

УТВЕРЖДАЮ

 Первый заместитель директора –
главный инженер


 Хламов Д.В.

" 17 " октября 2017 г.

**Основные технические решения
в рамках реализации проекта Е_2002_ВЭ**

**«Модернизация ПС 110 кВ Кропоткинская с заменой 2х масляных выключателей
ВМТ-110 кВ на элегазовые выключатели ВГТ-110 кВ
и элегазовые трансформаторы тока».**

Масляные выключатели серии ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 (ВМ-110 Т1 и ВМ-110 Т2) 2003 года выпуска сняты с производства из-за ненадежной и небезопасной работы: неоднократно были зафиксированы случаи взрыва фарфоровой изоляции масляных выключателей серии ВМТ при работе в нормальном эксплуатационном режиме. В 2006г было утверждено «Положение о технической политике ОАО «ФСК ЕЭС» где в разделе №2 «Основные направления технической политики ОАО «ФСК ЕЭС» рекомендована замена масляных выключателей на элегазовые.

Программой модернизации и реконструкции электрических сетей АО "Витимэнерго" предусмотрена замена масляных выключателей ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 на элегазовые.

Целесообразно приобретение элегазового выключателя и элегазовых трансформаторов тока со следующими техническими характеристиками:

Элегазовый выключатель

№	Наименование параметра	Норма для исполнения
	Марка выключателя	ВГТ-110Ш-40/2000 ХЛ1
1	Номинальное напряжение, кВ	110
2	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126
3	Номинальный ток, А	2000
4	Номинальный ток отключения, кА	40
5	Номинальное относительное содержание апериодической составляющей, %, не более	40
6	Параметры сквозного тока короткого замыкания, кА	
	наибольший пик	102
	начальное действующее значение	40
	ток термической стойкости, кА	40
	время протекания тока термической стойкости, с	3
7	Параметры тока включения, кА	
	наибольший пик	102
	начальное действующее значение периодической составляющей	40
8	Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ	
	между разомкнутыми контактами	520
	относительно земли и между полюсами	450
9	Испытательное одноминутное переменное напряжение относительно земли, между разомкнутыми контактами и между полюсами, кВ	
	в сухом состоянии	230
	под дождём	200

10	Бестоковая пауза при БАПВ, с	0,3
11	Ток нагрузки, отключаемый при отсутствии избыточного давления элегаза (газовой смеси) (при Рабс=0,1 Мпа), А	2500
12	Собственное время отключения, мс	38
13	Полное время отключения, мс	50±5
14	Минимальная бестоковая пауза при АПВ, с	0,3
15	Собственное время включения, мс	55
16	Разноимённость работы полюсов, с, не более	
	при включении	0,0018
	при отключении	0,0015

Элегазовые трансформаторы тока

№	Наименование параметра	Норма для исполнения
	Марка трансформатора тока	ТОГФ-110 III УХЛ1
1	Номинальное напряжение, кВ	110
2	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126
3	Длина пути утечки внешней изоляции по ГОСТ 9920, мм, не менее	3150
4	Номинальная частота, Гц	50
5	Номинальный первичный ток, А	100-200-400
6	Номинальный вторичный ток, А	5
7	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	УХЛ1
8	Изолирующий газ во внутреннем объеме	ЭЛЕГАЗ
9	Транспортное давление изолирующего газа, Мпа абс, приведенное к 20 °С	От 0,13 до 0,15
10	Номинальное давление заполнения, МПа абс, приведенное к 20 °С	0,34
11	Давление газа, приведенное к 20 °С, Мпа абс срабатывания предупредительной сигнализации срабатывания аварийной сигнализации	0,24 0,22
12	Величина утечки газа в год, % от массы	0,5
13	Рабочая температура окружающей среды, °С	От – 55 до +40
14	Максимальная скорость ветра, м/с	40
15	Тяжение проводов: - в горизонтальной плоскости вдоль выводов трансформатора, Н - в вертикальной плоскости вниз, Н	1000 1000
16	Габаритные размеры, мм - длина - ширина - высота	1030 647 2380
17	Масса трансформатора тока, кг	480
18	Масса изолирующего газа, кг	4,5 - элегаз
19	Установленная средняя наработка на отказ, ч	4x10

Исходные данные для расчёта стоимости по УНЦ

№№ п/п	Наименование (технические характеристики инвестиционного проекта)	Параметры	Количество	Итого
Реконструкция распределительного устройства 110 кВ ПС 110 кВ				
	Тип, наличие встроенных трансформаторов тока, номинальный ток			
1	Ячейка выключателя, в том числе: - элегазовый выключатель 110 кВ; - элегазовые выносные трансформаторы тока 110 кВ; - номинальный ток – 2000А	1 ячейка	2	2 яч.

Начальник ПТО _____

Махчаев А.Р.

Начальник ОКС _____

Брылко Л.Л.

