

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления
технической политики
Департамента технической
политики ПАО «Россети»



А.Г. Картушин

«21» ноября 2019 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ
АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ**

№ ИЗ-190/19

Срок действия с 21. 11 2019 г. по 21. 11 2024 г.

ОБОРУДОВАНИЕ

Деревянные детали для опор ВЛ 0,4-35 кВ, длиной 8,5; 9,5; 10; 11; 12; 13 м пропитанные водорастворимым антисептиком семейства ССА, выпускаемые по ТУ 02.20.11-002-37482198-2019

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «УралЛес» (ООО «УралЛес») (Юридический адрес: 600007, г. Владимир, улица Северная дом 2а, этаж 2 помещение 13)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «УралЛес» (ООО «УралЛес») (Адрес производства: Свердловская обл., г. Серов, ул. Автодорожная, д. 16)

СООТВЕТСТВУЕТ

техническим требованиям ПАО «Россети».

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

для применения на объектах ДЗО ПАО «Россети»

Запрещается передача и перепечатка и публикация материалов настоящего заключения без разрешения ПАО «Россети».

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
заключения аттестационной комиссии

Наименование должности, структурного подразделения, Ф.И.О. согласующего лица	Согласование или замечание	Подпись должностного лица

Содержание

1. Состав аттестационной комиссии и кем образована	4
2. Исполнитель Аттестации.....	4
3. Заявитель, изготовитель, сервисный центр	4
4. Объем материалов, представленных для аттестации оборудования	5
5. Общие технические характеристики и функциональные показатели оборудования, представленного на аттестацию	7
6. Перечень стандартов и отраслевых документов, содержащих требования к функциональным показателям оборудования, условиям его применения и дополнительные требования пользователя оборудования, на соответствие которым проводится экспертиза.....	8
7. Краткое описание методов и оборудования, использованных при проведении аттестации	8
8. Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям	9
9. Описание испытаний, проведенных в присутствии членов аттестационной комиссии	33
10. Предложения аттестационной комиссии о целесообразности организации опытно-промышленной эксплуатации аттестуемого оборудования	34
11. Выводы о соответствии аттестуемого оборудования утвержденным техническим требованиям	34

1. Состав аттестационной комиссии и кем утверждена

Письмом ПАО «Россети» от 05.08.2019 № РС-3838 утверждена комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Бараковский Н.А. Главный специалист Группы перспективных проектов ЛЭП Дирекции по управлению проектами АО «НТЦ ФСК ЕЭС» (взаимодействие с заявителем, координация работы комиссии, проверка соответствия технических требований).

Члены комиссии:

Каверина Р. С. Генеральный директор ООО «ИЦ ОРГРЭС» (проверка объема и достоверности испытаний, соответствия применяемых методик и оборудования требованиям ГОСТ);

Максименко С.А. Генеральный директор ОАО «Сенежская научно-производственная лаборатория защиты древесины» (вопросы проектирования, применения в проектах);

Парахин А. Е. Главный эксперт СТЭ Департамента технического перевооружения, реконструкции и ремонта ОАО «МРСК Урала» (вопросы эксплуатации, технического обслуживания, комплектности, транспортирования и монтажа);

Боголюбов Е. Е. Начальник службы эксплуатации и ремонта ВЛ филиала Когалымские ЭС АО «Тюменьэнерго» (вопросы эксплуатации, технического обслуживания, комплектности, транспортирования и монтажа).

2. Исполнитель Аттестации.

Акционерное общество «Научно-технический центр Федеральной сетевой компании Единой Энергетической Системы» (АО «НТЦ ФСК ЕЭС»).

Адрес: Россия, 115201, г. Москва, Каширское шоссе, 22/3.

Тел.: (495)727-19-09, факс: (495)727-19-08.

3. Разработчик, изготовитель и поставщик изделия. Сервисные центры

3.1. Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «УралЛес» (ООО «Урал-Лес»)

Юридический и почтовый адрес: 600007, г. Владимир, улица Северная дом 2а, этаж 2 помещение 13

ОГРН 1123327001786, ИНН 3327110092

КПП 332901001, ОКПО 37482198 ОКВЭД 46.73.2

ОКОПФ 12300, ОКФС 16

Тел/факс: +7(960) 731-89-24

www.ural-forest.ru.ru

mail@ural-forest.ru

Генеральный директор: Измestьев Тарас Юрьевич

3.2. Изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью «УралЛес» (ООО «Урал-Лес»)

