

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый заместитель директора -

главный инженер филиала

ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»

/ Тихонов В.А.

“ 20 ” сентября 2019 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по ремонту силовых трансформаторов 3-4-5-6 габаритов.

Лот № 3000404

1. Общая часть.

- 1.1. Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» производит закупку работ по ремонту силовых трансформаторов 3-4-5-6 габаритов.
- 1.2. Закупка производится на основании плана закупок ПАО «МРСК Центра» на 2020 год.
- 1.3. Подрядчик определяется на основании проведения конкурентной закупочной процедуры на выполнение данного вида работ.
- 1.4. Все условия выполнения работ определяются и регулируются на основе договора заключенного Заказчиком с победителем конкурентной закупочной процедуры.
- 1.5. Все необходимые материалы для выполнения работ поставляются Подрядчиком.

2. Предмет конкурса.

Выполнение работ по ремонту силовых трансформаторов 3-4-5-6 габаритов должно быть произведено в объемах и в сроки, установленные заказчиком на следующих объектах:

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Начало работ	Окончание работ
1.	Т-1 ПС 35/10кВ Гагарино	Лебедянский участок СПС	Июнь	Июнь
2.	Т-1 ПС 35/10кВ Введенка	Липецкий участок СПС	Июнь	Июнь
3.	Т-1 ПС 110/10 Круглое	Лебедянский участок СПС	Июнь	Июнь
4.	Т-2 ПС 110/6/6кВ ГПП-2	Липецкий участок СПС	Июль	Июль
5.	Т-1 ПС 110/35/10кВ Лев Толстой	Лебедянский участок СПС	Июль	Июль
6.	Т-2 ПС 35/10кВ Матыра	Липецкий участок СПС	Август	Август

3. Технические требования.

- 3.1. Детализация объемов работ представлена в Приложении к ТЗ.
- 3.2. Основные нормативно-технические документы (НТД) и нормативно-правовые акты (НПА), определяющие требования к работе подрядной организации:
 - требования действующего законодательства Российской Федерации;
 - Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики, утвержденные приказом Минэнерго России от 25.10.2017 № 1013;

- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (СО 153-34.20.501-2003 (РД 34.20.501-95));
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. Приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н (в ред. Приказа Минтруда России от 19.02.2016 № 74н));
- Правила устройства электроустановок (действующее издание);
- Правила по охране труда при работе на высоте (2-е издание, исправленное /Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 155н от 28 марта 2014 г., ред. от 17.06.2015 № 383н);
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382-00);
- Правила по охране труда на автомобильном транспорте (утв. Приказом Минтруда России от 06.02.2018 № 59н);
- Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (утв. Приказом Минтруда России от 17.08.2015 № 552н);
- Объем и нормы испытаний электрооборудования (РД 34.45-51.300-97);
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014 № 113, от 23.06.2014 № 581, от 06.03.2015 № 201, от 10.11.2015 № 1213, от 06.04.2016 № 275, от 18.08.2016 № 807, от 21.03.2017 № 316, с изм., внесенными Решением Верховного Суда РФ от 17.10.2016 № АКПИ16-607);
- Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ПАО «Россети» (СТО 34.01-27.1-001-2014);
- Инструкции заводов изготовителей на применяемое оборудование;
- ГОСТ 2.602-95 «Единая система конструкторской документации»;
- Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам И 1.13-07;
- Трансформаторы силовые. Общие технические условия (ГОСТ 11677-85);
- Трансформаторы силовые масляные общего назначения. Общие технические условия на капитальный ремонт (СО 34-38-20217-2005);
- Типовая технологическая инструкция. Трансформаторы классов напряжения 110-1150 кВ мощностью 80 МВА и более. Капитальный ремонт (СО 34.46.605-2005);
- Трансформаторы силовые масляные. Нормы расхода материалов для ремонта (СО 34.10.396-2005);
- Трансформаторы силовые масляные. Нормы времени на капитальный ремонт (СО 34.46.615-2006);
- Регламент управления фирменным стилем ПАО «МРСК Центра» (утв. решением Совета директоров ПАО «МРСК Центра» протокол от 16.10.2015 № 21/15);
- Стандарт СТО БП 10.3/01-01/2009. Требования к диспетчерским наименованиям ЛЭП, оборудования и устройств электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра»;
- Рабочая инструкция РИ БП 10.3/02-01/2010. Принципы нанесения диспетчерских наименований на объекты электросетевого хозяйства;
- Иные нормативно-технические документы, соблюдение требований которых необходимо для безопасного проведения работ в соответствии с предметом конкурса.

4. Требования к Подрядчику.

Для участия в конкурсе Подрядчик должен соответствовать требованиям Приложения № 4 «Типовые требования к Участникам закупок, включаемые в документации о закупке, критерии и методики оценки заявок Участников закупок» и п.2.3 Приложения № 9 «Конкурсная документация открытого одноэтапного конкурса» к «Единому стандарту закупок ПАО «Россети» (Положению о закупке)» (утв. решением Совета директоров ПАО «Россети» протокол от 30.10.2015 № 206 (в редакции протоколов от 19.08.2016 № 239, от 08.11.2016 № 244, от 16.12.2016 № 247, от 19.05.2017 № 265, от 31.05.2017 № 269).

5. Требования к выполнению работ.

5.1. Работы выполняются в соответствии с требованиями НТД (п. 3.2 ТЗ), в соответствии со сметным расчётом разработанным Подрядчиком и согласованным Заказчиком, в объеме и сроки, предусмотренные в данном ТЗ, в соответствии с графиком, являющимся неотъемлемой

частью договора и сдать результат Работ Заказчику в состоянии, пригодном для его нормальной эксплуатации. Изменение сроков и объемов выполнения работ по отдельным объектам может быть осуществлено Подрядчиком только по письменному согласованию с Заказчиком, путем заключения дополнительного соглашения к договору.

