

Техническа спецификация за отстраняване на теч на трансформаторно масло от силови трансформатори в подстанции на Електроразпределение Север АД

валидна за :

Електроразпределение Север АД
Варна Тауърс, кула Е
бул. „Владислав Варненчик” №258
9009 Варна

Автор:	изготвил: Живко Стефанов, отговорник РПКО	/подпис/	/дата/
	проверил: Симеон Евтимов директор ОРПВС		
Съгласуване:	Мартин Костадинов, отговорник Стандартизация		
Одобрение с протокол от заседание на УС на Електроразпределение Север АД:			
Име на файла:	ТС-ПСТ-339 Техническа спецификация за отстраняване на теч на трансформаторно масло от силови трансформатори в подстанции на ЕРПС, v01.docx		

Съдържание

I. Общи положения	3
II. Дейности свързани с отстраняване на течове на трансформаторно масло от силови трансформатори:	3
III. Гаранционен срок на извършените услуги	9
IV. Начин на възлагане и приемане на изпълнението	9
V. Безопасност на труда	10
VI. Приложими закони и наредби	10

I. Общи положения

Настоящата техническа спецификация определя изискванията за изпълнение на ремонтни работи по силови трансформатори 110/СрН свързани с отстраняване на течове на трансформаторно масло в подстанции на Електроразпределение Север АД, които ще се извършват с наряд на площадката на съответната подстанция.

II. Дейности свързани с отстраняване на течове на трансформаторно масло от силови трансформатори:

1. Отстраняване на теч се извършва на място, без отваряне на казана на трансформатора.
 - Отстраняване на теч от технологични отвори;
 - Отстраняване на теч от кранове;
 - Отстраняване на теч от охладителни радиатори;
 - Отстраняване на теч от пукнатини и корозия.
2. Боядисване на силов трансформатор се извършва след отстраняване на течове и измиване, при поискване от възложителя

Списък на дейностите

№	Наименование	Позицията включва	Мерна единица	Доставка материал
1.	Източване на маслото от консерватора.	Свързване на оборудване и източване на трансформаторното масло от консерватора	брой	
2.	Източване на маслото под нивото на проходните изолатори ВН/СрН	Свързване на оборудване и източване на трансформаторното масло до посоченото ниво	брой	
3.	Източване на маслото под нивото на горните кранове на радиаторите	Свързване на оборудване и източване на трансформаторното масло до посоченото ниво	брой	
4.	Източване на цялото масло на трансформатора	Свързване на оборудване и източване на трансформаторното масло до посоченото ниво	брой	
5.	Напълване на трансформатора с масло (след цялостно източване на маслото), обезвъздушаване	Свързване на оборудване, напълване на трансформатора, обезвъздушаване, поставяне на всички кранове в положение, за включване на трансформатора в експлоатация	брой	
6.	Напълване на трансформатора с масло (след източване на маслото до горни кранове на охлаждащите радиатори), обезвъздушаване	Свързване на оборудване, напълване на трансформатора, обезвъздушаване, поставяне на всички кранове в положение, за включване на трансформатора в експлоатация	брой	
7.	Подмяна на уплътнение на стержена на изолатор ВН	Подмяна на уплътнението, обезвъздушаване	брой	Доставка на уплътнението от изпълнител

