

Ведомость объемов работ, материалов и механизмов по транспортировке и монтажу трансформатора ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ4 (завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г.Москва), демонтажу, транспортировке, капитальному ремонту трансформаторов ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ 4 (заводские номера № 1263806, № 1269647, завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г. Москва), монтажу трансформатора ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ 4 (заводской номер № 1269647, завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г. Москва) для ОАО «УНИИКМ»

1. Место нахождения объекта – г.Пермь.
2. Предельная лимитная цена – **3 265 320,4** тыс. руб. с НДС.
3. Срок выполнения работ – 1-2 квартал 2014 года.

Раздел 1. Ремонт трансформаторов

1. Демонтаж и монтаж

1	Перемещение трансформатора широкой стороной по рельсам на собственных катках до 20 м: транспортная масса трансформатора от 10 до 20 т (Трансформатор ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ4 (завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г.Москва))	т транспортной массы трансформатора	13,7 13,7*1
2	Перемещение трансформатора широкой стороной по рельсам на собственных катках до 20 м: транспортная масса трансформатора от 10 до 20 т (Трансформаторы ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ 4 (заводские номера № 1263806, № 1269647, завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г. Москва))	т транспортной массы трансформатора	82,2 13,7*6
3	Замена расширителей трансформаторов без пленочной защиты масла, диаметр расширителя свыше 200 до 500мм	шт	2 1*2
4	Замена термосифонных фильтров, тип ТФ-16, ТФ-25	шт	2 1*2
5	Замена выхлопной трубы диаметром свыше 100 до 250мм	шт	2 1*2
6	Замена вводов съемных класса напряжения до 35кВ, номинальный ток свыше 4000А	шт	6 3*2
7	Замена плоских кранов (шиберов)	шт	18 9*2

2. Ремонтные работы

8	Расшиновка и ошиновка трансформатора мощностью: свыше 6300 до 25000кВА	шт	2 1*2
---	--	----	----------

9	Ремонт расширителей трансформаторов без пленочной защиты масла, диаметр расширителя свыше 500 до 1000мм: 2 группа сложности	шт	2 1*2
10	Ремонт выхлопной трубы диаметром свыше 100 до 250мм	шт	2 1*2
11	Ремонт термосифонных фильтров, тип ТФ-16, ТФ-25: 2 группа сложности	шт	2 1*2
12	Работы, связанные с разгерметизацией трансформатора при ремонте и замене узлов, мощность 2500кВА и выше, класс напряжения до 35кВ, вид защиты масла трансформатора - воздухоосушителем	работа	2 1*2
13	Ремонт бака трансформатора мощностью: свыше 1800 до 4000кВА	шт	2 1*2
14	Сушка силикагеля и цеолита (засыпка, сушка, заливка маслом)	100кг	4 2*2
15	Сушка и очистка трансформаторного масла	т	11,8 5,9*2
16	Ремонт вводов съемных класса напряжения до 35кВ, номинальный ток свыше 2000 до 4000А	шт	6 3*2
17	Заливка масла в трансформатор	т	8,4 4,2*2
18	Ремонт вводов съемных класса напряжения до 35кВ, номинальный ток свыше 2000 до 4000А	шт	2 1*2
19	Ремонт избирателей переключающих устройств РПН, тип РНО-13/35: 1 группа сложности	шт	2 1*2
20	Ремонт контакторов переключающих устройств РПН, тип РНО-13/35: 1 группа сложности	шт	2 1*2
21	Ремонт привода переключающего устройства РПН: 1 группа сложности	шт	2 1*2

Раздел 2. Демонтаж и монтаж трансформатора и системы охлаждения

22	Демонтаж. Трансформатор силовой, автотрансформатор или масляный реактор, масса, т, до: 20 (<i>Демонтаж трансформаторов ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ 4 (заводские номера № 1263806, № 1269647, завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г. Москва)</i>)	шт.	2 1*2
23	Монтаж. Трансформатор силовой, автотрансформатор или масляный реактор, масса, т, до: 20 (<i>Монтаж трансформатора</i>)	шт.	1