5.2. До начала работ Подрядчик совместно с Заказчиком проводит уточнение объемов работ, предстоящих к выполнению, при этом допускается корректировка объемов работ в рамках стоимости заключенного договора.

5.3. Ремонтные работы должны быть организованы в соответствии с разработанным Подрядчиком ППР (проектом производства работ), или технологическими картами с учётом всех требований предъявляемым к ним. ППР и технологические карты согласовываются с Заказчиком. Подрядчик несет ответственность перед Заказчиком за допущенные отступления от требований, предусмотренных в технической документации и в обязательных для Сторон строительных нормах и правилах. Подрядчик не несет ответственности за допущенные им без согласия Заказчика мелкие отступления от технической документации, если докажет, что они не повлияли на качество Работ.

5.4. В объем выполняемых работ входит:

- доставка на место производства работ, оборудования, материалов, техники, инструментов и персонала;
- погрузо-разгрузочные работы;
- необходимый комплекс испытаний;
- необходимый комплекс ремонта в соответствии с действующими циркулярами и указаниями заводских инструкций по выполнению ремонта;
- покраска трансформаторов;
- нанесение диспетчерских наименований;
- обеспечение сохранности новых и демонтированных материалов и оборудования до завершения работ;
- наведение эксплуатационного порядка и вывоз используемых материалов и оборудования после завершения работ;
- утилизация отработанных материалов (силикагеля и т.д.).

5.5. Приемку, разгрузку и складирование прибывающих на Объект материалов и оборудования, предусмотренных объемами работ осуществляет Подрядчик.

5.6. Ответственность за сохранность всех поставленных материалов и оборудования до полного завершения работ (включая возможный период времени, в течение которого Подрядчик будет устранять выявленные в ходе приемки недостатки, демонтировать временные сооружения, а также вывозить находящуюся на территории строительной площадки строительную технику и оборудование) несет Подрядчик.

5.7. Номенклатура применяемого оборудования и материалов должна соответствовать Положению ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе» и согласовывается с Заказчиком и определяется в соответствии с дефектными актами (ведомостями объемов работ), предоставленными Заказчиком.

5.8. Все поставляемые Подрядчиком материалы должны иметь сертификаты соответствия, технические паспорта, инструкции предприятия изготовителя или другие документы, удостоверяющие их происхождение, качество и срок годности. Копии перечисленных документов передаются Заказчику до начала работ для получения разрешения на их использование. Все поставляемое Подрядчиком оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ действующее издание), нормативно-технической документации ПАО «Россети» и ГОСТ.

5.9. Необходимые для ремонта материалы и оборудование Подрядчик закупает и доставляет за счет собственных средств, учитывая их стоимость в общей стоимости ремонта.

5.10. Сторона, предоставившая материалы, инструмент и оборудование, отвечает за их качество, техническое состояние, соответствие техническим условиям и несет риск убытков, связанных с их ненадлежащим качеством, несоответствием спецификациям, государственным стандартам и техническим условиям. Использование материалов бывших в употреблении запрещено.

5.11. При демонтаже деталей и узлов Подрядчик обязан обеспечить их сохранность и передачу Заказчику в надлежащем состоянии.

5.12. Подрядчик и привлеченные им субподрядные организации в период выполнения работ обязаны соблюдать действующие правила и нормы охраны труда, правила санитарии и пожарной безопасности на объекте Заказчика. Ответственность за безопасное производство работ, а также разработка мероприятий по охране труда и технике безопасности возлагается на Подрядчика.

5.13. Подрядчик обязан провести контрольные испытания ремонтируемого оборудования в объеме, предусмотренном РД 34.45-51.300-97 как до, так и после проведения работ.

5.14. На отремонтированном оборудовании должны быть нанесены новые диспетчерские наименования.

5.15. Подрядчик несет персональную ответственность за безопасное выполнение работ, в том числе с применением машин, механизмов, приспособлений и инструмента, а также отвечает за соответствие применяемых средств механизации выполняемой работе.

5.16. Подрядчик, а также привлеченные субподрядные организации в период выполнения работ обязаны соблюдать требования в области охраны окружающей среды и требования обращения с отходами. В случае нарушения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду и правил обращения с отходами, санитарных норм и правил, а также иных требований природоохранного законодательства, Подрядчик самостоятельно несет ответственность за допущенные нарушения.

5.17. Подрядчик ведет исполнительную документацию на протяжении всего периода выполнения работ и передает её Заказчику в полном объеме после завершения работ.

5.18. В случае необходимости привлечения к выполнению работ субподрядчиков, Подрядчик должен отразить это в переданной Оферте (Приложении к письму о подаче Оферты – Плане распределения объемов выполнения работ между генеральным подрядчиком и субподрядчиками) с указанием перечня привлекаемых Субподрядчиков и распределении выполняемых ими работ.

Подрядчик должен письменно информировать Заказчика о заключении договоров субподряда с субподрядчиками по мере их заключения. В информации должен излагаться предмет договора, сроки выполнения работ, наименование и адрес субподрядчика. В договор субподряда должны быть включены соответствующие требования, права и обязанности Субподрядчика, аналогичные требованиям к Подрядчику в договоре между Заказчиком и Подрядчиком.

5.19. Подрядчик не имеет права передавать субподрядным организациям объем работ, составляющий более 25 % (двадцати пяти процентов) от общей стоимости работ.

