

**Техническое задание**  
**на оказание услуг по оперативно-диспетчерскому управлению, техническому обслуживанию, текущему ремонту оборудования трансформаторных подстанций и линий электропередач (воздушные и кабельные) напряжением до и выше 1 кВ**

**Техническое обслуживание** - это комплекс работ для поддержания работоспособности оборудования трансформаторных подстанций, линий электропередач в процессе эксплуатации и оперативное восстановление электроснабжения при возникновении аварийных ситуаций.

**Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике** - это комплекс мер по централизованному управлению технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, если эти объекты и устройства влияют на электроэнергетический режим работы энергетической системы и включены соответствующим субъектом оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике в перечень объектов, подлежащих такому управлению.

**1. Основные цели технического обслуживания:**

- надежность обеспечения снабжения электрической энергией;
- сокращение простоев из-за перебоев электроснабжения;
- проведение организационно-технических мероприятий по эксплуатации и ремонту оборудования трансформаторных подстанций, линий электропередач, направленных на поддержание работоспособности и предупреждение преждевременного выхода их из строя;
- улучшение качества обслуживания и ремонта при минимальных капитальных вложениях, затратах времени, трудовых, материальных и финансовых ресурсах.

**2. Наименование оказываемых услуг**

Техническое обслуживание:

- 1) Осмотр ТП;
- 2) Проверка целостности заземления ТП;
- 3) Проверка строительной части ТП;
- 4) Измерения токовой нагрузки на вводах 0,4 кВ силового трансформатора и линий;
- 5) Измерение напряжения на шинах 0,4 кВ;
- 6) Очистка изоляции оборудования ТП, аппаратов, баков и арматуры от пыли и грязи;
- 7) Зачистка, смазка и затяжка контактных соединений;
- 8) Замена плавких вставок предохранителя;
- 9) Проверка уровня масла в маслонаполненном оборудовании;
- 10) Состояние изоляции и контактных соединений электрооборудования (наличие трещин, сколов, следов перекрытия изоляции и перегрева контактов);
- 11) Замер температуры масла и корпусов силовых трансформаторов;
- 12) Устранение разрегулировки механизмов приводов и контактной части выключателей и разъединителей (выключателей нагрузки);
- 13) Смазка шарнирных соединений и трущихся поверхностей оборудования;
- 14) Доливка свежего масла в маслонаполненные аппараты и оборудование, замена силикагеля
- 15) Обновление и замена диспетчерских надписей, предупредительных плакатов и знаков безопасности в РУ 0,4-10 кВ;
- 16) Вырубка кустарников, обрезка сучьев в охранной зоне ТП.

Аварийные ремонтные работы:

- 1) Осмотр ТП после каждого случая:

- срабатывания выключателей ТП на отключение КЗ (включение на КЗ);
- перегорания предохранителей;
- появления течи масла из трансформатора;
- необычного гула;
- потрескивания в трансформаторах.

2) Демонтаж и замена поврежденных элементов разъединителей, выключателей нагрузки и их приводов, тяг к приводам разъединителей, устройств блокировки, устройств компенсации реактивной мощности.

3) Демонтаж и замена поврежденных полюсов масляных, вакуумных выключателей, разрядников, предохранителей, измерительных трансформаторов, низковольтных автоматических выключателей.

4) Демонтаж и замена поврежденных (перегруженных) силовых трансформаторов.

5) Демонтаж и замена проводов 0,4 кВ внутри и снаружи ТП.

6) Демонтаж и замена поврежденной изоляции вводов, изоляции сборных шин 0,4-10 кВ, ремонт кабельных муфт.

7) Замена и ремонт релейной защиты и автоматики.

8) Ремонт зданий - стен, пола, кабельных приямков, перекрытий, дверей, кровли, фундаментов.

9) Замена и ремонт стоек, приставок, лежней, траверс, бандажей, узлов крепления и сочленения, площадок, поручней, лестниц, кронштейнов МТП и КТП.

10) Ремонт заземляющих устройств, восстановление и усиление контуров заземления и заземлителей.

