

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора –
главный инженер филиала
ПАО «МРСК Центра»-«Костромаэнерго»
Е.А.Смирнов
« » 201_г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на оказание услуг по техническому освидетельствованию производственных зданий и
оборудования объектов распределительных сетей.
Лот № 3000445

1. Общая часть.

1.1. Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго» производит закупку услуг по техническому освидетельствованию производственных зданий и оборудования объектов распределительных сетей для ремонтно-эксплуатационного обслуживания.

1.2. Услуги выполняются на основании Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (утв. приказом Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. N 229.

1.3. Исполнитель определяется на основании проведения конкурентной закупочной процедуры на оказание данного вида услуг.

1.4. Все условия выполнения услуг определяются и регулируются на основе договора заключённого Заказчиком с победителем конкурентной закупочной процедуры.

2. Предмет закупочной процедуры.

2.1 Оказание услуг по техническому освидетельствованию (в т.ч. по техническому и комплексному обследованию) ПС 35-110 кВ, распределительных сетей 0,4-10 кВ, зданий и сооружений должно быть произведено в сроки, установленные в Приложении №1 к ТЗ.

2.2 Оказание услуг по техническому освидетельствованию (в т.ч. по техническому обследованию) ВЛ 35-110 кВ должно быть произведено в объемах, установленные в Приложении №2 к ТЗ, на объектах перечисленных ниже в следующие сроки:

№ п/п	Диспетчерское наименование ВЛ	Код ТМ верхнего уровня	Длина ВЛ, км.	В т.ч. предложение по обследованию опор					Месяц проведения обследования в 2018 году
				Количество и номера железобетонных опор		Количество и номера металлических опор		Всего, шт.	
				№ опор	Кол-во, шт.	№ опор	Кол-во, шт.		
1	ВЛ-110 кВ Галич (р)-Антропово (г)	VL110-001623	37,5	4, 5, 6, 10, 15, 16, 17, 21, 22	9	1, 2, 68, 10/68	4	13	Июнь
2	ВЛ-110 кВ Галич (р)-Антропово (р)	VL110-001622							
3	ВЛ-35 кВ Пронино-Кабаново	VL035-002367	16,3	22, 23, 28, 29, 33, 34	6			6	Июнь
4	ВЛ-35 кВ Новая-ПТФ	VL035-002372	2,83	2, 3, 7	3			3	Июнь
5	ВЛ-35 кВ Дьяконово-Калинино	VL035-002373	40,1	4, 15, 22, 49, 64, 71, 81, 95, 169, 185, 197, 211, 215, 228	14			14	Июнь

6	ВЛ-35 кВ Чухлома- Петровское	VL035- 002379	19,7	27, 35, 65, 113, 126, 137	6	1	1	7	Июнь
7	ВЛ-110 кВ Красная Поляна-Кадый	VL110- 001024	64,5	8, 20, 38, 62, 74, 92, 109, 121, 130, 141, 163, 174, 196, 211, 239	15	1, 3, 239	3	18	Май
8	ВЛ-110 кВ Нерехта-1	VL110- 000277	7,28	120, 144, 151	3	136	1	4	Май
9	ВЛ-110 кВ Нерехта-2	VL110- 000279							
10	ВЛ-35 кВ ПТФ- Никольское	VL035- 000003	2,08	5, 12	2	15	1	3	Май
11	ВЛ-35 кВ Рудино- Сухоногово	VL035- 001375	27,8	12, 28, 42, 50, 91, 99, 137	7	6, 22, 131	3	10	Май
12	ВЛ-35 кВ ГРЭС- Сидоровское	VL035- 001377	5	6, 25, 42	3			3	Май
13	ВЛ-35 кВ Кострома-2- Никольское	VL035- 001387	10,5	11, 24, 39	3	28	1	4	Май
14	ВЛ-35 кВ Никольское- Кузьминши	VL035- 001388	12,35	20, 34, 53	3	8	1	4	Май
15	ВЛ-35 кВ Калинки - Раслово	VL035- 001469	10	8, 30, 54	3	19	1	4	Май
16	ВЛ-35 кВ Красная Поляна - Игодово	VL035- 001478	20	6, 23, 34, 49, 66	5	17, 36	2	7	Май
17	ВЛ-110 кВ Мантурово- Шарья-1 цепь	VL110- 000645	20,2	28, 29, 30, 32, 33	5	20, 21	2	7	Июль
18	ВЛ-110 кВ Мантурово- Шарья-2 цепь	VL110- 000002							
19	ВЛ-110 кВ Нея- Мантурово-1 цепь	VL110- 000642	56,2	31, 33, 47, 48, 49, 50, 51, 75, 76, 78, 79, 80, 123, 124	14	32, 52, 53, 121/1	4	18	Июль
20	ВЛ-110 кВ Нея- Мантурово-2 цепь	VL110- 000164							
21	ВЛ-110 кВ Кадый- Макарьев	VL110- 000580	37,4	66, 67, 68, 69, 70, 135, 136, 137, 138, 139, 140	11	1, 144	2	13	Август
22	ВЛ-110 кВ Нея-Макарьев	VL110- 000581	59,6	13, 14, 15, 16, 139, 140, 146, 147, 162, 163, 164, 165,	18	161/1	1	19	Август

[illegible]

	Поназырево-Гостовская	001659							
40	ВЛ-110 кВ Павино-Пыщуг	VL110-001663	38,2	197, 190, 129, 123, 103, 37, 5	7	1, 2, 3, 201, 199, 188	6	13	Сентябрь
41	ВЛ-35 кВ Шарья-Кривячка	VL035-002448	39,3	10, 11, 45, 46, 139, 141, 144, 146	8	1, 3, 9, 42, 43, 44	6	14	Сентябрь
42	ВЛ-35 кВ Кривячка-Пыщуг	VL035-002452	31,5	140, 139, 138, 97, 3, 4, 7, 9	8	1, 227, 228	3	11	Сентябрь
43	ВЛ-35 кВ Павино-Хорошая	VL035-002455	27,5	2, 3, 4, 84, 150, 151, 155, 157	8	1, 2	2	10	Сентябрь
44	ВЛ-35 кВ Хорошая-Заветлужье	VL035-002456	11,9	3, 29	2	1, 33	2	4	Сентябрь
45	ВЛ-35 кВ Вохма-Боговорово-1	VL035-002464	17	9, 21, 49, 102	4	1, 124	2	6	Сентябрь
46	ВЛ-35 кВ Боговарово-Ильинское	VL035-002466	24,3	110, 107, 100, 101, 34, 29, 18, 12	8	156	1	9	Сентябрь
47	ВЛ-35 кВ Боговарово-Соловецкое	VL035-002467	19,8	9, 25, 105, 110, 113	5	1, 7	2	7	Сентябрь
	Итого:		998,18		272		78	350	

3. 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).

4. Технические требования.

4.1. Детализация объемов услуг по техническому освидетельствованию (в т.ч. по техническому обследованию) ВЛ 35-110 кВ представлена в Приложении 2, для проведения технического освидетельствования (в т.ч. по техническому и комплексному обследованию) ПС 35-110 кВ, зданий и сооружений представлена в Приложении 3 к ТЗ, для проведения технического освидетельствования (в т.ч. по техническому и комплексному обследованию) распределительных сетей 0,4-10 кВ представлена в приложении 4 к ТЗ.