	<i>ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ 4 (заводские номера , № 1269647, завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г. Москва))</i>		
24	Монтаж. Трансформатор силовой, автотрансформатор или масляный реактор, масса, т, до: 20 (Монтаж трансформатора ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ4 (завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г.Москва)	шт.	1
25	Демонтаж. Система охлаждения: вида ДЦ навесная (Демонтаж системы охлаждения трансформаторов ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ 4 (заводские номера № 1263806, № 1269647, завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г. Москва))	1 охладитель	2 1*2
26	Монтаж. Система охлаждения: вида ДЦ навесная	1 охладитель	2 1*2

Раздел 3. Покраска трансформатора и слив масла

27	Слив масла, трансформаторы мощностью: от 2500 до 6300 кВА	1 трансформатор	2 1*2
28	Чистка от грязи и до 10% ржавчины	1 м2	64 32*2
29	Покраска краскопультом в 2 слоя	1 м2	64 32*2

Раздел 4. Испытания трансформаторов:

4.1 ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ 4 (проводятся после монтажа)

30	Осмотр и оценка состояния обмоток, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	1
31	Измерение сопротивления изоляции обмоток, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	1
32	Измерение тангенса угла диэлектрических потерь изоляции напряжением 35кВ мощностью 10000кВа, напряжением 110кВ и выше всех мощностей, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 35кВ	шт	1
33	Определение отношения C2/C50, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	1
34	Измерение сопротивления обмоток постоянному току, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	1
35	Проверка коэффициента трансформации, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	1

36	Проверка группы соединения обмоток, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	1
37	Измерение тока с потерь холостого хода, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	1

4.2 ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ 4, заводские номера № 1263806, № 1269647 (проводятся перед ремонтом и после проведения ремонта)

38	Осмотр и оценка состояния обмоток, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	4 2*2
39	Измерение сопротивления изоляции обмоток, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	4 2*2
40	Измерение тангенса угла диэлектрических потерь изоляции напряжением 35кВ мощностью 10000кВа, напряжением 110кВ и выше всех мощностей, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 35кВ	шт	4 2*2
41	Определение отношения C2/C50, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	4 2*2
42	Измерение сопротивления обмоток постоянному току, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	4 2*2
43	Проверка коэффициента трансформации, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	4 2*2
44	Проверка группы соединения обмоток, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	4 2*2
45	Измерение тока с потерь холостого хода, трансформатор двухобмоточный, напряжением: 3-20кВ	шт	4 2*2

Раздел 5. Химический анализ масла:

5.1 Трансформатор ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ 4 (проводятся перед монтажом и после проведения монтажа)

46	Определение количества растворенной воды в масле	проба	3 3*1
47	Определение содержания механических примесей	проба	3 3*1
48	Определение прозрачности масла	проба	3 3*1
49	Определение кислотного числа	проба	3 3*1
50	Определение водорастворимых кислот и щелочей	проба	3 3*1

51	Определение температуры вспышки масел	проба	3 3*1
52	Определение электрической прочности масла	проба	3 3*1
53	Хроматографический анализ трансформаторного масла	анализ	2 2*1

5.2 Трансформаторы ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ 4, заводские номера № 1263806, № 1269647 (проводятся перед ремонтом, в процессе подготовки масла для замены, и после проведения ремонта)

54	Определение количества растворенной воды в масле	проба	12 6*2
55	Определение содержания механических примесей	проба	12 6*2
56	Определение прозрачности масла	проба	12 6*2
57	Определение кислотного числа	проба	12 6*2
58	Определение водорастворимых кислот и щелочей	проба	12 6*2
59	Определение температуры вспышки масла	проба	12 6*2
60	Определение электрической прочности масла	проба	12 6*2
61	Хроматографический анализ трансформаторного масла	анализ	4 2*2