#### Оперативно-диспетчерское управление:

- 1) Оперативные переключения на объектах электросетевого хозяйства Заказчика.
- 2) Принятие оперативных мер по устранению и дальнейшему предупреждению аварий и нарушений работы электрооборудования.
- 3) Выявление отклонений в работе оборудования и определение их причин.
- 4) Постоянные наблюдения и контроль за приборами релейной защиты и автоматики.

### **3. Объем оказываемых услуг**

Обслуживанию подлежат объекты:

- 3.1. Подстанция ТП-14 (г. Киров, ул. Пятницкая, 56)
- 3.2. Подстанция ТП-74 (г. Киров, ул. Р. Ердякова, 7 корп.1)
- 3.3. Подстанция ТП-1299 (г. Киров, ул.Свободы,158)
- 3.4. Подстанция ТП-1225 (г. Киров, ул.Азина,15)
- 3.5. Подстанция ТП-9843 (г. Киров, Нововятский р-н, ул.Спортивная,8)
- 3.6. Подстанция РТП-130 (г. Киров, мкр. Радужный, ул. Мира, 10)
- 3.7. Подстанция КТП-140 (г. Киров, Октябрьский пр-кт,117)
- 3.8. Подстанция РТП-1 (г. Киров, ул.Профсоюзная,1)
- 3.9. Подстанция ТП-1981 (г. Киров, ул. Московская, 205)
- 3.10. Подстанция ТП-1259 (г. Киров, ул. Зеленая/ул. Шевченко)
- 3.11. Подстанция ТП-245 (г. Киров, ул.Заводская,6)
- 3.12. Подстанция ТП-945 (г. Киров, ул.Заводская,6)
- 3.13. Подстанция ТП-1975 (г. Киров, пер. Луговой,1)
- 3.14. Подстанция ТП-2 (Кирово-чепецкий р-н, п. Стрижи)
- 3.15. Подстанция ТП-203 (г. Киров, сл. Сошени, ул. Тракторная, 4)
- 3.16. Подстанция ТП-1121 (г. Киров, район жилого дома ул. Ленина, 190)
- 3.17. Подстанция ТП-1123 (г. Киров, район жилого дома ул. Ленина, 184/4)
- 3.18. Подстанция ТП-1294 (г. Киров, район жилого дома ул. Комсомольская, 63)
- 3.19. Подстанция РТП-1 (г. Киров, мкр. Зиновы, район жилого дома ул. Современной, 2)
- 3.20. Подстанция ТП-1 (г. Киров, мкр. Зиновы, район жилого дома ул. Современной, 1)
- 3.21. Подстанция ТП-2 (г. Киров, мкр. Зиновы, район жилого дома ул. Широкая, 6)
- 3.22. Подстанция ТП-3 (г. Киров, мкр. Зиновы, район жилого дома ул. Современной, 11)
- 3.23. Подстанция ТП-5 (г. Киров, мкр. Зиновы, район жилого дома ул. Современной, 2)
- 3.24. Подстанция ТП-6 (г. Киров, мкр. Зиновы, район жилого дома ул. Современной, 6)
- 3.25. Подстанция ТП-926 (г.Киров, п. Ганино)

#### 4. Место оказания услуг

- г. Киров (96 % объектов от общего числа);
- населенные пункты, отдаленные от г. Киров менее чем на 50 км. (4 % объектов от общего числа);

#### 5. Стоимость оказываемых услуг

5.1. Стоимость технического обслуживания, оперативно - диспетчерского управления и аварийно-ремонтных работ по договору в отношении всех объектов электросетевого хозяйства определяется предложением Исполнителя.

5.2. Стоимость услуг по договору включает стоимость всех производимых по договору работ (исключение: стоимость средних и капитальных ремонтных работ), а также стоимость всех расходов, понесенных Исполнителем в ходе выполнения работ (стоимость расходного материала: изолента, скотч, муфты и т.п.; затраты на топливо и автотранспорт, понесенные Исполнителем в процессе выездов на объекты для выполнения работ, и т.п.).

5.3. Материалы и оборудование, доп. услуги, не входящие в перечень оказываемых по контракту, необходимые для проведения работ, суммарной стоимостью до 10 000, 00 рублей в месяц приобретаются Исполнителем, а материалы и оборудование стоимостью свыше 5 000, 00 рублей за единицу продукции оплачиваются Заказчиком по отдельному счету/ договору подряда.