4.2. Основные нормативно-технические документы (НТД) и нормативно-правовые акты (НПА), определяющие требования к услуге 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 (Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 №328н);
- Правила устройства электроустановок (действующее издание);

- Объем и нормы испытаний электрооборудования (РД 34.45-51.300-97, 6-е издание, с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2006, утв. РАО «ЕЭС России» 08.05.1997);
- Здания и сооружения объектов энергетики. Методика оценки технического состояния (СТО 17230282.27.010.001-2007);
- ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
- СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»;
- РД 22-01.97 «Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений поднадзорных промышленных производств и объектов (обследования строительных конструкций специализированными организациями)».
- Сборник методических пособий по контролю состояния электрооборудования (под ред. Ф.Л. Когана. – М.: АО «Фирма ОРГРЭС», 1998);
- Стандарт СТО БП10.2/01-04/2015. Планирование проведения диагностики электрооборудования и ЛЭП ПАО «МРСК Центра»;
- Стандарт СТО БП10.2/02-04/2015. Оценка технического состояния электрооборудования и ЛЭП ПАО «МРСК Центра»;
- Регламент РГ БП 10.2/02-03/2015. Техническое освидетельствование энергообъектов ПАО «МРСК Центра»;
- Иные нормативно-технические документы, соблюдение требований которых необходимо для безопасного выполнения услуг в соответствии с предметом конкурса.

5. Требования к выполнению услуг.

- 5.1. Услуги выполняются в соответствии с требованиями НТД (п. 4.2 ТЗ), в объеме и сроки, предусмотренные в данном ТЗ, в соответствии с графиком, являющимся неотъемлемой частью договора. Изменение сроков и объемов выполнения услуг по отдельным объектам может быть осуществлено Исполнителем только по письменному согласованию с Заказчиком, путем заключения дополнительного соглашения к договору.
- 5.2. До начала оказания услуг Исполнитель совместно с Заказчиком проводит уточнение объемов услуг, предстоящих к выполнению, при этом допускается корректировка объемов услуг в рамках стоимости заключенного договора.
- 5.3. Услуги по техническому освидетельствованию (в т.ч. по техническому и комплексному обследованию) должны быть организованы в соответствии с разработанной рабочей Программой (методикой) проведения обследования, с учётом всех требований, предъявляемых к ней. Программа (методика) проведения обследования согласовывается с Заказчиком.
- 5.4. Необходимое для выполнения услуг оборудование Исполнитель закупает и доставляет за счет собственных средств, учитывая их стоимость в общей стоимости услуг.
- 5.5. Исполнитель и привлеченные им субподрядные организации в период выполнения услуг обязаны соблюдать действующие правила и нормы охраны труда, правила санитарии и пожарной безопасности на объекте Заказчика. Ответственность за безопасное производство услуг, а также разработка мероприятий по охране труда и технике безопасности возлагается на Исполнителя.
- 5.6. Исполнитель несет персональную ответственность за безопасное оказание услуг.
- 5.7. Исполнитель, а также привлеченные субподрядные организации в период выполнения услуг 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, Исполнитель самостоятельно несет ответственность за допущенные нарушения.
- 5.8. Исполнитель ведет исполнительную документацию на протяжении всего периода выполнения услуг и передаёт её Заказчику в полном объеме после завершения услуг.
- 5.9. В случае необходимости привлечения к выполнению услуг Соисполнителей, Исполнитель должен отразить это в переданной Оферте (Приложении к письму о подаче Оферты – Плане распределения объемов выполнения услуг между генеральным Исполнителем

и Соисполнителями) с указанием перечня привлекаемых Соисполнителей и распределении выполняемых ими услуг. Исполнитель должен письменно информировать Заказчика о заключении договоров субподряда с Соисполнителями по мере их заключения. В информации должен излагаться предмет договора, сроки выполнения услуг, наименование и адрес Соисполнителя. В договор субподряда должны быть включены соответствующие требования, права и обязанности Соисполнителя, аналогичные требованиям к Исполнителю в договоре между Заказчиком и Исполнителем.

5.10. Исполнитель не имеет права передавать субподрядным организациям объем услуг, составляющий более 25 % (двадцати пяти процентов) от общей стоимости услуг.

5.11. В случае возникновения обстоятельств, замедляющих ход услуг или делающих дальнейшее продолжение услуг невозможным, Исполнитель обязан немедленно поставить об этом в известность Заказчика.

6. Правила контроля и приемки услуг

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

6.2. Заказчик вправе осуществлять контроль используемого Исполнителем оборудования на соответствие его условиям Договора, Проектной документации и настоящего ТЗ.

6.3. Заказчик вправе контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной безопасности и санитарных правил на рабочих местах Исполнителя, выдавать по результатам контроля рабочих мест Исполнителя обязательные для исполнения Исполнителем документы в соответствии с действующим законодательством РФ и принимать меры по пресечению выявленных нарушений вплоть до отстранения бригад или отдельных лиц. При отстранении от услуги персонала Исполнителя Заказчик незамедлительно извещает об этом руководство подрядной организации. При отстранении персоналом Заказчика персонала Исполнителя (Соисполнителя) от выполнения услуг в связи с выявленными грубыми нарушениями правил безопасности, Исполнитель компенсирует соответствующие издержки и убытки, понесенные Заказчиком.

6.4. Исполнитель обязан сдать Заказчику услугу 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 услуг.

6.5. Заказчик осуществляет приёмку услуг на предмет соответствия требованиям действующих НТД, указанных в п.4.2 ТЗ. Исполнитель обязан предоставить оформленные в установленном порядке и подписанные представителями Заказчика и Исполнителя документы: Акт о приемке выполненных услуг, Справку о стоимости выполненных услуг 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). Исполнитель подтверждает, что формы документов об исполнении им своих обязательств (Акт о приемке выполненных услуг, Справка о стоимости выполненных услуг 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. При обнаружении отступлений от требований НТД, ухудшающих результаты услуги, и иных недостатков в услуге Заказчик обязан заявить об этом Исполнителю и отразить это в Акте сдачи-приёмки выполненных услуг с указанием сроков их исправления.

6.7. Обнаруженные при приёмке услуг отступления и замечания Исполнитель устраняет за свой счёт в сроки установленные Заказчиком.

6.8. Во время выполнения услуг, а также в пределах гарантийного срока Исполнитель 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 Исполнителем при производстве Услуг нарушения действующего законодательства, указанного в п.4.2 ТЗ.

7. Дополнительные / особые условия выполнения услуг.

7.1. Идентификация объекта.

7.1.1. Предварительная идентификация энергообъекта производится на основании:

- анализа основных технических характеристик (класс напряжения, мощность и т.д.);
- подготовки и анализа информации об условиях эксплуатации;
- подготовки и анализа своевременности и полноты выполнения плановых ремонтов, реконструкции, модернизации;
- подготовки и анализа информации о наиболее существенных аварийных отключениях, инцидентах и т.д.;
- определения электрооборудования, устройств и аппаратов энергообъекта, работающих в наиболее неблагоприятных условиях (по нагрузкам, внешним воздействиям и т.д.), т.е. предположительно подверженного наибольшему износу, или оборудования (элементов) энергоустановки, выработавшего нормативный срок службы;
- подготовки информации по ветровым, гололедным нагрузкам, интенсивности грузовой деятельности, степени загрязненности атмосферы для оборудования, эксплуатируемого в наружных условиях;
- процента типовой загрузки объекта по сезонам.