5.20. Допуск Подрядчика к выполнению работ, осуществляется в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. Приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н (в ред. Приказа Минтруда России от 19.02.2016 № 74н))», с осуществлением необходимых оперативных переключений с выполнением организационных и технических мероприятий.

5.21. В случае возникновения обстоятельств, замедляющих ход работ или делающих дальнейшее продолжение работ невозможным, Подрядчик обязан немедленно поставить об этом в известность Заказчика.

6. Правила контроля и приемки работ.

6.1. Заказчик вправе осуществлять контроль и надзор за ходом и качеством выполняемых Работ, соблюдением сроков их выполнения, не вмешиваясь при этом в оперативно - хозяйственную деятельность Подрядчика. Заказчик осуществляет технический надзор и контроль за соблюдением Подрядчиком Календарного плана выполнения Работ и качества Работ.

6.2. Заказчик вправе осуществлять контроль используемых подрядчиком материалов и оборудования на соответствие их условиям Договора, Проектной документации и настоящего ТЗ.

6.3. Заказчик вправе контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной безопасности и санитарных правил на рабочих местах Подрядчика, выдавать по результатам

контроля рабочих мест Подрядчика обязательные для исполнения Подрядчиком документы в соответствии с действующим законодательством РФ и принимать меры по пресечению выявленных нарушений вплоть до отстранения бригад или отдельных лиц. При отстранении от работы персонала Подрядчика Заказчик незамедлительно извещает об этом руководство подрядной организации. При отстранении персоналом Заказчика персонала Подрядчика (субподрядчика) от выполнения работ в связи с выявленными грубыми нарушениями правил безопасности, Подрядчик компенсирует соответствующие издержки и убытки, понесенные Заказчиком.

6.4. Подрядчик обязан сдать Заказчику работу в полном объеме, в срок, с соблюдением проектных решений, требований СНиП, стандартов и других нормативных документов Российской Федерации, что подтверждается путем подписания сторонами акта сдачи – приемки выполненных работ.

6.5. Заказчик осуществляет приёмку работ на предмет соответствия требованиям действующих НТД, указанных в п.3.2 ТЗ. Подрядчик обязан предоставить оформленные в установленном порядке и подписанные представителями Заказчика и Подрядчика документы: Акт о приемке выполненных работ, Справку о стоимости выполненных работ и затрат, Акт о приёме-сдаче отремонтированных, реконструированных, модернизированных объектов основных средств, счет-фактуру, оформленный по форме и в соответствии с действующим законодательством (ст. 168, ст. 169 НК РФ). Подрядчик подтверждает, что формы документов об исполнении им своих обязательств (Акт о приемке выполненных работ, Справка о стоимости выполненных работ и затрат, Акт о приёме-сдаче отремонтированных, реконструированных, модернизированных объектов основных средств), утверждаются в Приложениях к Договору и являются формами первичных учетных документов, утвержденными Учетной политикой, либо Приказом Подрядной организации.

6.6. Представленная в п 6.5. документация подписывается только после прохождения отремонтированным оборудованием приемо-сдаточных испытаний под нагрузкой в течение 48 часов.

6.7. При обнаружении отступлений от требований НТД, ухудшающих результаты работы, и иных недостатков в работе Заказчик обязан заявить об этом Подрядчику и отразить это в Акте сдачи-приёмки выполненных работ с указанием сроков их исправления.

6.8. Обнаруженные при приёмке работ отступления и замечания Подрядчик устраняет за свой счёт в сроки, установленные Заказчиком.

6.9. Во время выполнения работ, а также в пределах гарантийного срока Подрядчик обязан в течение 2 (двух) рабочих дней с момента предъявления соответствующего требования компенсировать Заказчику санкции (штрафы), связанные с привлечением Заказчика к административной ответственности за допущенные Подрядчиком при производстве Работ нарушения действующего законодательства, указанного в п. 3.2 ТЗ.

6.10. Подрядчик обязан сдать Заказчику отремонтированный трансформатор в исправном состоянии, готовым к дальнейшей эксплуатации, не требующим проведения дополнительных работ.

7. Экологические и природоохранные требования при производстве.

7.1. Замененные элементы силовых трансформаторов, не пригодные к дальнейшему применению, Подрядчик обязан вывести на свалку.

7.2. Металлические элементы (черный и цветной лом) Подрядчик сдает Заказчику для утилизации как металлолом.

7.3. Окраска отремонтированных объектов производится в соответствии с фирменным стилем ПАО «МРСК Центра».

8. Сроки выполнения работ.

8.1. Подрядчик обязан осуществить выполнение работы в сроки, соответствующие утвержденной ремонтной программе филиала ПАО «МРСК-Центра» - «Липецкэнерго», установленные договором о выполнении работ.

8.2. Сроком окончания выполнения работ является окончание подконтрольной эксплуатации, а для проведения испытаний, получение протоколов.

9. Гарантийные обязательства.

9.1. Гарантии качества должны распространяться на все Работы, выполненные Подрядчиком. Гарантийный срок Работ устанавливается на срок 3 (три) года от даты подписания Сторонами Акта сдачи-приемки выполненных Работ. В случае если в период действия гарантийного срока законом или иным правовым актом будет установлен более длительный срок по сравнению с гарантийным сроком, предусмотренным настоящим пунктом, гарантийный срок будет считаться продленным на соответствующий период.