Юридический и почтовый адрес: 600007, г. Владимир, улица Северная дом 2а, этаж 2 помещение 13

Адрес производства: Свердловская обл., г. Серов, ул. Автодорожная, д. 16

ОГРН 1123327001786

ИНН 3327110092

КПП 332901001

ОКПО 37482198 ОКВЭД 46.73.2

ОКОПФ 12300 ОКФС 16

Тел/факс: +7(960) 731-89-24

www.ural-forest.ru.ru

mail@ural-forest.ru

Генеральный директор: Измestьев Тарас Юрьевич

3.3. Сервисные центры

Общество с ограниченной ответственностью «УралЛес» (ООО «Урал-Лес»)

Юридический и почтовый адрес: 600007, г. Владимир, улица Северная дом 2а, этаж 2 помещение 13

ОГРН 1123327001786, ИНН 3327110092

КПП 332901001, ОКПО 37482198 ОКВЭД 46.73.2

ОКОПФ 12300, ОКФС 16

Тел/факс: +7(960) 731-89-24

www.ural-forest.ru.ru

mail@ural-forest.ru

Генеральный директор: Измestьев Тарас Юрьевич

3. Объем материалов, представленных для Аттестации оборудования

4.1. Заявка на проведение аттестации от ООО «УралЛес» № 17/04 от 17.04.2019.

4.2. Информация об ООО «УралЛес».

4.3. Технические условия ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 «Деревянные детали опор ВЛ 0,4-35 кВ, пропитанные водорастворимыми антисептиками семейства ССА».

4.4. Руководство по монтажу, настройке и вводу в эксплуатацию деревянных деталей опор ЛЭП.

4.5. Заключение по независимой экспертизе № 11/н от 26.04.2019 на качество пропитки. Выполнено в ОАО «Сенежская научно-производственная лаборатория защиты древесины».

4.6. Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 испытания деревянных деталей для опор ВЛ. Испытания проведены в присутствии представителей ОАО «Сенежская научно-производственная лаборатория защиты древесины» и членов аттестационной комиссии.

- 4.7. Паспорт качества № 112 от 14.05.2019 на деревянные детали для опор ВЛ производства ООО «УралЛес».
- 4.8. Сертификат № 46458 от 28.05.2019 на антисептик Элемсепт марки А-30 производства АО «Уралэлектромедь».
- 4.9. Протокол пропитки от 20.02.2019. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес».
- 4.10. Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес».
- 4.11. Протокол приемо-сдаточных испытаний № 1 от 18.09.2019. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес».
- 4.12. Сертификат соответствия № СДС.РТС.СМК.01041-19 от 16.04.2019 соответствия системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Срок действия – 16.04.2022. Выдан Органом по сертификации ООО «АЛЬФА РЕГИСТР».
- 4.13. Состав, квалификация и график обучения персонала ООО «УралЛес» в 2019 году.
- 4.14. Положение об ОТК ООО «УралЛес».
- 4.15. Письмо от 03.06.2019 № 03/16 от ООО «УралЛес» о наличии сервисного центра.
- 4.16. Письмо от 03.06.2019 № 03/06 от ООО «УралЛес» о возможности установки транспондеров.
- 4.17. Письмо от 08.07.2019 № 1 от ООО «УралЛес» о возможности применения огнезащитных материалов.
- 4.18. Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ.
- 4.19. Методика проведения испытания деревянных опор ВЛ на излом.
- 4.20. Методы контроля качества окоренных деревянных заготовок опор ЛЭП.
- 4.21. Комплектующая ведомость ООО «УралЛес».
- 4.22. Прайс-лист на деревянные детали для опор ВЛ производства ООО «УралЛес».
- 4.23. Карантинный сертификат № 22660513170519009 от 17.05.2019 на столбы деревянные для опор ВЛ. Выдан управлением россельхознадзора по Свердловской области.
- 4.24. Технический паспорт и руководство по эксплуатации на RFID транспондер (метка) электронный для маркировки деревянных опор и работы с прибором неразрушающего контроля опор ВЛ «ЛИС-УТ».
- 4.25. Свидетельство о поверке № 497005 от 19.07.2019 на весы крановые ВЭК. Срок действия 18.07.2020.
- 4.26. Свидетельство о поверке № 1171358 от 12.08.2020 на рулетку металлическую измерительную twoComp. Срок действия 12.08.2020.
- 4.27. Свидетельство о поверке № 1171376 от 12.08.2019 на линейку измерительную металлическую. Срок действия 12.08.2020.
- 4.28. Аттестат аккредитации ОАО «Сенежская научно-производственная лаборатория защиты древесины» № RA.RU.21ДМ75 от 16.04.2015. Срок действия – без ограничения срока действия.
- 4.29. Акт инспекционной проверки производства от 18.09.2019.