7.1.2. По результатам предварительной идентификации выбирается электрооборудование, устройства, аппараты и участки объекта, подлежащие детальному внешнему и внутреннему осмотрам; остальное оборудование, элементы, участки объекта осматриваются выборочно. Процент оборудования, элементов, участков объекта, подлежащих выборочному осмотру, устанавливается исходя из результатов предварительной идентификации и в любом случае должен быть не менее 40%.

7.2. Проведение внешнего и внутреннего осмотров.

7.2.1. Внешний и внутренний осмотры проводятся визуально. Внешний осмотр проводят без или с применением визуально-оптических приборов.

7.2.2. При осмотре обращается внимание на состояние наиболее ответственных систем и узлов, обеспечивающих технические параметры, работоспособность оборудования и его безопасность.

7.2.3. При внешнем осмотре производится:

- проверка комплектности и соответствия обследуемого электрооборудования электрических сетей, зданий и сооружений эксплуатационной и конструкторской документации;
- проверка наличия заводских табличек на электрооборудовании;
- соответствие фактических условий эксплуатации электрооборудования, устройств и аппаратов проектным;
- проверка состояния запорных механизмов и механических блокировок;
- обследование состояния смотровых отверстий;
- оценка степени износа, коррозии (расслоения) металла, оценка механических повреждений отдельных узлов электрооборудования степени износа резиновых уплотнений;
- проверка качества соединений элементов металлических конструкций (сварных, болтовых, шарнирных и др.).

7.2.4. При обнаружении признаков дефектов электрооборудование подвергают дополнительной диагностике с помощью неразрушающих методов контроля:

- ультразвукового контроля (исследование поверхностных и внутренних плоскостных (трещины) и объемных дефектов, определение координат и расположения дефектов);
- контроля проникающими веществами (определение наличия трещин, характера их развития по поверхности детали, определение негерметичных мест оборудования);
- тепловизионного контроля (контроль нагрева отдельных частей работающего электрооборудования для выявления скрытых дефектов, в том числе дефектов изоляции).

7.3. Проверка технической документации.

7.3.1. Для формирования технического отчета и принятия решения о возможности дальнейшей эксплуатации энергообъекта необходимо подготовить и проверить наличие необходимой технической документации:

- паспорта (формуляра) предприятия-изготовителя;
- инструкций по эксплуатации, эксплуатационные паспорта, справки об условиях эксплуатации;
- графики технического обслуживания и ремонтов, сведения об их выполнении в соответствии с утвержденными объемами;
- акты испытаний внутренних и наружных систем водоснабжения, пожарного водопровода, канализации, газоснабжения, теплоснабжения, отопления и вентиляции;
- протоколы испытаний устройств взрыво- и пожаробезопасности, молниезащиты, противокоррозионной защиты, систем водоснабжения, пожарного водопровода, канализации, теплоснабжения, отопления, вентиляции;
- прочей документации (по требованию Ростехнадзора или специализированной организации в части зданий и сооружений).

7.3.2. При отсутствии технической документации освидетельствование приостанавливается до восстановления утраченных документов.

7.4. Испытания на соответствие условиям безопасности.

7.4.1. Испытания на соответствие условиям безопасности на энергообъекте должны быть проведены с учетом мероприятий по защите человека от прямого и косвенного прикосновения, предусмотренных проектным решением для каждого конкретного энергообъекта в целом и каждого типа электрооборудования, устройства или аппарата энергообъекта в частности.

7.4.2. Испытаниям подлежат заземляющие устройства. Испытания проводятся выборочно на не менее чем 40% оборудования. При обнаружении систематических дефектов объем выборки увеличивается с учетом конкретных условий эксплуатации и состояния оборудования.

7.4.3. Перед испытанием оборудования должны быть проанализированы результаты последних межремонтных (периодических) испытаний и испытаний, проведенных в процессе последнего капитального и текущего ремонтов, а также предыдущего освидетельствования. Эксплуатационные показатели оборудования (параметры), находящиеся на пределе (за пределами) допустимых значений, должны быть включены в рабочую программу технического освидетельствования и повторно перепроверены.

7.5. Проверка выполнения предписаний надзорных органов и организационных и технических мероприятий.

7.5.1. При проверке предписаний надзорных органов, организационных и технических мероприятий проверяется оказание:

- предписаний органов государственного контроля и надзора (при наличии таковых);
- мероприятий, намеченных по результатам расследования технологических нарушений работы электрооборудования и несчастных случаев при его обслуживании. Анализ актов расследования инцидентов, технологических нарушений, аварий, несчастных случаев с участием данного электрооборудования за весь период эксплуатации (при наличии таковых);
- мероприятий, разработанных при предыдущем техническом освидетельствовании. Анализ актов предыдущих технических осмотров, освидетельствований, обследований, проверок, испытаний.

7.6. Оценка технического состояния энергообъекта.

7.6.1. Техническое состояние электрооборудования оценивается на основании выявленных дефектов, их степени развития и количества в соответствии с действующей нормативной документацией.

7.6.2. По результатам оценки технического состояния энергообъекта принимается одно из решений:

- продолжение эксплуатации без ограничений;
- продолжение эксплуатации с ограничением параметров;
- ремонт;
- реконструкция;
- использование по иному назначению;
- вывод из эксплуатации.

7.7. Формирование технического отчета.

7.7.1. На основании информации, полученной при проведении технического обследования и комплексного обследования ВЛ 35-110 кВ, ПС 35-110 кВ, зданий и сооружений оформляется технический отчет (Приложение № 5 к ТЗ).

7.7.2 На основании информации, полученной при проведении технического и комплексного обследования распределительных сетей 0,4-10 кВ оформляется технический отчет (Приложение № 6 к ТЗ).

7.8. Анализ и оформление результатов технического освидетельствования ПС 35-110 кВ, распределительных сетей 0,4-10 кВ, зданий и сооружений.

7.8.1. Комиссия филиала анализирует предварительно подготовленный технический отчет об условиях эксплуатации, техническом состоянии, дефектах, выявленных в процессе технического освидетельствования, об отказах, авариях, длительности простоев, проверяет оказание предписаний надзорных органов, оказание организационных и технических мероприятий, намеченных по результатам расследования технологических нарушений, несчастных случаев за предыдущие годы, оказание указаний предыдущего технического освидетельствования, а также проекты заключений экспертов.

7.8.2. Решение о возможности дальнейшей эксплуатации по результатам технического освидетельствования принимается на основании технического отчета.

7.8.3. Заключение о дальнейшей эксплуатации энергообъекта рассматривается комиссией в полном составе. Комиссия утверждает заключения экспертов или выносит замечания.

Решение комиссии по проведенному техническому освидетельствованию оформляется в виде акта (Приложение 7 к ТЗ).

7.8.4. Акт технического освидетельствования (далее – Акт), подписанный членами комиссии, является основным документом, регламентирующим дальнейшую эксплуатацию электрооборудования.

7.8.5. Отчетные документы технического освидетельствования энергообъекта (технический отчет, протоколы, отчеты, карты обследования) прилагаются к Акту.

7.8.6. Результаты технического освидетельствования должны быть занесены в паспорт энергообъекта.

7.8.7. В случае необходимости проведения корректирующих мероприятий по устранению дефектов, выявленных в процессе технического освидетельствования, к Акту дополнительно прилагается план мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации энергообъекта на продлеваемый период.

8. Сроки выполнения услуг.

8.1. Исполнитель обязан осуществить оказание услуг в срок до 31.12.2018, установленный договором о выполнении услуг.