9.2. Если в течение гарантийного срока обнаружатся дефекты, препятствующие нормальной эксплуатации и использованию результата работы, указанного в пункте 2 ТЗ, то Подрядчик обязан их устранить за свой счет и в согласованные с Заказчиком сроки. Для участия в составлении Акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения Подрядчик обязан направить своего представителя не позднее 10 (Десяти) календарных дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

9.3. При отказе Подрядчика от составления или подписания Акта обнаруженных дефектов Заказчик составляет односторонний Акт на основе квалифицированной экспертизы, привлекаемой им за свой счет. При этом расходы Заказчика по проведению экспертизы возмещаются Подрядчиком.

9.4. Если в течение гарантийного срока произойдет повреждение или отключение отремонтированных объектов вследствие возникновения неисправности отремонтированного оборудования, Подрядчик в полном объеме возмещает Заказчику или третьим лицам причиненные убытки.

**И.о. заместителя главного инженера
по эксплуатации – начальника УВС**



Бутузов Д.А.

Детализация объемов работ по ремонту силовых трансформаторов 3-4-5-6 габаритов филиала ПАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго" на 2020 год

Филиал	Наименование участка СПС УВС	Наименование ПС	Тип (марка) силового трансформатора	Мощность, кВА	№ вывешенного ТМ в SAP*	№ единицы оборудования в SAP	Наименование и перечень работ**	Месяц выполнения работ		Примечание
								начало	окончание	
Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"	Лепебянский участок СПС	ПС 35/10кВ Гагарино	Трансформатор ТАМ-1800/35/10	35	PS035-001476	300000690049	1. Работы, связанные с разгерметизацией трансформатора при ремонте и замене узлов, независимо от мощности: класс напряжения 35 кВ, вид защиты масла трансформатора - воздухоосушителем. Устранение нагрева. (По ХАТР идет рост концентрации газов. Возможно развитие термического дефекта. При осмотре СТ постараться выявить место локализации нагрева)	Июнь	Июнь	
							2. Замена привода и подвижных контактных систем ПБВ-5, класс напряжения 35кВ			
							3. Регенерация масла тр-ра 2.6т Осушка масла подготовленным цеолитом (остаточное влагосодержание не более 0,5 %) Введение присадки ИОНОЛ до 0.20 %			
							4. Доливка масла в трансформатор (0.8т)			
							5. Замена газового реле (трубопровод 050 мм) реле РГТ-50			
							6. Ремонт термосифонных фильтров, тип ТФ-100, ТФ-160. 2 группа сложности с заменой шибберных кранов 50 мм.2шт. замена сипкагеля подготовленным и просушенным сипкагелем (остаточное влагосодержание не более 0,5 %). Сипкагель 50 кг. Масло трансформаторное 0.2 т			
							7. Техническое обслуживание ВОФ, замена сипкагеля подготовленным и просушенным сипкагелем (остаточное влагосодержание не более 0,5 %) в ВОФ. замена индикаторного сипкагеля 3 кг.			
							8. Замена радиаторов прямоотрубных и с гнутыми трубами расстояние между центрами патрубков до 1200 мм, двурядный: (7шт). Замена задвижки ДУ-50 -9 шт			
							9. Ремонт бака трансформатора мощностью: 1800 кВА с заменой РТИ уплотнений и запорной арматурой. Резина МБС-5, 6, мм. Задвижка ДУ-50			
							10. Ремонт расширителей трансформаторов без пленочной защиты масла, диаметр расширителя свыше 1000мм: 2 группа сложности			
							11. Замена термосигнализатора ТСМ или аналог (ТКП-160)			
							12. Ремонт лакокрасочного покрытия: на 1-й слой			
							13. Ремонт лакокрасочного покрытия: на каждый последующий слой			
							14. Замена вводов съемных класса напряжения 35кВ 3 шт, Замена дефектных деталей, замена уплотнений.			
							15. Замена вводов съемных класса напряжения 10кВ, Замена дефектных деталей, замена уплотнений.			
Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"	Липецкий участок СПС	ПС 35/10кВ Введенка	Трансформатор ТМ-4000/35/10	35	PS035-001676	300000690139	16. Ремонт контактных соединений вводов 10, 35 кВ (чистка, нанесение нейтральной смазки и т.д.)	Июнь	Июнь	
							17. Ремонт предохранительной трубы диаметром свыше 100 до 250мм			
							1. Ремонт по 2 группе сложности без смены обмоток, без разборки активной части трехфазного двухобмоточного трансформатора 4000кВА, 35кВ. Замена маслосмерных стекол-1шт.			
							2. Распиновка и ошиновка трансформатора 4000 кВА			
							3. Ремонт бака трансформатора мощностью 4000 кВА. Чистка и промывка наружных поверхностей бака. Зачистка мест трещин под сварку, заварка трещин. Плавка вмятин, замена уплотнений. Замена: сливной задвижки ДУ-80мм - 1 шт., установка ТКП-160-2,5м - 1шт., резина МБС 5, 8, 10 мм - 70 кг, гильза для термосигнализатора - 1 шт.			
							Монтаж гильзы на баке под термосигнализатор.			
							4. Радиаторы прямоотрубные и с гнутыми трубами расстояние между центрами патрубков до 1200 мм, двурядный. Ремонт 2тр сложности: Разборка, осмотр, дефектация, очистка внутренних поверхностей, заварка, замена дефектных уплотнений, ремонт кранов, промывка. Сборка, испытание. Замена шибберных кранов Д-80мм-8шт., резина МБС 5, 8, 10 мм - 30 кг			
							5. Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью за 2 раза. Материал: шпаклевка техническая 40х40 см - 50 шт, ветошь - цветной трикотаж - 20 кг, шпаклевка 2 мм - 4 м2, краска серая РАЛ-7040 - 75 кг, краска синяя - 5 кг.			
							6. Термосифонные фильтры тип ТФ-40 2 тр. сложности ремонта. Разборка, осмотр, дефектация, очистка поверхностей сеток, замена сипкагеля подготовленным и просушенным сипкагелем (остаточное влагосодержание не более 0,5 %) и замена дефектных уплотнений. Сборка, испытание. Замена шибберных кранов Д-50мм-2шт., сипкагель индикаторный - 0,2 кг, сипкагель КСК - 200 кг.			
							7. Обработка трансформаторного масла. Заливка масла. Масло - 0,175 т			
							8. Обработка трансформаторного масла. Сушка масла подготовленным сорбентом (остаточное влагосодержание не более 0,5%), дополнительная регенерация и очистка не требуется. Введение ИОНОЛа до содержания 0,2%. Масло 3 т, цеолит - 100 кг, сипкагель - 100 кг.			
							9. Переключающие устройства ПБВ. Ремонт, разборка, осмотр, дефектация, устранение дефектов с заменой изношенных деталей. Сборка, регулировка. Материал: шпаклевка техническая 40х40 см - 20 шт, ветошь - цветной трикотаж - 5 кг, шпаклевка 0 мм - 2 м2.			
							10. Замена газового реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей с металлогрунгом. Материал: реле РГТ -80, кабель КВВГ-Энг 5х2,5 - 20м, металлогрунгов d25 - 20м.			
							11. Ремонт расширителя, сварка швов (устранение течи масла сварных швов)			
							1. Работы, связанные с разгерметизацией трансформатора при ремонте и замене узлов, независимо от мощности: класс напряжения 110 кВ, вид защиты масла трансформатора - воздухоосушителем			
							2. Техническое обслуживание ВОФ (отсутствует масло в гидрозапорке). Замена сипкагеля подготовленным и просушенным сипкагелем (остаточное влагосодержание не более 0,5 %) в ВОФ. Замена индикаторного сипкагеля 1 кг.			

Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"	Липецкий участок СПС	ПС 110/10 Круглое	Трансформатор ТМН-6300/110/10	63000	110	PSI10-001056	300000687423	Июнь	Июнь	<p>3. Ремонт термосифонных фильтров, тип ТФ-100, ТФ-160. 2 группа сложности. Замена: шибберные краны D-80 мм 2шт, силикагель КСКГ-3956-76 ГОСТ 150 кг. Замена силикагеля подготовленным и просушенным силикагелем (остаточное влагосодержание не более 0,5 %) в ТСФ.</p> <p>4. Ремонт радиаторов прямотрубных и с гнутыми трубами, расстояние между центрами патрубков свыше 1880 до 2285мм, двухуровневый радиатор. 2 группа сложности. Устранение течи масла. Листовая резина техническая, 6 мм 2-м. Замена силиновой завальжики. Затвор дисковый поворотный ЗДПН-80 2-шт</p> <p>5. Распиновка и ошиновка трансформатора мощностью: свыше 6300 до 25000кВА</p> <p>6. Ремонт контакторов переключающих устройств РПН, тип РНТА-35/320. 2 группа сложности с заменой масла. Устранение течи по всему периметру РПН</p> <p>7. Ремонт бака трансформатора мощностью: свыше 10000 до 16000кВА. Устранение течи масла, замена уплотнений. Листовая резина техническая, 6 мм. Замена силиновой завальжики. Затвор дисковый поворотный ЗДПН-80 1 шт, затвор дисковый поворотный ДУ80 1 шт. Устранение дефектов контура спротивления. Увеличение сопротивления контура заземления</p> <p>8. Замена ТКП-160</p> <p>9. Замена газового реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей. Реле РС 1000(фланец Ø50 мм) 1 шт</p> <p>10. Замена струйного реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей. РПТ-80 1 шт</p> <p>11. Замена маслоуказателя тип МС2</p> <p>12. Ремонт выхлопной трубы диаметром свыше 100 до 250мм. С заменой уплотнения (резина МБС 6 мм) 3 м2</p> <p>13. Сушка и очистка через пресс-фильтр, регенерация не требуется (дополнительная очистка) трансформаторного масла 14,5 т. Долива масла 2 т. Введение присадки ИОНОЛ до 0,20 %</p> <p>14. Ремонт лакокрасочного покрытия на 1-й слой(Эмаль ПФ-133 КАЛ-7040 (серая)</p> <p>15. Ремонт лакокрасочного покрытия: на каждый последующий слой(Эмаль ПФ-133 КАЛ-7040 (серая)</p> <p>1. Ремонт по 2 группе сложности без смены обмоток, без разборки активной части трехфазного двухобмоточного трансформатора 63000кВА, 110 кВ.</p> <p>2. Распиновка и ошиновка трансформатора 63000 кВА</p> <p>3. Ремонт бака трансформатора мощностью 63000 кВА. Чистка и промывка наружных поверхностей бака. Зачистка мест трещин под сварку, заварка трещин. Правка вмятин, замена уплотнений. Замена: силиновой завальжики ДУ-80мм - 1 шт., установка ТКП-160-6м - 2 шт., маслоуказатель МС-2 - 2 шт., резина МБС 5, 8, 10 мм - 60 кг. Установка автоматов в распределительной коробке на обдув - 3-х фазные 10 А - 4 шт., датчик 25 см - 2 шт.</p> <p>4. Радиаторы прямотрубные и с гнутыми трубами, расстояние между центрами патрубков до 1200 мм, двухуровневый. Ремонт 2тр сложности. Разборка, осмотр, дефектация, очистка внутренних поверхностей, заварка, замена дефектных уплотнений, ремонт кранов, промывка. Сборка, испытания. Замена шибберных кранов Д-80мм - 16шт., резина МБС 5, 8, 10 мм - 30 кг</p>
										<p>5. Окраска металлических орунтованных поверхностей эмалью за 2 раза. Материал: шпакетля техническая 40x40 см - 50 шт, ветошь - цветной трикотаж - 20 кг, шпакетля 2 мм - 4 м2, краска серая РАЛ-7040 - 100 кг, краска синяя - 10 кг.</p> <p>6. Термосифонные фильтры тип ТФ-40 2 гр. сложности ремонта. Разборка, осмотр, дефектация, очистка поверхностей сеток, замена силикагеля и дефектных уплотнений. Сборка, испытания. Замена шибберных кранов Д-80мм - 2шт., силикагель индикаторный - 0,2 кг, силикагель КСК - 200 кг. Замена силикагеля подготовленным и просушенным силикагелем (остаточное влагосодержание не более 0,5 %). В ТСФ и ВОФ. Замена индикаторного силикагеля.</p> <p>7. Обработка трансформаторного масла: Заливка масла. Масло - 0,350 т</p> <p>8. Обработка трансформаторного масла: Сушка и очистка через пресс-фильтр, регенерация не требуется (дополнительная очистка). Масло 22 т, цеолит - 100 кг, силикагель КСК - 100 кг.</p> <p>9. Контактные переключающие устройства РПН. Ремонт контакторов РПН 2 гр. сложности : Осмотр, устранение дефектов (без разборки), чистка контактов, подтяжка болтовых соединений, регулировка. Замена масла в РПН. Материал: ветошь-5 кг, шпакетля-0 мм - 1м², масло ГК - 350 кг.