8.	Подмяна на уплътнение на изолатор ВН	Демонтаж на изолатора, почистване и обезмасляване на леглото на уплътнителя, доставка и монтаж на нов уплътнител, монтаж на изолатора, притягане с динамометричен ключ, настройка на искрова междина, обезвъздушаване	брой	Доставка на уплътнението от изпълнителя
9.	Подмяна на уплътнение на изолатор СрН	Демонтаж на изолатора, почистване и обезмасляване на леглото на уплътнителя, доставка и монтаж на нов уплътнител, монтаж на изолатора, притягане с динамометричен ключ, настройка на искрова междина	брой	Доставка на уплътнението от изпълнителя
10.	Подмяна на уплътнение на технологичен люк с площ до 0,05м2	Демонтаж на капака на технологичния люк, почистване на леглото на гарнитурата, доставка и монтаж на нова гарнитура, монтаж на люка. Притягане на гарнитурата с динамометричен ключ	брой	Доставка на уплътнението от изпълнителя
11.	Подмяна на уплътнение на технологичен люк с площ до 0,1м2	Демонтаж на капака на технологичния люк, почистване на леглото на гарнитурата, доставка и монтаж на нова гарнитура, монтаж на люка. Притягане на гарнитурата с динамометричен ключ	брой	Доставка на уплътнението от изпълнителя
12.	Подмяна на уплътнение на технологичен люк с площ до 0,2м2	Демонтаж на капака на технологичния люк, почистване на леглото на гарнитурата, доставка и монтаж на нова гарнитура, монтаж на люка. Притягане на гарнитурата с динамометричен ключ	брой	Доставка на уплътнението от изпълнителя
13.	Подмяна на уплътнение на технологичен люк с площ до 0,5м2	Демонтаж на капака на технологичния люк, почистване на леглото на гарнитурата, доставка и монтаж на нова гарнитура, монтаж на люка. Притягане на гарнитурата с динамометричен ключ	брой	Доставка на уплътнението от изпълнителя
14.	Подмяна на фланцево уплътнение с диаметър до ф100мм.	Затваряне на крановете, ограничаващи съединението, вземане на мерки за събиране на остатъчното масло, разглобяване на съединението, доставка и монтаж на нова гарнитура, сглобяване на съединението, пристягане с динамометричен ключ,	брой	Доставка на уплътнението от изпълнителя

		отваряне на крановете в работно положение.		
15.	Подмяна на фланцево уплътнение с диаметър до ф150мм.	Затваряне на крановете, ограничаващи съединението, вземане на мерки за събиране на остатъчното масло, разглобяване на съединението, доставка и монтаж на нова гарнитура, сглобяване на съединението, пристягане с динамометричен ключ, отваряне на крановете в работно положение.	брой	Доставка на уплътнението от изпълнител
16.	Подмяна на фланцево уплътнение с диаметър до ф200мм.	Затваряне на крановете, ограничаващи съединението, вземане на мерки за събиране на остатъчното масло, разглобяване на съединението, доставка и монтаж на нова гарнитура, сглобяване на съединението, пристягане с динамометричен ключ, отваряне на крановете в работно положение.	брой	Доставка на уплътнението от изпълнител
17.	Демонтаж/монтаж(подмяна) на охладителен радиатор	Затваряне на крановете, демонтаж на радиатора за ремонт/подмяна. Почистване на фланците, доставка на нови гарнитури монтаж на радиатора, пристягане с динамометричен ключ, отваряне на крановете в работно положение	брой	Доставка на гарнитури комплект от изпълнител
18.	Подмяна на кран заедно с двете уплътнения на охладителен радиатор	Укрепване на радиатора, демонтаж на крана, почистване на леглата на гарнитурите, доставка и монтаж на нов кран и гарнитури	брой	Доставка на нов кран и гарнитури комплект от изпълнител
19.	Почистване на утаител на консерватор (разширителен съд);	Отваряне на утаителя, почистване, затваряне.	брой	
20.	Подмяна на поплавков нивопоказател на консерватора	Демонтаж на поплавков нивопоказател, доставка и монтаж на нов, в комплект с гарнитури. Подвързване на сигнални контакти.	брой	Доставка на нов поплавков нивопоказател и гарнитури комплект от изпълнител
21.	Измиване и обезмасляване на трансформатор до 25/31.5 MVA	Цялостно измиване и обезмасляване на трансформатора след ремонт	брой	
22.	Измиване и обезмасляване на трансформатор до 40/50MVA	Цялостно измиване и обезмасляване на трансформатора след ремонт	брой	
23.	Почистване, грундиране и боядисване на трансформатор 16/20MVA	Почистване и подготовка на металните повърхности преди нанасянето на	брой	Доставка на грундове и бои от изпълнител

