

Утверждаю:  
Первый заместитель директора –  
главный инженер филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго»  
В.А. Антонов  
«14» 08 2017 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» - «Воронежэнерго» производит закупку работ по ремонту силовых трансформаторов 3-4-5-6 габаритов.
- 1.2. Подрядчик определяется на основании проведения конкурентной закупочной процедуры на выполнение данного вида работ.
- 1.3. Все условия выполнения работ определяются и регулируются на основе договора заключённого Заказчиком с победителем конкурентной закупочной процедуры.
- 1.4. 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 110 кВ № 6	г.Воронеж, Левобережный р-н, ул. Арзамасская, 2а	02.04.2018г.	30.04.2018г.
2.	Т-2, ПС 110 кВ № 6	г.Воронеж, Левобережный р-н, ул. Арзамасская, 2а	01.06.2018г.	30.06.2018г.
3.	Т-2, ПС 110 кВ Докучаево	Воронежская обл. Таловский р-н, НИИ им.Докучаева, участок №2	01.06.2018г.	30.06.2018г.

**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 оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей (СО 34.04.181 – 2003);
  - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации;
  - Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ утв. приказом Министерства труда РФ от 24.07. 2013г. № 328н);
  - Правила устройства электроустановок (действующее издание);
  - Объем и нормы испытаний электрооборудования (РД 34.45-51.300-97);
  - Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме»;
  - Стандарт организации СТО 34.01-27.1-001-2014 (ВППБ 27-14) «Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования».
  - Стандарт организации СТО 34.01-27.3-001-2014 (ВНПБ 28-14) «Установки противопожарной



защиты. Общие технические требования».

- Правила по охране труда на высоте (утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014г. № 155н);
- Межотраслевые правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382-00);
- Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте (ПОТРМ 027-2003);
- Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями (РД 34.03.204);
- Инструкции завода изготовителя на применяемое оборудование;
- Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам (И 1.13-07);
- Трансформаторы силовые. Общие технические условия (ГОСТ 11677-85);
- Трансформаторы силовые. Транспортирование, разгрузка, хранение, монтаж и ввод в эксплуатацию (РД 16.363-87);
- Стандарт организации трансформаторы силовые масляные общего назначения. Общие технические условия на капитальный ремонт (СО 34-38-20217-2005);
- Инструкция по капитальному ремонту трансформаторов напряжением 35-220 кВ мощностью до 80000 кВА (И 34-70-019-84);
- 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);
- 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)».

Наличие приборов и установок для полного выполнения объема, согласно приложения к ТЗ.

Вхождение в состав СРО, а также опыт выполнения работ в соответствии с предметом конкурса (п.2 ТЗ) не менее 3 лет.

Наличие документов, подтверждающих возможность выполнения работ в соответствии с предметом конкурса а также осуществления поставок применяемого оборудования и материалов (в соответствии с требованиями конкурсной документации).

Наличие в распоряжении парка исправного автотранспорта, спецтехники, инструмента и оборудования, а также штатной численности персонала, аттестованного для работ в электроустановках: квалифицированных рабочих, специалистов и руководителей, необходимых и достаточных для своевременного выполнения в полном объеме требуемых работ.

Наличие документов, подтверждающих положительную оценку деятельности (репутацию).

#### **5. Требования к выполнению работ.**

5.1. Работы выполняются в соответствии с требованиями НТД (п. 3.2 ТЗ), в соответствии со сметным расчетом 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. Подрядчик подаёт заявку Заказчику на временное технологическое присоединение своих энергопринимающих устройств.

5.3. Ремонтные работы должны быть организованы в соответствии с разработанным Подрядчиком ППР (проектом производства работ), с учётом всех требований предъявляемым к ним. ППР 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 Технической политике ПАО «Россети» 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, а также срок изготовления материалов должен быть не более 1 года с момента установки. 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) и требованиям стандартов МЭК 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 по акту приёма-передачи.

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 передаёт её Заказчику в полном объёме 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», 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.



## **8. Сроки выполнения работ.**

8.1. Подрядчик обязан осуществить выполнение работы в сроки, соответствующие утвержденной ремонтной программе филиала ПАО «МРСК-Центра» - «Воронежэнерго», 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 2 (два) 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.