#### 6. Режим работы

- все работы по договору выполняются ежедневно круглосуточно.
- реагирование на заявку Заказчика:
  - в течение 1 (одного) часа с момента направления заявки – в отношении объектов Заказчика, расположенных в г. Киров или отдаленных от г. Киров не более, чем на 50 км.;

#### 7. Иные условия

Выполнять Работы в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителями», «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации», «Правилами устройства электроустановок», «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», « Градостроительный кодекс РФ», «Инструкциями по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

#### 8. Гарантии

- если по результатам технического обслуживания не потребовалось проведение ремонтных работ, Исполнитель гарантирует, что в течение 6 (шести) месяцев оборудование при условии правильной эксплуатации будет находиться в исправном состоянии;
- гарантийный срок качества на ремонтные работы - 12 месяцев, на замененное новое оборудование – 24 месяца.

#### 9. Регламент технического обслуживания:

Таблица 1. Перечень работ по техническому обслуживанию ТП

Наименование работ	Периодичность проведения
1. Осмотр ТП электромонтерами	Один раз в квартал
2. Осмотр инженерно-техническим персоналом выборочного числа ТП	Один раз в год
3. Осмотр ТП, включенных в годовой план-график ремонтов инженерно-техническим персоналом	В течение года.
4. Осмотр после стихийных явлений (Осматриваются все ТП находящиеся в зоне стихийных явлений)	По окончании внеочередного ремонта или на следующий день
5. Осмотр ТП после каждого случая: - срабатывания выключателей ТП на отключение КЗ (включение на КЗ), - перегорания предохранителей	При устранении причины и последствия или на следующий день,  При замене патрона с плавкой вставкой

6. Осмотр жизненно важных объектов (ЖВО)	Перед началом отопительного сезона
7. Проверка строительной части ТП	В процессе осмотра (п.3)
8. Проверка целостности заземления ТП.	<p>Осмотры и ремонты заземляющей проводки (ошиновки) производятся одновременно с осмотрами и ремонтами оборудования ТП. При осмотрах проверяются исправность и правильность выполненных присоединений проводки к заземляемому оборудованию и конструкциям. При ремонтах проверяется качество сварных и болтовых соединений в проводке и в местах ее присоединений. В ряде случаев разбираются контактные соединения и делается новый их монтаж. Исправность проводки, особенно в труднодоступных местах, можно проверить омметром. Проверяется также прочность закрепления проводки на протяженных ее участках (на опорах МТП и стенах закрытых ТП). Заземляющая проводка очищается от пыли, грязи и ржавчины и окрашивается в черный цвет, за исключением болтовых контактных соединений и мест наложения закороток переносных заземлений.</p> <p>Ревизия заземлителей с выборочным вскрытием грунта производится через год после включения в эксплуатацию и в последующем не реже 1 раза в 6 лет. При ревизии проверяются соединения вертикальных заземлителей с горизонтальными в местах их сварки и соединения с заземляющей внутренней проводкой. Некачественные соединения восстанавливаются путем зачистки и сварки. Разрушенные коррозией заземлители заменяются новыми.</p>
9. Измерения токовой нагрузки на вводах 0,4 кВ силового трансформатора и линий	2 раза в год в периоды минимальных и максимальных нагрузок
10. Измерение напряжения на шинах 0,4 кВ	Совмещается с замерами нагрузок
11. Измерение уровня КЗ сопротивления цепи «фаза-нуль» отходящих линий 0,4 кВ	По мере необходимости но не реже 1 раз в 3 года
12. Очистка изоляции оборудования ТП, аппаратов, баков и арматуры от пыли и грязи	По мере необходимости
13. Зачистка, смазка и затяжка контактных соединений	Тоже
14. Выключатели нагрузки.	<p>Производится одновременно с осмотрами и ремонтом оборудования ТП. Устранение мелких повреждений армировки изоляторов и тяг, регулировка подвижных контактов с необходимым мелким ремонтом (без разборки), зачистка главных контактов и дугогасительных ножей от наплывов и нагаров, регулировка одновременности касания контактов всех трех фаз, регулировка привода, осмотр в действии пружин и буферных устройств, разборка дугогасительного устройства выключателя, смена вкладышей дугогасительных камер, а если требуется, и камер, опиловка и зачистка неподвижных и подвижных дугогасительных контактов или их смена, смена изоляторов и фарфоровых тяг, пружин и буферных устройств (при необходимости), ремонт и регулировка привода со сменой его отдельных деталей, сборка выключателя и его регулировка совместно с приводом.</p>
15. Текущий ремонт трансформатора	1 раз в 3 года
16. Смазка шарнирных соединений и трущихся поверхностей оборудования	По мере необходимости
17. Доливка свежего масла в маслonaполненные аппараты и оборудование, замена силикагеля	То же
18. Обновление (замена) оперативные, диспетчерские надписи, электрические схемы, предупредительные плакаты и знаки безопасности в РУ 0,4-10 кВ и укомплектовать средствами индивидуальной защиты согласно инструкции по применению средств защиты, используемых в электроустановках.	В процессе осмотра