		<p>антикорозионното покритие да бъде степен P St 2 съгласно ISO-8501-2 (или еквивалент). Отстраняват се от повърхностите слабо прилепналите покрития, окаляни, мазнини, ръжда и другите вещества. Добре прилепналите покрития трябва да се запазят неповредени. Старите покрития се разглеждат като добре прилепнали, ако не могат да бъдат отстранени чрез повдигане с острието на джобно ножче. Стоманените повърхности да бъдат почистени при основата си от кал и други замърсявания.Облепяне на всички елементи на трансформатора, които трябва да се предпазят от боядисване.</p> <p>Грундиране на трансформатора с антикорозионен грунд с дебелина на покритието 80 микрона. Боядисване с боя в сребрист цвят, без метални включения, устойчива на влияние на атмосферни условия и на трансформаторно масло с дебелина на покритието 40 микрона. Премахване на облепянето.</p>		
24.	<p>Почистване, грундиране и боядисване на трансформатор 25/31,5MVA</p>	<p>Почистване и подготовка на металните повърхности преди нанасянето на антикорозионното покритие да бъде степен P St 2 съгласно ISO-8501-2 (или еквивалент). Отстраняват се от повърхностите слабо прилепналите покрития, окалини, мазнини, ръжда и другите вещества. Добре прилепналите покрития трябва да се запазят неповредени. Старите покрития се разглеждат като добре прилепнали, ако не могат да бъдат отстранени чрез повдигане с острието на джобно ножче. Стоманените повърхности да бъдат почистени при основата си от кал и други замърсявания.Облепяне на</p>	брой	<p>Доставка на грундове и бои от изпълнител</p>

		<p>всички елементи на трансформатора, които трябва да се предпазят от боядисване.</p> <p>Грундиране на трансформатора с антикорозионен грунд с дебелина на покритието 80 микрона. Боядисване с боя в сребрист цвят, без метални включения, устойчива на влияние на атмосферни условия и на трансформаторно масло с дебелина на покритието 40 микрона. Премахване на облепянето.</p>		
25.	<p>Почистване, грундиране и боядисване на трансформатор 40/50MVA</p>	<p>Почистване и подготовка на металните повърхности преди нанасянето на антикорозионното покритие да бъде степен P St 2 съгласно ISO-8501-2 (или еквивалент). Отстраняват се от повърхностите слабо прилепналите покрития, окалини, мазнини, ръжда и другите вещества. Добре прилепналите покрития трябва да се запазят неповредени. Старите покрития се разглеждат като добре прилепнали, ако не могат да бъдат отстранени чрез повдигане с острието на джобно ножче. Стоманените повърхности да бъдат почистени при основата си от кал и други замърсявания. Облепяне на всички елементи на трансформатора, които трябва да се предпазят от боядисване.</p> <p>Грундиране на трансформатора с антикорозионен грунд с дебелина на покритието 80 микрона. Боядисване с боя в сребрист цвят, без метални включения, устойчива на влияние на атмосферни условия и на трансформаторно масло с дебелина на покритието 40 микрона. Премахване на облепянето.</p>	брой	Доставка на грундове и бои от изпълнителя
26.	<p>Омасляване на активната част под вакуум</p>	<p>Осигуряване на оборудването, омасляване на</p>	брой	