Начальник СПС УВС



Н.А. Коробов

Детализация объемов работ по ремонту силовых трансформаторов 3-4-5-6 габаритов филиала ПАО "МРСК Центра" - "Воронежэнерго" на 2018 год

Филиал	Наименование участка СПС УВС	Наименование ПС	Тип (марка) силового трансформатора	Мощность, кВА	Класс U, кВ	№ вышестоящего ТМ в SAP*	№ единицы оборудования в SAP	Наименование и перечень работ*	Месяц выполнения работ		Примечание
									начало	окончание	
Филиал ПАО "МРСК Центра" "Воронежэнерго"	БУ СПС УВС	ПС 110 кВ № 6.	Т-1, Трансформатор ТРДН-25000/110/6/6	25000	110/6/6	PS110-000372-01	300000687973	1. Ремонт силового масляного трансформатора, трехфазного, трехобмоточного напряжением 110 кВ регулируемого под нагрузкой, без смены обмоток.	апрель	апрель	
								2.Разгерметизация трансформатора при ремонте и замене узлов, вид защиты масла трансформатора - воздухоосушителем			
								3. Прогрев трансформатора.			
								4. Расшиновка и ошиновка трансформатора.			
								5. Осмотр и оценка состояния обмоток.			
								6. Произвести оценку по степени полимеризации.			
								7. Снятие-установка вводов герметичных, класс напряжения 110кВ шт. 3			
								8. Ремонт вводов съемных класса напряжения до 35кВ, номинальный ток свыше 630 до 2000А ( шт. 1)			
								9. Ремонт вводов съемных класса напряжения до 6кВ, номинальный ток до 2000 А (шт. 6)			
								10. Ремонт воздухоосушителя с заменой силикагеля шт.2			
								11. Замена струйного реле URF-2510 шт.-1			
								12. Замена реле газового BF-80/Q 1шт.-1			
								13. Ремонт реле уровня масла типа MC-2 шт.-2			
								14. Ремонт бака трансформатора мощностью: свыше 25000 до 40000кВА			
								15. Ремонт радиаторов прямотрубных и с гнутыми трубами, расстояние между центрами патрубков свыше 1200 до 1880мм, двухрядный радиатор шт.-4			
								16. Ремонт предохранительного клапана 1шт.			
								17. Ремонт термосифонных фильтров с заменой силикагеля, тип ТФ-160 шт. 1			
								18. Ремонт расширителя трансформаторов без пленочной защиты масла, диаметр расширителя свыше 1000мм шт.1			
								19. Ремонт переключающего устройства РПН, тип РС- 4 с заменой резиновых уплотнений и замена сальника углового редуктора.			
								20. Ремонт привода переключающего устройства РПН типа МЗ-4			
								21. Ремонт шкафа обдува трансформатора в сборе типа ШД-2 (1шт).			
								22. Замена двигателей обдува с крыльчатками шт.-8			
								23. Замена распределительных коробок с предохранителями 4 шт, на коробки с двумя автоматами. шт 4.			
								24. Снятие дисковых затворов, ДУ-80 мм шт. - 12			
								25. Установка дисковых затворов, ДУ-80 мм шт. - 12			
								26. Снятие маслосливной задвижки ДУ-50 мм (1шт.)			
								27. Установка маслосливной задвижки ДУ-50 мм (1шт.)			
								28. Снятие кранов фланцевых пробковых, ДУ-25 мм (4шт)			
								29. Установка кранов шаровых, ДУ-25 мм (4шт)			
								30. Снятие кранов фланцевых пробковых, ДУ-80 мм (1шт)			