8.2. Сроком окончания выполнения услуг является получение Заказчиком технического отчета, акта о проведении технического освидетельствования (Приложение 5, 6 и 7 к ТЗ).

9. Гарантийные обязательства.

9.1. Гарантии качества должны распространяться на все Услуги, выполненные Исполнителем. Гарантийный срок эксплуатации оборудования после выполнения услуг по техническому освидетельствованию электрооборудования определяется исходя из заключений, по результатам выполненных Услуг, и устанавливается от даты подписания Сторонами Акта сдачи-приемки выполненных Услуг. 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 услуги, указанного в пункте 2 ТЗ, то Исполнитель 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 Исполнитель 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 Исполнителя 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 Исполнителем.

9.4. В случае выхода из строя электроустановки вследствие неверного заключения по итогам технического освидетельствования Исполнитель несёт ответственность в соответствии с существующим законодательством.

Заместитель главного инженера по управлению
производственными активами и развитию



А.Н.Мелузов

**Объём оказания услуг, выполняемых при техническом и комплексном
обследовании ВЛ 35-110 кВ**

1. Перед началом оказания услуг должна быть проведена предварительная идентификация объекта (подобраны следующие характеристики и эксплуатационные документы обследуемой ВЛ):

- год ввода в эксплуатацию;
- общая протяженность ВЛ;
- состав и характеристика элементов ВЛ (опор и фундаментов, проводов, изоляторов, арматуры);
- сведения о выполненных ремонтах и реконструкциях ВЛ.

2. Провести анализ проектной, нормативно-технической и эксплуатационной документации.

3. Провести анализ режимов работы ВЛ и наиболее характерных нарушений и дефектов.

4. Выполнить осмотр наземной части опор ВЛ (стойки, траверс).

5. Откопать и осмотреть подземную часть опор (фундаментов) ВЛ. Осмотр подземной части опор (фундаментов) ВЛ производится в присутствии Заказчика.

6. Проверить наличие и глубину заложения ригелей, надежность их крепления к стойкам (фундаментам), качество заполнения пазух в местах установки опор.

7. Откопать и осмотреть состояние заземляющих проводников и соединений с контуром заземления.

7. Провести контрольные измерения.

8. Составить перечень дефектов и неисправностей.

9. Сформировать технический отчет по результатам проведенного технического обследования в формате приложения №5 к ТЗ.

**Объём оказания услуг, выполняемых при техническом и комплексном
обследовании ПС 35-110 кВ, зданий и сооружений**

ПС 35-110 кВ

Проверка состояния оборудования путем наружного осмотра.

1. Общая часть.

1.1. Наличие диспетчерских наименований, надписей, плакатов безопасности и отличительной окраски токоведущих частей.

1.2. Габариты до нижних фланцев изоляторов (2,5 м).

1.3. Наличие и состояние освещения ОРУ, ЗРУ, КРУН, ОПУ в том числе аварийного и переносных фонарей.

1.4. Состояние ограждения территории ПС и соответствие ее высоты требованиям ПУЭ.

2. По трансформаторам.

2.1. Наличие нормального уровня масла в расширителе трансформатора, РПН (соответствие его температурным отметкам) и вводах.

2.2. Отсутствие течей и подтеков.

2.3. Наличие и состояние воздухоосушителя дыхания бака трансформатора и РПН (наличие масла в гидрозатворе, наличие и цвет индикаторного силикагеля).

2.4. Наличие соединения надмасленного пространства расширителя и выхлопной трубы.

2.5. Состояние стеклянной мембраны выхлопной трубы.

2.6. Наличие ТС-100 и его состояние.

2.7. Состояние системы охлаждения и регенерации масла (наличие двигателей вентиляторов и их исправность, работа охладителей и термосифонных фильтров).

2.8. Наличие уклона крышки (1-1,5%) и маслопровода (2-4%) к газовому реле.

2.9. Состояние аппаратуры управления системой охлаждения и РПН.

2.10. Состояние гравийной подсыпки.

2.11. Наличие и состояние аварийных маслостоків и маслоприемника.

2.12. Наличие и состояние заземляющих проводников и средств защиты от перенапряжений.

2.13. Наличие и исправность эл. измерительных приборов контроля нагрузки.

2.14. Наличие воздухоосушителей новой конструкции на вводах (бумажно-масляных) 110-220 кВ и состояния индикаторного силикагеля в них.

2.15. Наличие давления в герметичных вводах и соответствие его величины необходимому (определяется по графику в зависимости от температуры окружающего воздуха).

3. По масляным выключателям.

3.1. Уровень масла в баке и во вводах.

3.2. Наличие и состояние подогрева бака и приводов.

3.3. Наличие и состояние аварийных маслостоків (для выключателей 110 кВ и выше) и гравийной подсыпки.

3.4. Наличие и состояние заземляющих проводников.

3.5. Наличие воздухоосушителей новой конструкции на вводах (бумажно-масляных) 110-220 кВ и состояния индикаторного силикагеля в них.

3.6. Наличие давления в герметичных вводах и соответствие его величины необходимому (определяется по графику в зависимости от температуры окружающего воздуха.)

4. По приводам масляных выключателей.

4.1. Наличие и состояние блокировочных устройств (при расположении их в приводе).

4.2. Наличие и состояние смазки.

4.3. Наличие и состояние подогревателя.

4.4. Наличие МУН и УЛ.

4.5. Наличие устройства АПВ.

4.6. Наличие и состояние уплотнения шкафа привода.

4.7. Наличие площадок обслуживания.

5. По разъединителям, отделителям, короткозамыкателям и их приводам.

5.1. Наличие и состояние блокировочных устройств.

5.2. Наличие отличительной окраски рукояток заземляющих ножей.

5.3. Взаимное положение полуножей во включенном состоянии.

5.4. Состояние изоляторов колонок.

5.5. Наличие смазки подшипников привода, марка смазки (только ЦИАТИМ-203,221,ГОИ-54п).

5.6. Наличие и состояние заземляющих проводников.

5.7. Наличие защитных кожухов на ламелях полуножей и отключающих пружин отделителей.

5.8. Наличие и состояние подогревателей привода ОД и КЗ.

6. По КРУН и ЗРУ.

6.1. Состояние уплотнения шкафов, дверей, мест прохода кабеля и т.п. как с точки зрения предотвращения обмена воздуха между внутренней и наружной частью, так и с точки зрения предотвращения проникновения животных и распространения пожара.

6.2. Наличие подогрева (для К-37 и К-47 автоматического).

6.3. Наличие и состояние аварийной вытяжной вентиляции (для К-37, КК-47 и ЗРУ) и ее управления (кнопки управления должны находиться снаружи).

6.4. Состояние полов (покрытие масляными красками и т.п.)

7. По кабельным каналам и лоткам.

7.1. Наличие и состояние покрытий (плит и т.п.) Состояние лотков.

7.2. Взаимное расположение кабелей.

7.3. Отсутствие джутового покрова.

7.4. Наличие антикоррозийного покрытия брони кабелей и металлоконструкций.

7.5. Отсутствие воды.

7.6. Наличие дренажей или водооткачивающих средств.

7.7. Наличие разделительных противопожарных перегородок.

8. По ошиновке и подвесной изоляции.

8.1. Отсутствие ненормального тяжения на изоляторы аппаратуры.

8.2. Наличие необходимых стрел провеса гибкой ошиновки.

8.3. Наличие необходимых габаритов.