</p> <p>10. Замена газового реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей с металлизированном. Материал: реле РПТ-80, кабель КВВГ-Энг 5x2,5 - 25м, металлизированная лента 425 - 25м.</p> <p>11. Замена струйного реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей с металлизированном. Материал: реле РСТ-50, кабель КВВГ-Энг 5x2,5 - 25м, металлизированная лента 425 - 25м.</p> <p>1. Работы, связанные с разгерметизацией трансформатора при ремонте и замене узлов, независимо от мощности: класс напряжения 110 кВ, вид защиты масла трансформатора - воздушноеооушителей</p> <p>2. Техническое обслуживание ВОФ с заменой индикаторного силикагеля 1 кг</p> <p>3. Ремонт термосифонных фильтров, тип ТФ-100, ТФ-160. 2 группа сложности. Замена: шибберные краны D-80 мм 2шт, силикагель КСКГ-3956-76 ГОСТ 150 кг.</p> <p>4. Ремонт радиаторов прямотрубных и с гнутыми трубами, расстояние между центрами патрубков свыше 1880 до 2285мм, двухуровневый радиатор. 2 группа сложности. Листовая резина техническая, 6 мм 2-м. Замена силиновой завальжики. Затвор дисковый поворотный ЗДПН-80 2-шт</p> <p>5. Распиновка и ошиновка трансформатора мощностью: свыше 6300 до 25000кВА</p> <p>6. Ремонт контакторов переключающих устройств РПН, тип РНТ13-625/35 с заменой дифрагмы. 2 группа сложности. Чистка пружинки и регулировка болтовых соединений контактов изобретения и преобразователя.</p> <p>7. Замена охладителей типа ДЦ с заменой Эд двигателя охлаждения Тип АБ63А4ВУ1 с крыльчаткой 8 шт</p> <p>8. Ремонт бака трансформатора мощностью: свыше 10000 до 16000кВА. С заменой уплотнений. Листовая резина техническая, 6 мм, мм. Замена силиновой завальжики. Затвор дисковый поворотный ЗДПН-80 1 шт, затвор дисковый поворотный ДУ80 1 шт</p> <p>9. Замена ТКП-160</p> <p>10. Замена газового реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей. Реле РС 1000(фланец Ø50 мм) 1 шт</p> <p>11. Замена струйного реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей. РПТ-80 1 шт</p> <p>12. Ремонт выхлопной трубы диаметром свыше 100 до 250мм. С заменой уплотнения (резина МБС 6 мм) 3 м2</p>
Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"	Липецкий участок СПС	ПС 110/35/10кВ Лев Толстой	Трансформатор ТДН- 10000/110/35/10	10000	110	PSI10-001219	300000689948	Июнь	Июнь	<p>3. Ремонт термосифонных фильтров, тип ТФ-100, ТФ-160. 2 группа сложности. Замена: шибберные краны D-80 мм 2шт, силикагель КСКГ-3956-76 ГОСТ 150 кг. Замена силикагеля подготовленным и просушенным силикагелем (остаточное влагосодержание не более 0,5 %) в ТСФ.</p> <p>4. Ремонт радиаторов прямотрубных и с гнутыми трубами, расстояние между центрами патрубков свыше 1880 до 2285мм, двухуровневый радиатор. 2 группа сложности. Устранение течи масла. Листовая резина техническая, 6 мм 2-м. Замена силиновой завальжики. Затвор дисковый поворотный ЗДПН-80 2-шт</p> <p>5. Распиновка и ошиновка трансформатора мощностью: свыше 6300 до 25000кВА</p> <p>6. Ремонт контакторов переключающих устройств РПН, тип РНТА-35/320. 2 группа сложности с заменой масла. Устранение течи по всему периметру РПН</p> <p>7. Ремонт бака трансформатора мощностью: свыше 10000 до 16000кВА. Устранение течи масла, замена уплотнений. Листовая резина техническая, 6 мм. Замена силиновой завальжики. Затвор дисковый поворотный ЗДПН-80 1 шт, затвор дисковый поворотный ДУ80 1 шт. Устранение дефектов контура спротивления. Увеличение сопротивления контура заземления</p> <p>8. Замена ТКП-160</p> <p>9. Замена газового реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей. Реле РС 1000(фланец Ø50 мм) 1 шт</p> <p>10. Замена струйного реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей. РПТ-80 1 шт</p> <p>11. Замена маслоуказателя тип МС2</p> <p>12. Ремонт выхлопной трубы диаметром свыше 100 до 250мм. С заменой уплотнения (резина МБС 6 мм) 3 м2</p> <p>13. Сушка и очистка через пресс-фильтр, регенерация не требуется (дополнительная очистка) трансформаторного масла 14,5 т. Долива масла 2 т. Введение присадки ИОНОЛ до 0,20 %</p> <p>14. Ремонт лакокрасочного покрытия на 1-й слой(Эмаль ПФ-133 КАЛ-7040 (серая)</p> <p>15. Ремонт лакокрасочного покрытия: на каждый последующий слой(Эмаль ПФ-133 КАЛ-7040 (серая)</p> <p>1. Ремонт по 2 группе сложности без смены обмоток, без разборки активной части трехфазного двухобмоточного трансформатора 63000кВА, 110 кВ.