 УХЛ1 Герметичный		ОАО "РЭТЗ Энергия"	1-фазн.	3		
	класс точности обмоток 0,5/3Р/0,5	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.07		г. Раменское	комплект			
	- предохранитель токоограничивающий для защиты трансформаторов напряжения,	ПКН 001-35 ХЛ1		ООО "Уралэнерго"	1-фазн.	3	36	
	номинальное напряжение 35 кВ	ГОСТ 2213-79		г. Екатеринбург	комплект			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	1.4 Блок разъединителя 35 кВ, в том числе:	по типу БЗ5-18/1,0-1000А-УХЛ1		ЗАО "ГК "Электрощит"-ТМ	комплект	4	241	
				Самара"				
	- разъединитель трехполюсный, с двумя комплектами заземляющих ножей, номинальное напряжение	РГПЗ -СЭЩ-2-35/1000 УХЛ1		То же	3-х фазн.	1		
	35 кВ, номинальный ток 1000 А, с приводом ПДС-СЭЩ-М2 УХЛ1	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.04			комплект			
4	1.5 Блок опорных изоляторов 35 кВ, в том числе:	по типу БЗ5-77/1,0-400А-УХЛ1		То же	комплект	2	270	
	- опорный стержневой изолятор 35 кВ	ИОС-35-500 УХЛ1			шт.	3		
5	1.6 Блок опорных изоляторов 35 кВ, для перехода через дорогу, в том числе:	по типу БЗ5-77/1,2-П400А-УХЛ1		То же	комплект	4	185	
	- опорный стержневой изолятор 35 кВ	ИОС-35-500 УХЛ1			шт.	3		
6	1.7 Блок опорных изоляторов 20 кВ,	по типу Б10-77/1,0-400А-УХЛ1		То же	комплект	2	113	
	- опорный стержневой изолятор 20 кВ	ИОС-20-2000 УХЛ1			шт.	3		
TN1, TN2	1.8 Трансформатор распределительный трехфазный масляный, герметичный без расшитрителя,	ТМГ-СЭЩ- 100/10-11		То же	3-фазн.	2	450	
	номинальная мощность 100 кВА, номинальное напряжение обмоток 10/0,4 кВ	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.09			комплект			
	схема соединения обмоток Y/Yн-0							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	1.9 Общеподстанционный пункт управления (ОПУ) в блочно-модульном здании, в том числе:	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.12		ООО Ависта-Модуль	комплект	1		
				г. Новосибирск				
	1.9.1 Щит собственных нужд переменного тока (ЩСН), в составе:	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.14		ООО ПК "Электроконцепт"	комплект	1		
BN1, BN3	- Шкаф отходящих линий				шт.	2		
BN2	- Шкаф ввода и секционирования				шт.	1		
	1.9.2 Щит собственных нужд постоянного тока (ЩПТ), в составе:	0129-01-01-090.ОЛ.13		ООО ПК "Электроконцепт"	комплект	1	не более 900	
BE1, BE2	- Шкаф отходящих линий				шт.	2		
GB1	- Комплектный шкаф аккумуляторной батареи	УОТ-М 14/220		г. Новосибирск	шт.	1		
DL1	- Шкаф вводной распределительный переменного тока с автоматическим переключением вводов	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.15		ООО "Промсвязьдизайн"	шт.	1		
				Москва				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	1.10 Закрытое распределительное устройство (ЗРУ) 10 кВ в блочно-модульном здании	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.10		ООО Ависта-Модуль	комплект	1		
	в том числе:			г. Новосибирск				
	- шкаф КРУ типа 2-СТ 10 кВ	0129-01-01-090-ЭП.ОЛ.11		ОАО Самарский трансформатор	3-ф.	12	не менее	
				г. Самара	комплект		2160	
9	1.11 Сталь полосовая	50х40			м	100	1,57	
10	1.12 Сталь круглая, L=5000 мм., вертикальный заземлитель	ø18			шт	50	1,998	
		ГОСТ 2590-2006						
11	1.13 Сталь круглая, горизонтальный заземлитель	ø18			м	500	1,998	Объем земельных работ 75 $м^3$
		ГОСТ 2590-2006						
12	1.14 Зажим универсальный	UKR 90		ООО "БЭСТЭР"	шт.	30	0,17	
				г. Новосибирск				
13	1.15 Зажим штыревой аппаратный	АШМ-12-1		ООО "БЭСТЭР"	шт.	4	1,63	
				г. Новосибирск				
14	1.16 Зажим штыревой аппаратный	АШМ-20-1		ООО "БЭСТЭР"	шт.	8	1,59	
15	1.17 Муфта концевая 10 кВ эластомерная наружной установки (лист 6)	POLT 12D/1X0-L12A			шт.	6		
16	1.18 Муфта концевая 1кВ для 2-х жильного кабеля с пластмассовой изоляцией (лист 6)	EPKT 0047-L12			шт.	4		
	с наконечником НБ-3							
17	1.19 Лоток монтажный оцинкованный, L=2000 мм (лист 5)	ЛМГ 100х65 УТ1,5			шт.	4	3,1	
		ТУ 3449-036-01394366-2008						
18	1.20 Крышка стальная оцинкованная, L=2000 мм (лист 5)	КЛ 100 УТ1,5			шт.	4	2,7	
		ТУ 3449-036-01394366-2008						

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	1.21 Лоток монтажный оцинкованный, L=2000 мм (лист 6)	ЛМГ 300х65 УТ1,5			шт.	4	11,8	
		ТУ 3449-036-01394366-2008						
20	1.22 Крышка стальная оцинкованная, L=2000 мм (лист 6)	КЛ 300 УТ1,5			шт.	4	7,7	
		ТУ 3449-036-01394366-2008						
21	1.23 Лоток монтажный оцинкованный, L=2000 мм (лист 6)	ЛМГ 200х65 УТ1,5			шт.	4	8,94	
		ТУ 3449-036-01394366-2008						
22	1.24 Крышка стальная оцинкованная, L=2000 мм (лист 6)	КЛ 200 УТ1,5			шт.	4	5,3	
		ТУ 3449-036-01394366-2008						
23	1.25 Соединитель лотковый (лист 6)	СЛ 240х65			шт.	8	0,146	
		ТУ 3449-036-01394366-2008						
	1.25 Соединитель лотковый (лист 5)	СЛ 140х65			шт.	8	0,146	
		ТУ 3449-036-01394366-2008						
	1.25 Соединитель шарнирный (лист 5)	НЛ-СШх5			шт.	12	0,29	
		ТУ 3449-036-01394366-2009						

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.