8.4. Отсутствие дефектных подвесных и опорных изоляторов.

9. По ТТ, ТН, конденсаторам связи, разрядникам.

9.1. Уровень масла.

9.2. Состояние изоляции (отсутствие сколов фарфора).

9.3. Отсутствие подтеков масла.

9.4. Наличие воздухоосушителей и состояния индикаторного силикагеля в них.

- 9.5. Наличие и состояние заземляющих проводников.
- 9.6. Величина подключенной нагрузки к ТТ и ТН не должна превышать номинальных значений.
- 9.7. Соответствие к требованиям класса точности ТТ и ТН подключенных приборов учета или УРЗА.

10. По строительной части.

10.1.ОРУ:

- 10.1.1 Состояние ж/б конструкций.
- 10.1.2 Вертикальность стоек под оборудованием и порталов.
- 10.1.3 Отсутствие наклона оборудования.
- 10.1.4 Состояние металлических конструкций.
- 10.2 Здания, ЗРУ и территория (см. ниже).

11. Пожарная безопасность.

- 11.1. Наличие карточек пожаротушения.
- 11.2. Наличие табличек с ответственным за противопожарное состояние помещений.
- 11.3. Наличие и состояние противопожарного инвентаря.

12. Надежность работы ПС.

- 12.1 Надежность схемы первичных соединений (наличие двойного питания, резерва по трансформаторам и по их мощности).
- 12.2 Отсутствие перегруженных аппаратов (трансформаторов, разъединителей, ТТ и т.п.).
- 12.3 Надежность питания СН (наличие АВР и его состояние, количество ТСН и откуда они питаются.)
- 12.4 Наличие устаревшего оборудования и необходимость его замены.
- 12.5 Наличие и исправность средств связи (не менее двух каналов связи).
- 12.6 Наличие и исправность сигнализации (для ПС обслуживаемых ОВБ и с дежурством на дому).

13. Проверка документации.

- 13.1 Наличие документации в соответствии с «Инструкцией по технической и оперативной документации и порядка ее ведения в предприятиях электрических сетей» в том числе:
 - 13.1.1 Наличие утвержденного главным инженером перечня схем и инструкций;
 - 13.1.2 Соответствие схем натуре;
 - 13.1.3 Доведение изменений в схемах и инструкциях до работников с записью в журнале распоряжений;
 - 13.1.4 Проведение проверки инструкций и схем через 3 года с отметкой о их проверке;
 - 13.1.5 Наличие записей в инструкциях об условиях включения обогрева приводов ОД, КЗ, МВ, ячеек КРУН, составленных на основании заводской документации;
 - 13.1.6 Наличие паспортов-протоколов проверки оперативной блокировки и наличие записей в них о периодической проверке (периодичность ее выполнения соответствует периодичности ремонта оборудования, на котором блокировка установлена).
 - 13.1.7 Наличие акта проверки контура заземления и соответствие его нормам.
- 13.2 Проверка её заполнения:
 - 13.2.1 Полнота заполнения актов на капитальные ремонты оборудования;
 - 13.2.2 Наличие записей о проведении текущих ремонтов оборудования (трансформаторов, выключателей, разъединителей, ОД, КЗ, ячеек КРУН, КРУ, ТТ, ТН, ТСН и т.п.)

13.2.3 Наличие записей о проведении опробования оборудования, контрольных сливах масла из баковых МВ и других работах на оборудовании.

13.2.4 Наличие записей о выполнении директивных мероприятий по повышению надежности оборудования;

13.3 Правильность заполнения остальной документации;

13.3.1 Наличие утвержденной схемы оперативной блокировки и внесение ее в перечень схем.

13.3.2 Учет количества операций «отключения» и «включения» МВ-6 кВ и выше. Количество этих операций за 3 месяца ВЛ 6-10 кВ

13.3.3 Выполнение плана капитальных и текущих ремонтов оборудования;

13.3.4 Выполнение графика испытания оборудования, в т.ч. проверку подвесной изоляции ОРУ;

13.3.5 Выполнение графика отбора проб масла;

13.3.6 Выполнение проверки болтовых зажимов гибкой ошиновки;

14. Дополнительные вопросы.

14.1 Проверка выполнения предписаний надзорных органов;

14.2 Проверка выполнения мероприятий, намеченных по результатам расследования технологических нарушений в работе;

14.3 Проверка выполнения мероприятий, намеченных по результатам предыдущего технического освидетельствования;

14.4 Проверка выполнения мероприятий, предусмотренных планами по повышению надежности и безопасности работы;

14.5 Проверка выполнения мероприятий по ликвидации отступлений от ПТЭ, ППБ.

14.6 Анализ состояния оборудования по результатам осмотров, профилактических испытаний, опробования, объемов выполненных ремонтных работ и их качества.

14.7 Анализ работы УРЗА, объем ТО УРЗА и его выполнение, проверка протоколов результатов ТО УРЗА.

Здания и сооружения

Проверка состояния оборудования путем наружного осмотра.

1. Территория.

1.1 Состояния территории около здания и сооружения (чистота, освещение, планировка территории с уклоном от здания и сооружения, освещение).

1.2 Состояние подъездов к зданию или сооружению, проездов, тротуаров.

1.3 Складирование на прилегающей территории материалов, оборудования.

1.4 Состояние водоотводящих сетей (дренажная система, промливневая канализация).

1.5 Производство земляных работ вблизи зданий, сооружений.

1.6 Наличие на зданиях, сооружениях указателей скрытых под землей коммуникаций водопровода, канализации, и теплофикации, газопроводов, воздухопроводов, кабелей и т.д.

1.7 Состояние ограждений производственной территории.

1.8 Наличие увядающего (сухого) травяного покрова.

2. Фундамент.

2.1 Отсутствие траншей, котлованов менее 2 метров от фундамента.

2.2 Состояние отмостки по периметру здания, сооружения.

2.3 Проверка состояния фундамента на предмет наличия трещин, деформаций, неравномерная осадка фундамента.

3. Стены.

3.1 Проверка стен на наличие трещин, выкрашивание бетона, раствора.

3.2 Состояние участков стен в зонах опирания на них ферм, прогонов, балок, плит перекрытий.

3.3 Наличие вентиляционных решеток и их состояние.

3.4 Состояние ранее установленных маяков на отсутствие увеличения трещин.

4. Окна, ворота, двери.

4.1 Проверка остекления на предмет наличия разбитых стекол, состояние оконных переплетов, надежность крепления оконных блоков.

4.2 Исправность запоров, замков дверей, ворот.

4.3 Наличие на гаражных воротах цепей, предохраняющих их падение.

5. Полы.

5.1 Целостность полов на отсутствие трещин, выбоин и т.д.

5.2 Состояние покрытий (деревянных, бетонных) полов краской.

5.3 Обработка красками внутренних помещений распределительных устройств исключающая образование цементной пыли в них.

6. Кровля.

6.1 Состояние кровли (очистка ее от мусора, система сбора ливневых вод ее работоспособность).

6.2 Отсутствие течи крыши, отсутствие на покрытиях крыш участков с постоянным скоплением воды.

6.3 Состояние стропильной системы (отсутствие прогибов, трещин, загнивания), обработка металлических конструкций антикоррозионной защитой, обработка деревянных конструкции антипиренами.

7. Лестницы.

7.1 Состояние ступеней, поручней.

7.2 Наличие освещения

8. Козырьки.