		активната част, връщане на оборудването		
27.	Смяна гарнитура на казана на янсеновия регулатор	Демонтаж на капака, подмяна на гарнитурата монтаж на капака, с включена гарнитура	брой	Доставка на гарнитура от изпълнител
28.	Смяна на гарнитура на пробка на консерватора	Демонтаж на пробката, подмяна на гарнитурата, монтаж. Включена гарнитура.	брой	Доставка на гарнитура от изпълнител
29.	Смяна на уплътнител на тапите на радиаторите	Демонтаж на тапата, подмяна на уплътнителя, монтаж. Включен уплътнител.	брой	Доставка на гарнитура от изпълнител
30.	Доставка и подмяна на силикагел в дихателя на СТ	Доставка на нов силикагел, Премахване и събиране на старият силикагел, подмяна на силикагела и сглобяване на дихателя.	кг	Доставка на нов силикагел и гарнитури комплект от изпълнителя
31.	Заварка на пукнатина по казана	Направа на заварка, почистване на заварката, полагане на грунд и съответстваща боя, с включени консумативи	брой	Доставка на грунд, боя и консумативи от изпълнител
32.	Подмяна на изолатор 12/630А	Демонтаж на стар изолатор, монтаж на нов изолатор с включена гарнитура и крепежни елементи	брой	Доставка на изолатор от изпълнител
33.	Подмяна на изолатор 12/1250А	Демонтаж на стар изолатор, монтаж на нов изолатор с включена гарнитура и крепежни елементи	брой	Доставка на изолатор от изпълнител
34.	Подмяна на изолатор 12/2500А	Демонтаж на стар изолатор, монтаж на нов изолатор с включена гарнитура и крепежни елементи	брой	Доставка на изолатор от възложителя . Доставка на гарнитура от изпълнителя
35.	Подмяна на изолатор 12/3150А	Демонтаж на стар изолатор, монтаж на нов изолатор с включена гарнитура и крепежни елементи	брой	Доставка на изолатор от възложителя . Доставка на гарнитура от изпълнителя
36.	Подмяна на изолатор 24/630А	Демонтаж на стар изолатор, монтаж на нов изолатор с включена гарнитура и крепежни елементи	брой	Доставка на изолатор от възложителя . Доставка на гарнитура от изпълнителя
37.	Подмяна на изолатор 24/1250А	Демонтаж на стар изолатор, монтаж на нов изолатор с включена гарнитура и крепежни елементи	брой	Доставка на изолатор от възложителя . Доставка на гарнитура от изпълнителя
38.	Подмяна на изолатор 24/2500А	Демонтаж на стар изолатор, монтаж на нов изолатор с включена гарнитура и крепежни елементи	брой	Доставка на изолатор от възложителя . Доставка на

				гарнитура от изпълнителя
39.	Подмяна на джоб за контактен термометър	Демонтаж на термометъра, Доставка/изработка на нов джоб за термометър. Демонтаж на старият джоб и монтаж на новият. Полагане на антикорозионно покритие около заварките. Монтаж на термометъра	брой	
40.	Ревизия и подмяна на уплътнения на спирателен кран	Разглобяване на крана, почистване замърсяванията на крана с обезмаслител, подмяна на уплътнения и набивки. Сглобяване на крана.	брой	Доставка на уплътнител и набивки от изпълнителя
41.	Смяна гарнитура струино реле на янсенов регулатор	Демонтаж на струино реле на янсенов регулатор , подмяна на гарнитурата, монтаж.	брой	Доставка на гарнитура от изпълнителя
42.	Смяна гарнитура газово реле	Демонтаж на газово реле, подмяна на гарнитурата, монтаж.	брой	янсенов регулатор
43.	Преработка на трансформаторно масло с маслопреработваща инсталация за повишаване на качеството	Мобилизация/демобилизация на инсталацията. Присъединяване на инсталацията към (цистерна, консерватор, казан от който е взета лоша проба) с трансформаторно маслото, преработка и доказване на качество с протокол	литър	Доставка на маслопреработваща инсталация от изпълнителя

Всички вложени уплътнители и гарнитури следва да са устойчиви на въздействието на трансформаторното масло и външни атмосферни условия.

Всички уплътнители, гарнитури, материали и консумативи са доставка на Изпълнителя, освен в случаите в които изрично е указано, че същите са доставка на Възложителя.

Изпълнителя извършва дейности от описаните в списъка, които са поискани от Възложителя

III. Гаранционен срок на извършените услуги

Предлаганият гаранционен срок не може да бъде по-малък от 24 месеца. За начална дата на гаранционния срок се счита датата на подписване на протокол за извършени услуги (образец на Възложителя).

IV. Начин на възлагане и приемане на изпълнението

Възлагането на конкретния обект се извършва с отделна поръчка на Възложителя, с която се определят конкретните параметри на обекта – дейностите по видове и количества, техническите изисквания, срокове за започване и изпълнение, съобразно - поръчка, изпратена на Изпълнителя по имейл.