19. Предохранители, контактные губки держателей.	Производится одновременно с осмотрами и ремонтом оборудования ТП. Устранение мелких неисправностей контактных губок держателей, фиксирующих ограничителей и замков, зачистка контактной поверхности губок, выводной пластины и обойм патронов, регулировка контактных губок, ограничителей и замков, проверка целостности и соответствия плавких вставок параметрам защищаемого оборудования, мелкий ремонт поврежденной поверхности фарфора, армировки патронов и изоляторов, проверка действия отключающего устройства ВПП-17. При неисправности производятся восстановление или смена контактных губок, фиксирующих ограничителей и замков, армировки патронов и изоляторов, разборка и перезарядка патронов предохранителя, восстановление отключающего устройства у предохранителя или его замена.
20. Вырубка кустарников, обрезка сучьев в охранной зоне ТП и ВЛ.	По мере необходимости
21. Разъединители.	По мере необходимости выполняются зачистка и мелкий ремонт контактных поверхностей, регулировка угла поворота ножей и степени нажатия их контактов, устранение искривлений и перекосов ножей, их ударов в головки изоляторов, регулировка одновременности касания всех трех ножей, устранение неисправностей привода и его регулировка, смена ножей и неподвижных контактов, смена гибких связей между ножами и неподвижными контактами у разъединителей типа РЛНД, смена поврежденной фарфоровой изоляции, ремонт привода, сварка рамы, сборка разъединителя и его регулировка совместно с приводом.
22. Разрядники.	Производится одновременно с осмотрами и ремонтом оборудования ТП. Тщательная проверка поверхности разрядников (со снятием с опоры) и необходимый мелкий ремонт, измерение внешних и внутренних искровых промежутков и зон выхлопа у трубчатых разрядников, проверка щупом герметичности уплотняющих прокладок под крышкой вилитовых разрядников, испытание разрядников или полное восстановление с разборкой для смены отдельных элементов или полная замена.
23. Изоляторы опорные и проходные.	Производится одновременно с осмотрами и ремонтом оборудования ТП. Устраняются мелкие повреждения фарфора и армировки или производятся переармировка, смена токопроводящих стержней или полная замена.
24. Ошиновка РУ 6—10 кВ.	Производится одновременно с осмотрами и ремонтом оборудования ТП. Производятся полная ревизия всех контактов с затяжкой ключом болтовых соединений, с их разборкой и обработкой под вазелином с заменой отдельных крепежных деталей и сборкой, наружная герметизация контактных соединений с покрытием их внешних поверхностей и швов светлым глифталевым лаком, окраска шип, проверка крепления шин.

**Примечание:**

1. Инструмент и приспособления, используемые при проведении технического обслуживания и ремонта, приобретаются и выдаются оперативно-ремонтному персоналу за счёт Исполнителя.

2. Обо всех замеченных неисправностях должны быть произведены записи в журнал дефектов и неполадок на оборудовании и, кроме того, информация о них должна быть сообщена ответственному за электрохозяйство.

3. Обнаруженные неисправности и замечания, мешающие нормальной эксплуатации высоковольтного оборудования, должны быть устранены в кратчайший срок, согласованный с Заказчиком.

4. Техническое обслуживание и ремонт оборудования производится специалистами подрядной организации обученными и аттестованными в соответствии с действующими правилами и нормами ПБ и ОТ.