4.30. Перечень технологического оборудования ООО «УралЛес» для производства деревянных опор ВЛ.

5. Общие технические характеристики и функциональные показатели изделий представленных на аттестацию.

Объект аттестации

На аттестацию представлены детали деревянных опор для линий электропередачи, пропитанные водорастворимыми антисептиками группы ССА, изготовленные ООО «УралЛес».

Представленные на аттестацию деревянные пропитанные опоры изготавливаются из сосны, сорт древесины – 1.

Пропитка выполняется водорастворимыми антисептиками семейства ССА (антисептик Элемсепт марки А30).

ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 «Деревянные детали опор для ВЛ 0,4-35 кВ, пропитанные защитными средствами группы «ССА».

Класс напряжения для элементов (деталей) деревянных опор ВЛ: 0,4;6;10;20; 35 кВ.

Длины стойки опор ВЛ: 8,5; 9,5; 10; 11; 12; 13 м.

Минимальный изгибающий момент деревянных стоек опор ВЛ 0,4-20 кВ:

- На ВЛ 6-20 кВ, не менее 50 кН*м

- На ВЛ 0,4 кВ, не менее 30 кН*м

Деревянные детали опор разделяются на три типа: легкие (L), средние (M) и толстые (S). Для класса L минимальное значение диаметра в верхнем отрубе (d), измеряемое на расстоянии 300 мм от верхнего торца, составляет 140 мм, для класса M – 160 мм, для класса S – 200 мм.

6. Перечень стандартов и отраслевых документов, содержащих требования к функциональным показателям оборудования, условиям его применения и дополнительные требования пользователя оборудования, на соответствие которым проводится экспертиза

6.1. Стандарт организации ПАО «Россети» СТО 34.01-2.2-026-2017 «Опоры ВЛ деревянные. Общие технические требования».

6.2. Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с неизолированными проводами. РД 153-34.3-20.662-98.

6.3. Положение ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе (Утверждено Советом Директоров ПАО «Россети» (протокол от 22.02.2017 N 252).

6.4. Стандарт ОАО «ФСК ЕЭС». Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35 – 750 кВ СТО 56947007-29.240.55.192-2014.

6.5. СТО 01.Б7.07-2014 Издание 1 ПАО «МРСК Северо-Запада». Деревянные опоры для воздушных ЛЭП 0,4-110 кВ, пропитанные водорастворимыми антисептиками. Технические требования.

6.6. ГОСТ 17231-78 Лесоматериалы круглые и колотые. Методы

6.7. определения влажности (с Изменением № 1).

- 6.8. ГОСТ 23431-79 (СТ СЭВ 6830-89) Древесина. Строение и физико-механические свойства. Термины и определения (с Изменениями № 1, 2, 3, 4).
- 6.9. ГОСТ 2140-81 (СТ СЭВ 2017-79, СТ СЭВ 2018-79, СТ СЭВ 2019-79, СТ СЭВ 320-76, СТ СЭВ 321-76, СТ СЭВ 391-76, СТ СЭВ 3286-81, СТ СЭВ 3287-81, СТ СЭВ 3504-81) Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения (с Изменениями № 1, 2).
- 6.10. ГОСТ 19773-84 Пиломатериалы хвойных и лиственных пород.
- 6.11. Режимы сушки в камерах периодического действия (с Изменениями № 1, 2).
- 6.12. ГОСТ 20022.1-90 (СТ СЭВ 6829-89) Защита древесины. Термины и определения.
- 6.13. ГОСТ 20022.2-80 Защита древесины. Классификация (с Изменениями № 1, 2).

7. Краткое описание методов и оборудования, использованных при проведении аттестации

7.1 Экспертиза проводилась на основе анализа технической документации и результатов испытаний, приведенных в протоколах и информационных материалах, представленных в разделе 4, на соответствие требованиям отраслевых документов указанных в разделе 6.

8. Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям

Таблица 8.1

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
1. Технические требования (общие и специальные)			
1.1. Номинальные параметры и условия эксплуатации (пп. 1.1.1 – 1.1.4 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
1.1.1. Класс напряжения ВЛ, кВ	0,4; 6; 10; 20 (35, 110, 150 кВ для элементов (деталей) деревянных опор)	ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (детали деревянных опор ВЛ - 0,4 – 35 кВ).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.1.2. Высота над уровнем моря, не более, м	1000	ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (не более 1000 м).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.1.3. Климатическое исполнение и категория	УХЛ 1	ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (УХЛ1)	Соответствует техническим

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
размещения			требованиям ПАО «Россе- ти»
1.1.4. Минимальный из- гибающий момент дере- вянных стоек опор ВЛ 0,4-20 кВ: - на ВЛ 6-20 кВ, не ме- нее, кН·м - на ВЛ 0,4 кВ, не менее, кН·м	50 30	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.1.3 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де-ревянных деталей для опор ВЛ (55,88 и 48,26 кН·м соответ-ственно). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.2. Размеры и допустимые отклонения (пп. 1.2.1 – 1.2.5 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
1.2.1. Длина стойки опо- ры, м	8,5; 9,5; 10; 11; 12; 13	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.1.4 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де-ревянных деталей для опор ВЛ (11 м). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 ле-соматериалов. Кон-троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (11 м). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.2.2. Допустимые от- клонения от номиналь- ной длины стоек опор, мм	-50 ÷ +200	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.1.3 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (-50 ÷ +200 мм); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де-ревянных деталей для опор ВЛ (отклонения в пределах допуска). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 ле-соматериалов. Кон-троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (отклонения в преде-лах допуска). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.2.3. Диаметр стойки опоры в верхнем отрубе на расстоянии 300 мм от верхнего торца, не ме-	160	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.1.4 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе-