Изпълнителят заявява съгласие за изпълнение с подписване на Потвърждение на поръчката и връщането му към Възложителя в срок до 7 (седем) календарни дни от датата на възлагане. Ако изпълнителя не потвърди Поръчката за доставка в рамките на горепосочените 7 (седем) календарни дни, Поръчката за доставка се счита за приета и потвърдена от датата на получаването и от Изпълнителя.

Възложителя предоставя информация за точното местонахождение на обектите и подходите към тях.

Изпълнителят започва работа по конкретния обект, след като бъде допуснат с наряд OD-EE-094 Наряд за работа по ел. съоръжения над 1000 V от страна на експлоатационния персонал.

Изпълнителят няма право да започне работа без да са направени необходимите действия за обезопасяване на обекта, съгласно изискванията на нормативната база за дейността.

Приемането на обектите се инициира писмено от изпълнителя, не по-късно от 3 (три) работни дни след завършване работата на конкретния обект. Изпълнителят изготвя - Протокол за извършени услуги в два екземпляра, по един за двете страни по договора. Протоколът се подписва от представител на изпълнителя и изпраща по електронна поща на отговорното техническо лице за обекта, за проверка.

Проверката трябва да се извърши в срок до 7 (седем) работни дни, считано от получаване на протокола.

При съмнения за наличието на несъответствия в изпратения от изпълнителя Протокол за извършени услуги с реално изпълнените дейности, отговорното техническо лице или специалист вътрешен и технически контрол (в случай на проверка и от страна на отдел ВТК) изготвя OD-EE-196 Двустранен протокол за техническа инспекция. Протоколът се подписва от представителя/и/ на изпълнителя и от всички служители, участващи в приемането на конкретния обект.

В срок до 2 (два) работни дни считано от датата на проверката на база данните от OD-EE-196 Двустранен протокол за техническа инспекция се изготвя OD-EE-165 Констативен протокол за несъответствия, в който същите се посочват и се определя срок за тяхното отстраняване – до 5 (пет) работни дни. Протоколът се подписва от отговорното техническо лице за обекта или от специалист ВТК (в случай на проверка и от страна на отдел ВТК) и изпраща по имейл на изпълнителя. Срокът за отстраняване на несъответствията започва да тече от деня, следващ датата на изпращане на констативния протокол.

След отстраняване на констатираните несъответствия, изпълнителят е длъжен да уведоми за това отговорното техническо лице за обекта по имейл. Последният трябва да извърши проверка на място и/или по SAP, в срок до 5 (пет) работни дни от деня на получаване на уведомлението.

При оспорване на констатираните несъответствия от страна на изпълнителя, се извършва повторна проверка на място от лицето, което ги е установило и негов пряк ръководител, в присъствието на представител/и/ на изпълнителя.

Заплащат се само действително извършените работи, доказани с приемо-предавателни протоколи за съответните обекти OD-EE-140 Протокол за извършени услуги.

Всички разходи за транспорт, трудови възнаграждения и механизация са за сметка на изпълнителя и следва да се калкулират в единичните цени по дейности.

V. Безопасност на труда

Изпълнителят се задължава да подпише Споразумение за безопасност на труда, неразделна част от договора за изпълнение.

VI. Приложими закони и наредби

При изпълнението на услугите да се спазват изискванията, действащите в страната нормативни уредби, а именно:

Наредба № 3 от 09.09.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;

Наредба № 9 от 09.06.2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи;

Наредба № 2 от 31 юли 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти, обн. ДВ. бр.72 от 15 Август 2003 г.;

Наредба № 2 от 23 юли 2014 г. за класификация на отпадъците (Обн. ДВ. бр.66 от 8 Август 2014г);

Наредба № РД-07/8 от 20 декември 2008 г. За минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;

Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;

Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, Приета с ПМС № 267 от 05.12.2017 г., Обн. ДВ. бр.98 от 8 декември 2017 г;

Закон за безопасни условия на труд;

Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредба на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (ПБЗРЕУЕТЦЕМ).