8.1 Наличие уклона, обеспечивающий отвод воды от стен, исправность гидроизоляции в местах примыкания козырька к стене.

9. Пожарная безопасность.

9.1 Наличие табличек с ответственным за противопожарное состояние помещений.

9.2 Наличие и состояние противопожарного инвентаря.

10. Дополнительные вопросы.

10.1 Проверка выполнения предписаний надзорных органов;

10.2 Проверка выполнения мероприятий, намеченных по результатам расследования технологических нарушений в работе;

10.3 Проверка выполнения мероприятий, намеченных по результатам предыдущего технического освидетельствования;

10.4 Проверка выполнения мероприятий, предусмотренных планами по повышению надежности и безопасности работы;

10.5 Проверка выполнения мероприятий по ликвидации отступлений от ПТЭ, ППБ.

10.6 Анализ состояния по результатам весенних и осенних осмотров, объемов выполненных ремонтных работ и их качества.

**Объём оказываемых услуг, выполняемых при техническом и комплексном
обследовании распределительных сетей 0,4-10 кВ**

ВЛ

Проверка состояния оборудования путем наружного осмотра.

1. Общая часть.

1.1 Перед началом оказания услуг должна быть проведена предварительная идентификация объекта (подобраны следующие характеристики и эксплуатационные документы освидетельствуемой ВЛ):

- год ввода в эксплуатацию;
- общая протяженность ВЛ;
- состав и характеристика элементов ВЛ (опор и фундаментов, проводов, изоляторов, арматуры);
- сведения о выполненных ремонтах и реконструкциях ВЛ.

1.2 При проведении освидетельствования обращается внимание на наиболее существенные неисправности ВЛ, угрожающие аварийным отключением или создающие угрозу безопасности эксплуатационного персонала и (или) населения или препятствующие дальнейшей эксплуатации ВЛ.

2. Трасса ВЛ.

2.1 На отсутствие в охранной зоне ВЛ скирд соломы, стогов сена, штабелей торфа, лесо- и пиломатериалов, складирование кормов и удобрений, топлива и других горючих материалов, разведение огня;

2.2 На отсутствие на краю просеки отдельных деревьев, угрожающих падением на провода ВЛ или разрастанием в сторону ВЛ на недопустимые расстояния;

- недостаточная ширина просеки по трассе ВЛ;
- наличие под проводами деревьев и кустарников высотой 4м и более;
- наличие растительности на земле, отведенной под опору;

2.3 Оказание на трассе в охранных зонах различных работ без письменного согласования с предприятием, эксплуатирующим ВЛ:

- снос или реконструкция построенных и строительство новых зданий, мостов, тоннелей, железных, автомобильных дорог, ВЛ, линий связи и других сооружений, погрузочно-разгрузочные, строительные, монтажные, взрывные, вырубка деревьев и кустарников, разработка карьеров, устройство загонов для скота, проволочных ограждений, культурных пастбищ, устройство проездов для машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5м;

- производство в пределах и вблизи охранных зон всякого рода действий, нарушающих нормальную работу ВЛ или могущих привести к их повреждению или к несчастным случаям с людьми, а именно: устройство спортивных площадок, стадионов, площадок для игр, детских учреждений, рынков и других мест с большим скоплением людей, остановок транспорта, размещение автозаправочных станций и пунктов, стоянок троллейбусов, автомобильного и гужевого транспорта, машин и механизмов, устройство причалов для стоянки судов, барж и плавучих кранов;

- неисправное состояние дорог, мостков и т. п., отсутствие или неисправное состояние сигнальных знаков на переходах через судоходные реки, дорожных знаков в местах пересечения с автомобильными дорогами, заградительных огней на переходных опорах, отбойных тумб для защиты опор от наездов транспорта, габаритных ворот на пересечениях с железнодорожными путями;

- выборочные измерения ширины просеки ВЛ, габаритов проводов.

2.4 Наличие подъездов к ВЛ в любое время года на возможно близкое расстояние, но не далее, чем на 0,5 км от трассы ВЛ. Наличие проезда вдоль трассы полосой земли шириной не менее 2,5 м.

3. Опоры и фундаменты.

3.1 Неисправности опор и фундаментов:

3.1.1 Отсутствие условных обозначений, нумерации опор, предупредительных плакатов;

3.1.2 Явный наклон опор вдоль или поперек линии, деформация отдельных частей опоры, отсутствие соосности стоек и подножников у опор с оттяжками;

3.1.3 Неудовлетворительная трюмбовка грунта при установке опор;

3.1.4 Оседание или вспучивание грунта вокруг фундамента, оседание или выдавливание фундамента;

3.1.5 Отсутствие или неисправное состояние защиты оснований опор от ледоходов, от размывания основания опоры талыми и дождевыми водами;

3.1.6 Трещины и повреждение приставок, фундаментов, опор;

3.1.7 Неплотное прилегание пяты опоры к поверхности фундамента, несоответствие диаметров гаек диаметрам анкерных болтов, приварка анкерных болтов к пяте опоры вместо крепления гайками, отсутствие гаек на анкерных болтах; отсутствие деталей на металлических опорах;

3.1.8 Уменьшение поперечного сечения расчетных элементов металлических опор и металлических деталей деревянных и железобетонных опор в результате коррозии не должно превышать 20 % площади элемента;

3.1.9 Деформация элементов опоры;

3.1.10 Неисправности крепления деталей деревянных опор;

3.1.11 Отсутствие болтов и гаек, обрыв или ослабление проволочных бандажей, отсутствие шпонок и клиньев;

3.1.12 Загнивание деревянных деталей опор, обнаруживаемое без специальных приборов;

3.1.13 Обгорание и расщепление деревянных деталей опор;

3.1.14 Ослабление и повреждение оттяжек опор, нарушение креплений оттяжек к опоре и к фундаментам, отсутствие устройств регулирования длины оттяжек;

3.1.15 Наличие на опорах птичьих гнезд и других посторонних предметов;

3.2 Проводимые измерения:

3.2.1 Оценка коррозионного износа деталей стальных опор и стальных деталей железобетонных и деревянных опор;

3.2.2 Измерение прочности бетонных и железобетонных конструкций опор и фундаментов;

3.2.3 Измерение степени загнивания деталей деревянных опор.

3.2.4 Измерения коррозионного износа, прочности бетона и степени загнивания древесины проводятся выборочно.

4. Провода, грозозащитные тросы, контактные соединения.

4.1 Неисправности:

- наличие набросов, оборванных или перегоревших проволок, вспучивание верхнего повива («фонари»);

- наличие коррозии проводов и тросов;

- обнаруживаемые визуально повреждения проводов и тросов у зажимов, дистанционных распорок, гасителей пляски и под защитными муфтами в роликовых подвесах на переходах ВЛ через водные преграды;

- отсутствие гасителей вибрации, гасителей пляски, предусмотренных проектом ВЛ;

- неисправности в креплениях и соединениях проводов и тросов: образование трещин в корпусе зажима или соединителя, отсутствие болтов и шайб, вытяжка провода из зажима или соединителя, приближение петли к элементам анкерных и угловых опор, значительная изогнутость петли, ослабление крепления (вязки) провода к штыревым изоляторам, наличие нестандартных зажимов;

- выборочные измерения температуры контактных соединений тепловизионным термографом.

5. Изоляторы и арматура.