Раздел 6. Транспортировка

62	Транспортировка и такелаж крупных трансформаторов и другого энергетического оборудования на автопоездах на расстояние до 1000 м по асфальтовой или асфальтобетонной дороге, наибольший продольный уклон до 9%, масса единицы оборудования до 40 т (<i>Трансформаторы ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ 4 (заводские номера № 1263806, № 1269647, завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г. Москва)</i>)	1000 м	1
63	Транспортировка и такелаж крупных трансформаторов и другого энергетического оборудования на автопоездах, добавлять на каждые последующие 1000 м по асфальтовой или асфальтобетонной дороге, наибольший продольный уклон до 9%,	1000 м	29

	масса единицы оборудования до 40 т (Трансформаторы ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ4 (заводские номера № 1263806, № 1269647, завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г. Москва))		
64	Транспортировка и такелаж крупных трансформаторов и другого энергетического оборудования на автопоездах на расстояние до 1000 м по асфальтовой или асфальтобетонной дороге, наибольший продольный уклон до 9%, масса единицы оборудования до 40 т (Трансформатор ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ4 (завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г.Москва)	1000 м	1
65	Транспортировка и такелаж крупных трансформаторов и другого энергетического оборудования на автопоездах, добавлять на каждые последующие 1000 м по асфальтовой или асфальтобетонной дороге, наибольший продольный уклон до 9%, масса единицы оборудования до 40 т (трансформатор ЭОДЦНШМ-4000/10 УХЛ4 (завод-изготовитель ОАО «Электрозавод» г.Москва)	1000 м	1

Раздел 7. Материалы

66	Селикагель	кг	400 200*2
67	Селикагель индикаторный	кг	1 0,5*2
68	Резина полосовая 16*32	кг	30 15*2
69	Резина листовая 4 мм	кг	20 10*2
70	Резина листовая 8 мм	кг	150 75*2
71	Резина листовая 10 мм	кг	50 25*2
72	Масло трансформаторное	кг	11800 5900*2
73	Эмаль ПФ 115 серая	кг	80 40*2
74	Уайтспирит	л	40 20*2
75	Спирт	л	4 2*2
76	Растворитель 646	л	20 10*2
77	Тринатрий фосфат	кг	30 15*2

78	Диз. топливо	л	40 20*2
79	Трубка термоусадочная	м	2,4 1,2*2
80	Электроды ОК-46 ф3мм.	кг	3 1,5*2
81	Круг отр. д150мм	шт	20 10*2
82	Циатим	кг	1 0,5*2
83	Клей резиновый	кг	1 0,5*2
84	Кисть малярная флейцевая 30	шт	8 4*2
85	Ветошь	кг	60 30*2
86	Шкурка шлифовальная	м2	2 1*2
87	Лента киперная	м	160 80*2
88	Пропан	л	80 40*2
89	Кислород	л	80 40*2
90	Азот	бал	0,5 0,25*2
91	Циалит	кг	180 90*2
92	Элемент фильтрующий	шт	8 4*2
93	Затвор дисковый поворотный ЗДП-80	шт	12 6*2
94	Затвор дисковый поворотный ЗДП-50	шт	6 3*2
95	Задвижка ДУ-80	шт	2 1*2
96	Задвижка ДУ-50	шт	2 1*2
97	Болт М16, М12	кг	48 24*2
98	Гайка М16, М12	кг	16 8*2
99	Проволока (катанка) бмм	кг	140 70*2

Раздел 8. Механизмы

100	автокран г/п 70 т	м. час	32 16*2
-----	-------------------	--------	------------

101	трал г/п 40 т	м.час	32 16*2
102	а/машина для перевозки бригады	м.час	224 112*2
103	а/машина для перевозки оборудования и материалов (кран борт)	м.час	32 16*2
104	а/кран 25 т	м.час	16 8*2

Заказчик:
ОАО «Уральский научно-исследовательский институт композиционных материалов»

Подрядчик:
ООО «Электроинженеринг»

Генеральный директор

Директор

_____ **В.Ю.Чунаев**
 М.П.

_____ **М.С.Отинов**
 М.П.