</p> <p>2. Распиновка и ошиновка трансформатора 63000 кВА</p> <p>3. Ремонт бака трансформатора мощностью 63000 кВА. Чистка и промывка наружных поверхностей бака. Зачистка мест трещин под сварку, заварка трещин. Правка вмятин, замена уплотнений. Замена: силиновой завальжики ДУ-80мм - 1 шт., установка ТКП-160-6м - 2 шт., маслоуказатель МС-2 - 2 шт., резина МБС 5, 8, 10 мм - 60 кг. Установка автоматов в распределительной коробке на обдув - 3-х фазные 10 А - 4 шт., датчик 25 см - 2 шт.</p> <p>4. Радиаторы прямотрубные и с гнутыми трубами, расстояние между центрами патрубков до 1200 мм, двухуровневый. Ремонт 2тр сложности. Разборка, осмотр, дефектация, очистка внутренних поверхностей, заварка, замена дефектных уплотнений, ремонт кранов, промывка. Сборка, испытания. Замена шибберных кранов Д-80мм - 16шт., резина МБС 5, 8, 10 мм - 30 кг</p>
										<p>5. Окраска металлических орунтованных поверхностей эмалью за 2 раза. Материал: шпакетля техническая 40x40 см - 50 шт, ветошь - цветной трикотаж - 20 кг, шпакетля 2 мм - 4 м2, краска серая РАЛ-7040 - 100 кг, краска синяя - 10 кг.</p> <p>6. Термосифонные фильтры тип ТФ-40 2 гр. сложности ремонта. Разборка, осмотр, дефектация, очистка поверхностей сеток, замена силикагеля и дефектных уплотнений. Сборка, испытания. Замена шибберных кранов Д-80мм - 2шт., силикагель индикаторный - 0,2 кг, силикагель КСК - 200 кг. Замена силикагеля подготовленным и просушенным силикагелем (остаточное влагосодержание не более 0,5 %). В ТСФ и ВОФ. Замена индикаторного силикагеля.</p> <p>7. Обработка трансформаторного масла: Заливка масла. Масло - 0,350 т</p> <p>8. Обработка трансформаторного масла: Сушка и очистка через пресс-фильтр, регенерация не требуется (дополнительная очистка). Масло 22 т, цеолит - 100 кг, силикагель КСК - 100 кг.</p> <p>9. Контактные переключающие устройства РПН. Ремонт контакторов РПН 2 гр. сложности : Осмотр, устранение дефектов (без разборки), чистка контактов, подтяжка болтовых соединений, регулировка. Замена масла в РПН. Материал: ветошь-5 кг, шпакетля-0 мм - 1м², масло ГК - 350 кг.</p> <p>10. Замена газового реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей с металлизированном. Материал: реле РПТ-80, кабель КВВГ-Энг 5x2,5 - 25м, металлизированная лента 425 - 25м.</p> <p>11. Замена струйного реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей с металлизированном. Материал: реле РСТ-50, кабель КВВГ-Энг 5x2,5 - 25м, металлизированная лента 425 - 25м.</p> <p>1. Работы, связанные с разгерметизацией трансформатора при ремонте и замене узлов, независимо от мощности: класс напряжения 110 кВ, вид защиты масла трансформатора - воздушноеооушителей</p> <p>2. Техническое обслуживание ВОФ с заменой индикаторного силикагеля 1 кг</p> <p>3. Ремонт термосифонных фильтров, тип ТФ-100, ТФ-160. 2 группа сложности. Замена: шибберные краны D-80 мм 2шт, силикагель КСКГ-3956-76 ГОСТ 150 кг.</p> <p>4. Ремонт радиаторов прямотрубных и с гнутыми трубами, расстояние между центрами патрубков свыше 1880 до 2285мм, двухуровневый радиатор. 2 группа сложности. Листовая резина техническая, 6 мм 2-м. Замена силиновой завальжики. Затвор дисковый поворотный ЗДПН-80 2-шт</p> <p>5. Распиновка и ошиновка трансформатора мощностью: свыше 6300 до 25000кВА</p> <p>6. Ремонт контакторов переключающих устройств РПН, тип РНТ13-625/35 с заменой дифрагмы. 2 группа сложности. Чистка пружинки и регулировка болтовых соединений контактов изобретения и преобразователя.</p> <p>7. Замена охладителей типа ДЦ с заменой Эд двигателя охлаждения Тип АБ63А4ВУ1 с крыльчаткой 8 шт</p> <p>8. Ремонт бака трансформатора мощностью: свыше 10000 до 16000кВА. С заменой уплотнений. Листовая резина техническая, 6 мм, мм. Замена силиновой завальжики. Затвор дисковый поворотный ЗДПН-80 1 шт, затвор дисковый поворотный ДУ80 1 шт</p> <p>9. Замена ТКП-160</p> <p>10. Замена газового реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей. Реле РС 1000(фланец Ø50 мм) 1 шт</p> <p>11. Замена струйного реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей. РПТ-80 1 шт</p> <p>12. Ремонт выхлопной трубы диаметром свыше 100 до 250мм. С заменой уплотнения (резина МБС 6 мм) 3 м2</p>

Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Диплещэнерго"	Липецкий участок СПС	ПС 35/10кВ Маттира	Трансформатор ТМР-3200/35/10	3200	35	PS035-001684	300000708250				13. Сушка, очистка, регенерация трансформаторного масла 16,8 т. Долив масла 2 т. Повышение изоляционных характеристик трансформаторного масла до норм ПТД.	Август	Август
											14. Замена маслоуказателя расширительного бака РПН (МС-2)-2 шт		
											15. Ремонт лакокрасочного покрытия на 1-й слой(Эмаль ПФ-133 РАЛ-7040 (серая)		
											16. Ремонт лакокрасочного покрытия на каждый последующий слой(Эмаль ПФ-133 РАЛ-7040 (серая)		
											1. Ремонт по 2 группе сложности без смены обмоток, без разборки активной части трехфазного двухобмоточного трансформатора 3200кВА, 35кВ Замена масляных стекол-1шт. Устранение нагрева. (По ХАРТ идет рост концентрации газов. Возможно развитие термического дефекта. При осмотре СТ постараться выявить место локализации нагрева)		
											2. Распиновка и ошиновка трансформатора 3200 кВА		
											3. Ремонт бака трансформатора мощностью 3200 кВА. Чистка и промывка наружных поверхностей бака. Зачистка мест трещин под сварку, заварка трещин. Правка вмятин, замена уплотнений. Замена: свинной заливки ДУ-80мм - 1 шт. Монтаж гильзы на баке под термосигнализатор и его установка ТКП-160-4м - 1шт., резина МБС 5, 8, 10 мм - 50 кг, гильза для термосигнализатора - 1 шт.		
											4. Радиаторы прямотрубные и с гнутыми трубами. расстояние между центрами патрубков до 1200 мм, двурядный. Ремонт 2тр сложности. Разборка, осмотр, дефектация, очистка внутренних поверхностей, заварка, замена дефектных уплотнений, ремонт кранов, промывка. Сборка, испытания Замена шибберных кранов Д-80мм -1шт., резина МБС 5, 8, 10 мм - 30 кг		
											5. Окраска металлическим огрунтованным поверхностям эмалью за 2 раза Материал: шпакетка техническая 40х40 см - 50 шт, ветошь - цветной трикотаж - 20 кг, шлифшкурка 2 мм - 4 м2, краска серая РАЛ-7040 - 50 кг, краска синяя - 10 кг.		
											6. Восстановление и сушка сорбентов. Сушка силикагеля и цеолита. Цеолит - 200 кг, силикагель КСК - 300 кг (Силикагель просушивается до остаточного влагосодержания не более 0,5%)		
											7. Термосифонные фильтры тип ТФ-40 2 тр. сложности ремонта. Разборка, осмотр, дефектация, очистка поверхностей сеток, замена силикагеля и дефектных уплотнений. Сборка, испытания Замена шибберных кранов Д-80мм.-2шт., силикагель индикаторный - 0,2 кг, силикагель КСК - 200 кг. (Замена силикагеля подготовленным и просушенным силикагелем (остаточное влагосодержание не более 0,5 %) в ТСФ.		
											8. Обработка трансформаторного масла. Заливка масла. Масло - 0,525 т		
											9. Обработка трансформаторного масла. Сушка и очистка (Сушка масла подготовленным цеолитом (остаточное влагосодержание не более 0,5 %)). Масло 4,5 т, цеолит - 100 кг. Введение присадки ИОНОЛ (в наличии 0,086 %) до 0,20 %		
10. Переключающие устройства ПБВ : Ремонт, разборка, осмотр, дефектация, устранение дефектов с заменой изношенных деталей. Сборка, регулировка. Материал: шпакетка техническая 40х40 см - 20 шт, ветошь - цветной трикотаж - 10 кг, шлифшкурка 0 мм - 2 м2.													
11. Замена газового реле силового трансформатора с заменой вторичных цепей с металлоручавом. Материал: реле РТТ -50, кабель КВВГЭнг 5х2,5 - 10м, металлоручав 425 - 10м.													
12. Замена ввода 10 кВ (Изолятор для трансформатора фарфоровый ИГП-10 -3шт.) Ревизия контактных соединений вводов 35 кВ (зачистка, нанесение нейтральной смазки и т.д.)													
13. Замена ввода 35 кВ (Изолятор для трансформатора фарфоровый ИГП-35 -4шт.) Ревизия контактных соединений вводов 35 кВ (зачистка, нанесение нейтральной смазки и т.д.)													
Итого по филиалу ПАО "МРСК Центра" - "Диплещэнерго" - 6шт.													

** - Приводится ориентировочный перечень работ , объем ремонта по каждому конкретному трансформатору определяется Подрядником после вскрытия трансформатора и согласования с Заказчиком