5.1 Неисправности:

- механические повреждения фарфора или стекла изоляторов;
- наличие дефектных (разбитых стеклянных изоляторов);
- загрязненность изоляторов;
- отклонение изолирующих поддерживающих подвесок от проектного положения, обнаруживаемое визуально;
- коррозия арматуры и шапок изоляторов.
- ориентирование замков подвесных изоляторов входными концами вниз у натяжных подвесок и входными концами в сторону стойки опоры у поддерживающих подвесок.

6. Заземляющие устройства и устройства ограничения перенапряжений.

6.1 Неисправности:

- повреждения или обрывы заземляющих спусков на опоре и у земли;
- неудовлетворительный контакт в болтовых соединениях грозозащитного троса с заземляющими спусками или телом опоры;
- неудовлетворительный контакт соединения заземлителя с телом опоры (арматурой железобетонной опоры);
- отсутствие скоб, прикрепляющих заземляющие спуски к опоре;
- выступание заземлителей над поверхностью земли;
- дефекты в установке трубчатых разрядников на опорах: неправильная установка разрядника (возможность попадания влаги внутрь разрядника), загрязнения, трещины и другие повреждения лакового покрытия разрядников, отсутствие или неисправность указателей срабатывания разрядника.

7. Проверка технической документации.

7.1 Технические документы по ВЛ.

Паспорта ВЛ.

Трехлинейная схема ВЛ с расцветкой фаз, границами районов и участков.

Акты приемки ВЛ.

Список переходов и пересечений с указанием габаритов.

Журналы или схемы установки соединителей на проводах и тросах.

Расчеты и чертежи переходов и пересечений.

Утвержденные местные производственные инструкции и их список.

7.2 Документы учета проведения технического обслуживания и капитального ремонта.

Листки осмотров.

Ведомости измерения болтовых соединений проводов.

Ведомости проверки линейной изоляции.

Ведомости измерений натяжения в оттяжках опор.

Ведомости проверки и измерений сопротивления заземления опор.

Ведомости (журналы) измерений загнивания деталей деревянных опор.

Ведомости неисправностей, подлежащих устранению при капитальном плановом ремонте.

Журналы неисправностей ВЛ.

Ведомости измерений габаритов и стрел провеса провода (троса).

Журналы учета работ на ВЛ.

Графики осмотров ВЛ.

Многолетние графики капитальных (комплексных) ремонтов ВЛ.

Годовые планы-графики работ на ВЛ.

8. Испытания на соответствие условиям безопасности.

(измерения контуров заземлений)

8.1 Измерения проводятся на опорах, оборудованных разрядниками, разьединителями и другим электрооборудованием, выборочно у 2% опор с заземлителями в населенной местности, а также выборочно на участках с агрессивными и слабо проводящими грунтами и тросовых опорах.

По результатам измерений оформляется протокол.

9. Дополнительные вопросы.

9.1 Проверка выполнения предписаний надзорных органов;

9.2 Проверка выполнения мероприятий, намеченных по результатам расследования технологических нарушений в работе;

9.3 Проверка выполнения мероприятий, намеченных по результатам предыдущего технического освидетельствования;

9.4 Проверка выполнения мероприятий, предусмотренных планами по повышению надежности и безопасности услуги;

9.5 Проверка выполнения мероприятий по ликвидации отступлений от ПТЭ, ППБ.

9.6 Анализ состояния оборудования по результатам осмотров, профилактических испытаний, объемов выполненных ремонтных работ и их качества.

КЛ

1. Наружный и внутренний осмотры силовых кабельных линий.

1.1 Выборочная проверка и измерения теплового режима кабелей, кабельных туннелей, каналов и шахт.

1.2 Проверка организации контроля за нагрузками кабельных линий.

1.3 Проверка соблюдения периодичности осмотра кабельных линий и оформление результатов осмотра.

1.4 Проверка оборудования кабельных линий в районах с электрифицированным транспортом антикоррозионной защиты, блуждающих токов.

1.5 Проверка организации ведения раскопок или земляных работ вблизи кабельных линий.

1.6 Контроль и анализ результатов профилактических испытаний повышенным напряжением. Проведение выборочных испытаний (при необходимости).

2. Изучение проектной и эксплуатационной документации освидетельствуемой силовой кабельной линии.

2.1 Проверка наличия устанавливающего документа и выборочный контроль наибольших токовых нагрузок в кабельных линиях.

2.2 Проверка наличия следующих документов:

- исполнительный чертеж трассы с указанием мест установки соединительных муфт, выполненный в масштабах 1:200 и 1:500 в зависимости от развития коммуникаций в данном районе трассы;

- чертеж профиля кабельной линии в местах пересечения с дорогами и другими коммуникациями для кабельных линий на напряжение 35 кВ и для особо сложных трасс кабельных линий на напряжение 6 – 10 кВ;

- акты состояния кабелей на барабанах и в случае необходимости протоколы разборки и осмотра образцов (для импортных кабелей разборка обязательна);

- кабельный журнал;
- инвентарная опись всех элементов кабельной линии;
- акты строительных и скрытых работ с указанием пересечений и сближений кабелей со всеми подземными коммуникациями;
- акты на монтаж кабельных муфт;
- акты приемки траншей, блоков, труб, каналов под монтаж;
- акты на монтаж устройств по защите кабельных линий от электрохимической коррозии, а также результаты коррозионных испытаний в соответствии с проектом;
- протокол испытаний изоляции кабельной линии повышенным напряжением после прокладки;
- результаты измерения сопротивления изоляции;
- акты осмотра кабелей, проложенных в траншеях и каналах перед закрытием;
- протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах;
- акты об испытаниях защитных покровов повышенным напряжением после прокладки;
- протоколы заводских испытаний кабелей, муфт и подпитывающей аппаратуры;
- результаты измерения тока по токопроводящим жилам и оболочкам (экранам) каждой фазы;
- результаты измерения рабочей емкости жил кабелей;
- результаты измерения активного сопротивления изоляции;
- результаты измерения сопротивления заземления колодцев и концевых муфт.

2.3 При сдаче в эксплуатацию кабельных линий на напряжение до 1000 В должны быть оформлены и переданы организации: кабельный журнал, скорректированный проект линий, акты, протоколы испытаний и измерений.

3. Проверка технической документации, предусмотренной нормативными документами.

3.1 При проверке технической документации проверяется наличие стандарта предприятия или приказа (распоряжения), определяющего перечень нормативно-технических документов по эксплуатации и техническому обслуживанию освидетельствуемой силовой кабельной линии.

3.2 В общем случае на предприятии должны быть федеральные нормативные документы (ПТЭ, ПУЭ, СНиП, Правила и т.д.), локальные отраслевые нормативные документы (типовые инструкции, технологические правила, методические указания и т.п.), технологические карты, документы на средства механизации и технические средства на оказание технического обслуживания и ремонта, нормы расхода материалов на ремонт, документы по охране труда, технические документы по освидетельствуемой силовой кабельной линии.

3.3 Перечень нормативно-технических документов должен быть утвержден стандартом предприятия или приказом (распоряжением).

4. Испытания на соответствие условиям безопасности.

4.1 Испытания на соответствие условиям безопасности включают в себя:

- измерение изоляции;
- испытания повышенным напряжением;
- переходных сопротивлений контактных соединений концевых заделок с ГЗШ.

5. Дополнительные вопросы.

5.1 Проверка выполнения предписаний надзорных органов;

5.2 Проверка выполнения мероприятий, намеченных по результатам расследования технологических нарушений в работе;

5.3 Проверка выполнения мероприятий, намеченных по результатам предыдущего технического освидетельствования;

5.4 Проверка выполнения мероприятий, предусмотренных планами по повышению надежности и безопасности работ;

5.5 Проверка выполнения мероприятий по ликвидации отступлений от ПТЭ, ППБ.