								31. Установка кранов шаровых, ДУ-80 мм (1шт) 32. Замена резиновых уплотнений в том числе под колоколом трансформатора. 33. Сушка и очистка трансформаторного масла 26,2т 34. Заливка масла в трансформатор т. - 13,1 35. Замена прибора теплового контроля (термосигнализатора) 2 шт (длина капилляра 8м ). 36. Замена разрядника: тип РВС-35+15 1 фазы . На ОПН. 37. Замена разрядника: тип РВО-6 3 фазы . На ОПН-6 шт.2 38. Покраска клеммного и ЯЗ (внутренняя и наружная) с устройством уплотнения двери шт.- 2. 39. Замена металлорукава диам. До 27 мм. 250 м. 40. Замена силового кабеля, масса 1м кабеля свыше 1,0 до 1,5кг: в трубах, блоках и в коробах м. 250 41. Покраска бака и навесного оборудования м2 350 42. Покраска решеток маслоприёмника маслостойким составом М2 - 16. 43. Доливка масла ГК в трансформатор 2 т. 44. Текущий ремонт с заменой уплотнительной резины под вводами 6-0,4 кВ, покраска ТСН шт.-1. М2- 5,6.			
филиал ПАО "МРСК Центра" "Боронежэнерго"	БУ СПС УВС	ПС 110 кВ № 6.	Т-2 Трансформатор ТРДН-32000/110/6/6	32000	110/6/6	PS110-000372-02	300000767669	1. Ремонт силового масляного трансформатора, трехфазного, трехобмоточного напряжением 110 кВ регулируемого под нагрузкой, без смены обмоток. 2. Разгерметизация трансформатора при ремонте и замене узлов, вид защиты масла трансформатора - воздухоосушителем 3. Прогрев трансформатора. 4. Расшиновка и ошиновка трансформатора. 5. Осмотр и оценка состояния обмоток. 6. Произвести оценку по степени полимеризации. 7. Снятие-установка вводов герметичных, класс напряжения 110кВ шт. 3 8. Ремонт вводов съемных класса напряжения до 35кВ, номинальный ток свыше 630 до 2000А ( шт. 1) 9. Ремонт вводов съемных класса напряжения до 6кВ, номинальный ток до 2000 А (шт. 6) 10. Ремонт воздухоосушителя с заменой силикагеля шт.2 11. Замена струйного реле URF-2510 шт.-1 12. Замена реле газового BF-80/Q шт.-1 13. Ремонт реле уровня масла типа MC-2 шт.-2 14. Ремонт бака трансформатора мощностью: свыше 25000 до 40000кВА 15. Ремонт радиаторов прямотрубных и с гнутыми трубами, расстояние между центрами патрубков свыше 1200 до 1880мм, двухрядный радиатор шт.-6 16. Ремонт выхлопной трубы с заменой резиновых уплотнений. шт.- 1. 17. Ремонт термосифонных фильтров с заменой силикагеля, тип ТФ-160 шт. 2 18. Ремонт расширителя трансформаторов без пленочной защиты масла, диаметр расширителя свыше 1000мм шт.1 19. Ремонт переключающего устройства РПН, тип РС- 4 с заменой резиновых уплотнений и замена сальника углового редуктора. 20. Ремонт привода переключающего устройства РПН типа МЗ-4 21. Ремонт шкафа обдува трансформатора в сборе типа ШД-2 (1шт). 22. Замена двигателей обдува с крыльчатками шт.-12.	июнь	июнь	



								23. Замена распределительных коробок с предохранителями 6 шт, на коробки с двумя автоматами. шт 6. 24. Снятие дисковых затворов, ДУ-80 мм шт. - 18 25. Установка дисковых затворов, ДУ-80 мм шт. - 18 26. Снятие маслосливной задвижки ДУ-50 мм (1шт.) 27. Установка маслосливной задвижки ДУ-50 мм (1шт.) 28. Снятие кранов фланцевых пробковых, ДУ-25 мм (4шт) 29. Установка кранов шаровых, ДУ-25 мм (4шт) 30. Снятие кранов фланцевых пробковых, ДУ-80 мм (1шт) 31. Установка кранов шаровых, ДУ-80 мм (1шт) 32. Замена резиновых уплотнений в том числе под колоколом трансформатора. 33. Сушка и очистка трансформаторного масла 42,48т 34. Заливка масла в трансформатор т. - 21,24 35. Замена прибора теплового контроля (термосигнализатора) 2 шт (длина капилляра 8м ). 36. Замена разрядника: тип РВС-35+15 1 фазы . На ОПН. 37. Замена разрядника: тип РВО-6 3 фазы . На ОПН-6 шт.2 38. Покраска клеммного и ЯЗ (внутренняя и наружная) с устройством уплотнения двери шт.- 2. 39. Замена металлорукава диам. До 27 мм. 250 м. 40. Замена силового кабеля, масса 1м кабеля свыше 1,0 до 1,5кг: в трубах, блоках и в коробах м. 250 41. Покраска бака и навесного оборудования м2 350 42. Покраска решеток маслоприёмника маслостойким составом М2 - 16. 43. Доливка масла ГК в трансформатор 2 т. 44. Текущий ремонт с заменой уплотнительной резины под вводами 6-0,4 кВ, покраска ТСН шт.-1. М2- 5,6.			
филиал ПАО "МРСК Центра" "Воронежэнерго"	БУ СПС УВС	ПС 110кВ Докучаево	Т-2. Трансформатор ТДН-10000/110/10	10000	110/10	PS110-000497-02	300000687137	1. Ремонт силового масляного трансформатора, трехфазного, двухобмоточного напряжением 110 кВ регулируемого под нагрузкой, без смены обмоток. шт. 1 2. Расшиновка и ошиновка трансформатора 3. Прогрев трансформатора 4. Разгерметизация трансформатора при ремонте и замене узлов, вид защиты масла трансформатора - воздухоосушителем 5. Осмотр и оценка состояния обмоток 6. Произвести оценку по степени полимеризации. 7. Ремонт вводов съемных класса напряжения до 35кВ, номинальный ток свыше 630 до 2000А 1 шт. 8. Ремонт вводов съемных класса напряжения до 6кВ, номинальный ток до 2000 А - 3 шт. с заменой резиновых уплотнений. 9. Ремонт термосифонного фильтра, тип ТФ-160 с заменой силикагеля. шт. - 1 10. Ремонт расширителя без пленочной защиты масла, диаметр расширителя свыше 500 до 1000мм шт-1 11. Ремонт воздухоосушителя шт.-1 12. Замена реле газового на BF-80/Q шт. 1 13. Замена струйного реле URF-2510 шт. 1 14. Ремонт выхлопной трубы шт-1 15. Замена разрядника: тип РВС 110, на ОПН-110 шт.-3 16. Замена разрядника: тип РВС-35+15 1 фазы . На ОПН. 17. Замена разрядника: тип РВП-6 3 фазы . На ОПН-6 шт.-1			