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
нее, мм		№ 1 от 18.09.2019 де- ревянных деталей для опор ВЛ (180-200 мм). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 ле- соматериалов. Кон- троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (не менее 160 мм).	ти»
1.2.4. Максимально до- пустимый диаметр в ме- сте заделки стойки опо- ры в грунт (на расстоя- нии 1500 мм от нижнего торца) не более, мм	300	• п. 1.1.1 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де- ревянных деталей для опор ВЛ (соответ- ствует). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 ле- соматериалов. Кон- троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.2.5. Допуск по макси- мальному диаметру нижнего отруба, мм	+ 10	• п. 1.1.1 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де- ревянных деталей для опор ВЛ (соответ- ствует). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 ле- соматериалов. Кон- троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.3. Требования к древесине (пп. 1.3.1 – 1.3.18 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
1.3.1. Сырье для изго- товления	Сосна обыкновенная (<i>Pinus sylvestris</i>) из ком- левой части ствола рас- тущих деревьев	• п. 1.2.1.1 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де- ревянных деталей для	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		опор ВЛ (сосна). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 ле- соматериалов. Кон- троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (сосна).	
1.3.2 Сорт древесины, не ниже	1	• п. 1.2.1.1 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019 (1 сорт); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де- ревянных деталей для опор ВЛ (1 сорт). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 ле- соматериалов. Кон- троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (сорт 1).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.3.3 Период заготовки древесины	осенне-зимний (1 ноября – 31 марта)	• п. 1.2.1.1 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019 (осенне-зимний пери- од).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.3.4 Часть ствола дерева для заготовки	комель	• п. 1.2.1.1 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019 (комель).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.3.5 Сучья должны быть срезаны по отношению к неокоренному бревну	вровень	• п. 1.2.1.4 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де- ревянных деталей для опор ВЛ (вровень). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 ле- соматериалов. Кон- троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (вровень).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.3.6 Угол спила вершин деталей опор относи- тельно оси	90	• п. 1.2.1.5 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019	Соответствует техническим требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
опоры, град.		(соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де- ревянных деталей для опор ВЛ (90 град.). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 ле- соматериалов. Кон- троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (90 град).	ПАО «Россе- ти»
1.3.7 Сучки (всех видов кроме табачных) диа- метром не более, мм	50	• п. 1.2.2.1 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де- ревянных деталей для опор ВЛ (в пределах допуска). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 ле- соматериалов. Кон- троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (в пределах допуска).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.3.8 Множественные сучки, образующиеся в одной поперечной плоскости опоры, если общая сум- ма диаметров сучков превышает 300 мм	Не допускаются	• п. 1.2.2.1 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де- ревянных деталей для опор ВЛ (сучки от- сутствуют). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 ле- соматериалов. Кон- троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (сучки отсутствуют).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.3.9 Механические по- вреждения	<ul style="list-style-type: none"> • не глубже шири- ны пропитанного слоя на первом от нижнего торца метре стойки; • глубиной не бо- 	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.2.2.1 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де- ревянных деталей для 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
	<p>лее 10 мм на остальной части опоры;</p> <ul style="list-style-type: none"> не допускается два повреждения в одном поперечном сечении детали. 	<p>опор ВЛ (механические повреждения отсутствуют).</p> <ul style="list-style-type: none"> Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (механические повреждения отсутствуют). 	
1.3.10 Мелкая поверхностная распределенная червоточина (с диаметром ходов до 1,5 мм) при общем количестве ходов, не более	20 на 1 м длины	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.2.2.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 деревянных деталей для опор ВЛ (отсутствует). Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (отсутствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.3.11 Радиальные трещины на вершине (морозные, метиковые) более чем с пятью точками	Не допускаются	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.2.2.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 деревянных деталей для опор ВЛ (радиальные трещины отсутствуют). Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (отсутствуют). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.3.12 Боковые трещины, длиной более 1500 мм, шириной 5 мм и глубиной более глубины пропитки	Не допускаются	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.2.2.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 де- 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		<p>ревянных деталей для опор ВЛ (боковые трещины отсутствуют).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (отсутствуют). 	
1.3.13 Торцевая трещина с выходом на противоположные боковые поверхности	Не допускаются	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.2.2.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 деревянных деталей для опор ВЛ (отсутствуют). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (отсутствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.3.14 Допустимая овальность опор при разности меньшего и большего диаметров, измеренных в одном поперечном сечении, не более, %	10	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.2.2.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 деревянных деталей для опор ВЛ (в пределах допуска). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (в пределах допуска). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.3.15 Допустимая конусность (сбег) на 1 м длины, не более, мм	10	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.2.2.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 деревянных деталей для опор ВЛ (в пределах 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		допуска). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (в пределах допуска).	
1.3.16 Допустимая простая кривизна стойки допускается с соотношением стрелы прогиба в месте наибольшего искривления к длине стойки, %.	1	• п. 1.2.2.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 деревянных деталей для опор ВЛ (в пределах допуска). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (в пределах допуска).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.3.17 Сложная кривизна	Допускается в размере половины нормы простой кривизны.	• п. 1.2.2.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 деревянных деталей для опор ВЛ (сложная кривизна отсутствует). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (отсутствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.3.18 Недопустимые пороки древесины:	<ul style="list-style-type: none"> • табачные сучки; • использование подсоченной древесины, а также древесины, поврежденной пожаром или снегопадом; • заболонная и ядровая гнили; 	• п. 1.2.2.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); • Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 деревянных деталей для опор ВЛ (недопустимые пороки древесины отсутствуют).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> трещины поперек опоры и текстуры. 	<ul style="list-style-type: none"> Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (отсутствует). 	
1.4. Требования к подготовке древесины для пропитки (пп. 1.4.1 – 1.4.3 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
1.4.1 Окорка древесины перед пропиткой	<p>Древесина должна быть окорена с удалением коры и луба таким образом, чтобы на поверхности опоры не осталось участков, затрудняющих проникновение антисептика.</p> <p>Рекомендуется удаление луба производить после процедуры сушки древесины.</p> <p>После окорки всем заготовкам стоек опор должен быть присвоен класс (см. Приложение Б), определяемый по минимальному диаметру вершины.</p>	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.2.1.2 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); Протокол испытаний № 1 от 18.09.2019 деревянных деталей для опор ВЛ (соответствует) Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.4.2 Технологические отверстия, вырубы и выемки	<p>Должны быть сделаны до пропитки.</p> <p>Допускается механическая обработка изделий после пропитки с последующим трехкратным нанесением кистью раствора защитного средства того же типа на обнажившиеся поверхности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.2.1.6 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.4.3 Определение длины опоры	До процесса пропитки.	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.1.6 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.5. Требования к пропитке (пп. 1.5.1 – 1.5.10 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
1.5.1 Пропиточные ма-	Водорастворимые анти-	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.2.3.2 ТУ 02.20.11- 	Соответствует