5.6 Анализ состояния оборудования по результатам осмотров, профилактических испытаний, объемов выполненных ремонтных работ и их качества.

МТП, КТП, ЗТП, РП

Проверка состояния оборудования путем наружного осмотра.

1. Общая часть.

1.1. Наличие диспетчерских наименований, предупреждающих плакатов, ограждений, замков.

1.2. Наличие внутреннего освещения.

1.3. Результаты испытания повышенным напряжением, измерения контура заземления.

1.4. Состояние ограждения.

2. По трансформаторам.

2.1. Наличие нормального уровня масла в расширителе трансформатора (соответствие его температурным отметкам).

2.2. Отсутствие загрязнений корпуса трансформатора, изоляторов.

2.3. Наличие повторного заземления нулевого выхода трансформатора, заземления корпуса трансформатора.

2.4. Нагрузка трансформатора соответствие ее номинальной.

2.5. Состояние контактного соединения 0,4-10 кВ.

2.6. Проверка результатов замеров температуры верхних слоев масла в трансформаторе (проверка проводится 2 раза в год в периоды минимальных и максимальных нагрузок).

3. По РУ-10 кВ.

3.1 Наличие и состояние блокировочных устройств, запоров, плакатов безопасности.

3.2 Наличие отличительной окраски рукояток заземляющих ножей.

3.3 Взаимное положение полуножей во включенном состоянии.

3.4 Осмотр состояния опорных, проходных, штыревых изоляторов (чистота, наличие сколов, посторонних предметов).

3.5 Наличие заземления и заземляющих спусков.

3.6 Наличие калиброванных предохранителей.

4. По РУ-0,4 кВ.

4.1 Наличие диспетчерских наименований, запоров, плакатов безопасности.

4.2 Взаимное положение полуножей рубильников во включенном состоянии.

4.4 Осмотр состояния опорных (чистота, наличие сколов, посторонних предметов).

4.5 Наличие заземления, нулевой шины.

4.6 Наличие калиброванных предохранителей.

4.7 Состояние технического (коммерческого) учета (счетчик, трансформаторы тока, подогрев).

**Форма технического отчета обследования опор ВЛ 35-110 кВ, ПС 35-110 кВ,
зданий и сооружений**

(по согласованию Заказчика и Исполнителя)

Отчет о техническом обследовании должен включать в себя следующие разделы:

1. Введение.
2. Паспортные данные.
3. Схема/план.
4. Анализ технического состояния (проектной, нормативно-технической и эксплуатационной документации), характерные дефекты и повреждения.
5. Объем и периодичность эксплуатационных проверок, испытаний и ремонтов.
6. Основные результаты обследования, выявленные замечания с фотофиксацией.
7. Оценка технического состояния по результатам обследования.
8. Рекомендации по приведению объекта в технически исправное состояние.
9. Рекомендации по объемам и сроках ремонтных работ.
10. Приложения:
 - фотографии;
 - протокола испытаний и замеров.
11. Перечень использованной нормативной технической и методической документации.

Форма отчёта о техническом состоянии

Отчет о техническом состоянии распределительных сетей 0,4-10 кВ

«_____» _____ 201__ г.
(дата)

1. Объект технического освидетельствования

Диспетчерское наименование _____

Тип _____

Номинальная мощность, МВА _____

Номинальное напряжение, кВ _____

Номинальный ток, А _____

Завод-изготовитель _____

Заводской № _____

Год выпуска _____

Год ввода в эксплуатацию _____

Индекс состояния _____

Дата последних испытаний (после КР или при техническом освидетельствовании) _____

2. Отчет о техническом состоянии

2.1. Условия эксплуатации:¹

2.2. Сведения о техническом состоянии²:

Индекс состояния : _____, **Техническое состояние³:** _____

Наличие графиков периодических измерений, испытаний и осмотров _____
(да / нет)

Наличие протоколов измерений, испытаний и осмотров _____
(да / нет)

¹ При необходимости к техническому отчету приложить журналы дефектов и другую эксплуатационную документацию, отражающую условия и режимы работы (величину нагрузки, длительность перегрузки объекта, температуру, давление, окружающую среду и т.д.).

² К техническому отчету приложить расчет индекса состояния, а при необходимости и протоколы с результатами измерений, испытаний.

³ Классификация технического состояния электрооборудования и ЛЭП приведена в СТО БП10.2/02-04/2015 «Оценка технического состояния электрооборудования и ЛЭП ПАО «МРСК Центра».

Соответствие проведенных испытаний графикам и нормам _____
(соотв. / не соотв.)

2.3. Сведения об отключениях, отказах, авариях, длительности простоев⁴:

2.4. Результаты внутреннего и внешнего осмотра⁵:

2.5. Результаты анализа технической и исполнительной документации.

Перечень рассмотренных в процессе экспертизы документов:

-
-

Результаты анализа документации

2.6. Оказание предписаний надзорных органов и мероприятий

Анализ услуги по устранению замечаний предписаний

2.7. Оказание организационных и технических мероприятий, намеченных по результатам расследования технологических нарушений:

⁴ Сведения об отключениях, о близких коротких замыканиях, о протекании сквозного тока короткого замыкания и т.п.

⁵ Перечень выявленных при осмотре дефектов и степень их развития формируется на основании сообщений о дефектах.

2.8. Результаты предыдущего технического освидетельствования:

Заключение предыдущего технического освидетельствования _____

Срок продления эксплуатации _____

Оказание мероприятий, предписанных предыдущим техническим освидетельствованием _____

(да / нет)

Причины невыполнения предписаний _____

3. Сведения о ремонте, реконструкции и техническом обслуживании ⁶:

4. Заключение

Отчет подготовил: _____ / _____
(должность) (Ф.И.О., подпись)

Отчет подготовил: _____ / _____
(должность) (Ф.И.О., подпись)

Отчет проверил: _____ / _____
(должность) (Ф.И.О., подпись)

⁶ Прилагаются акты технического освидетельствования и краткое описание работ, выполненных во время проведения последних капитальных ремонтов, реконструкций и технического обслуживания.

Приложение № 7 к ТЗ на техническое
освидетельствование электросетевых объектов

**Акт
технического освидетельствования**

I. Вводная часть

1. Организация: _____

2. Объект: _____

3. Перечень оборудования, на которое распространяется данный акт

4. Основание для проведения технического освидетельствования

5. Состав комиссии по техническому освидетельствованию

Председатель комиссии	_____	_____
	(Ф.И.О.)	(должность)

Члены комиссии	_____	_____
	(Ф.И.О.)	(должность)

_____	_____
(Ф.И.О.)	(должность)

_____	_____
(Ф.И.О.)	(должность)

II. Цель проведения технического освидетельствования

III. Результаты технического освидетельствования

IV. Заключение

V. Корректирующие мероприятия

VI. Срок следующего технического освидетельствования

VII. Приложения _____

Председатель комиссии

(подпись)
« ____ » _____ 201__ г.

(Ф.И.О.)

Члены комиссии

(подпись)
« ____ » _____ 201__ г.

(Ф.И.О.)

(подпись)
« ____ » _____ 201__ г.

(Ф.И.О.)

(подпись)
« ____ » _____ 201__ г.

(Ф.И.О.)