								<div>18. Ремонт избирателей переключающего устройства РПН, тип РНТ-13</div> <div>19. Ремонт контакторов переключающего устройства РПН, тип РНТ-13</div> <div>20. Заменой сальника углового редуктора.</div> <div>21. Ремонт привода переключающего устройства РПН тип МZ-2</div> <div>22. Ремонт шкафа обдува шт.1 с восстановлением автоматики обдува, заменой реле , магнитного пускателя, автомата, ключа управления режимом</div> <div>23. Покраска клеммного и ЯЗ (внутренняя и наружная) с устройством уплотнения двери (2 шт) и заменой клеммников.</div> <div>25. Замена сливной задвижки ДУ-80 с маслоотборником шт. -1</div> <div>24. Замена кранов ДУ-40 (4шт)</div> <div>25. Замена дисковых затворов ДУ-80 мм шт. -12</div> <div>26. Замена кранов фланцевых пробковых, ДУ-25 мм (4шт)</div> <div>27. Ремонт термосифонного фильтра с заменой силикагеля. шт. -1</div> <div>28. Замена резиновых уплотнений в том числе под крышкой трансформатора.</div> <div>29. Сушка и очистка трансформаторного масла (12,9т)</div> <div>30. Заливка масла в трансформатор - 12,9 т.</div> <div>31. Замена прибора теплового контроля (термосигнализатора) 2 шт.</div> <div>32. Доливка масла ГК в трансформатор 2 т.</div> <div>33. Покраска силового трансформатора и навесного оборудования м2 320</div> <div>34. Ремонт шинного моста 10 кВ с заменой опорных изолятора (на ИОС-35-500) 6 шт.</div> <div>35. Замена металлопукава диам. До 27 мм. 180 м.</div> <div>36. Замена контрольного кабеля КВВГЭнг 7х2,5 м. - 200</div> <div>37. Защита шинного моста 10 кВ от внешних повреждений с помощью изоляции « Райхем». Метр. - 30.</div> <div>38. Ремонт РН-110 кВ с заменой опорного изолятора (на ИОС-110-400) 1 шт.</div> <div>39. Демонтаж маслоприёмного ограждения 7х7х0,4</div> <div>40. Монтаж монолитного бортового ограждения маслоприёмного устройства 7х7х0,6</div> <div>41 Устройство стяжки маслоприёмного устройства (14х10х0,1)</div> <div>42. Покраска маслоприёмника маслостойким составом изнутри.</div>	июнь	июнь
--	--	--	--	--	--	--	--	---	------	------

Итого по филиалу ПАО "МРСК Центра" - "Воронежэнерго" -3 шт.

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