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
териалы	септики семейств: <ul style="list-style-type: none"> • Типа ССА (ХММ) на основе оксидов меди (CuO), хрома (CrO3) и мышьяка (As2O5); • ССF, CF (ХМФ, ХФ) на основе соединений (солей и/или оксидов) Cr6+, Cu2+ и солей F-; • Типа СС (ХМ) на основе соединений (солей) Cr6+, Cu2+. * возможно применение других трудновываемых (в т.ч. маслянистых) антисептиков при условии подтверждения срока службы и требований пожароустойчивости и безопасности (экологичности) применения стоек опор.	002-37482198-2019 (соответствует); <ul style="list-style-type: none"> • Сертификат № 46458 от 28.05.2019 на антисептик Элемсепт марки А-30 производства АО «Уралэлектромедь». 	техническим требованиям ПАО «Россети»
1.5.2 Соотношение компонентов антисептиков	Элемсепт А-60 (А-30) CuO – 11,4±2×(5,7±1,5) CrO3 – 28,5±2×(14,25±1,5) As2O5 – 20,1±2×(10,05±1,5) ХМФ БФ (1 – 20 %) Массовая доля в 1% растворе K(Na)2Cr2O7×2·H2O – 0,43 CuSO4×5·H2O – 0,22 NaF – 0,1 NH4F×HF ± NH4F – 0,25 ХМФ 221 (1 – 20 %) Массовая доля в 1% растворе K(Na)2Cr2O7×2·H2O – 0,4	Сертификат № 46458 от 28.05.2019 на антисептик Элемсепт марки А-30 производства АО «Уралэлектромедь». Не применяется Не применяется	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
	<p>$\text{CuSO}_4 \times 5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ – 0,4 NaF – 0,2 ХФ (1 – 30 %) Массовая доля в 1% растворе Cr(VI) в пересчете на $\text{K(Na)2Cr2O7} \times 2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ – от 0,5 до 0,44 Cu(II) в пересчете на $\text{CuSO}_4 \times 5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ – от 0,33 до 0,28 F в пересчете на NaF – от 0,17 до 0,28 ХМ 11 (1-20 %) Массовая доля в 1% растворе $\text{K(Na)2Cr2O7} \times 2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ – 0,5 $\text{CuSO}_4 \times 5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ – 0,5 ХМ 32 (марок 1 и 2) Массовая доля в 1% растворе: $\text{K(Na)2Cr2O7} \times 2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ – 0,6 $\text{CuSO}_4 \times 5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ – 0,4 * при применении других антисептиков - в соответствии с техническими условиями заводов-изготовителей</p>	<p>Не применяется</p> <p>Не применяется</p> <p>Не применяется</p>	
1.5.3 Способ пропитки	<p>в автоклаве высокого давления способом «вакуум-давление-вакуум». Допускается проведение процесса ускоренной фиксации компонентов антисептика в древесине для зимнего периода.</p>	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.2.3.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (в автоклаве высокого давления способом «вакуум-давление-вакуум»). Протокол пропитки от 20.02.2019. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес» («вакуум-давление-вакуум») 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.5.4 Влажность древесины перед пропиткой не более, %	28	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.2.3.4 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (28 %). Протокол пропитки 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		от 20.02.2019. Кон- троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (21%).	ти»
1.5.5 Глубина проникно- вания в слой заболони не менее, %	100 %	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.2.3.5 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (100 %). Заключение по неза- висимой экспертизе № 11/н от 26.04.2019 на качество пропитки. Выполнено в ОАО «Сенежская научно- производственная ла- боратория защиты древесины» (100 %). Протокол пропитки от 20.02.2019. Кон- троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (100 %). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.5.6 Поглощение анти- септика, кг/м ³	<p>Элемсепт А-30 (А-60) – не менее 10 ХМФ БФ (1 – 20 %) – 5÷6 ХМФ 221 (1 – 20 %) – 9÷11 ХФ (1-30%) – 9÷11 ХМ 11 (1-20 %) – 13÷15 ХМ 32 – 13÷15 * при применении дру- гих антисептиков - в соответствии с техниче- скими условиями заводов-изготовителей или ГОСТ (ГОСТ Р)</p>	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.2.3.7 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). Заключение по неза- висимой экспертизе № 11/н от 26.04.2019 на качество пропитки. Выполнено в ОАО «Сенежская научно- производственная ла- боратория защиты древесины» (Элем- септ, 11,1 кг/м³). Протокол пропитки от 20.02.2019. Кон- троль выполнены ОТК ООО «УралЛес» (11,6 кг/м³). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.5.7 Глубина проникно- вания по обнаженной ядровой древесине (в торцах сто- ек) не менее, мм	15	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.2.3.6 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (не менее 15 мм). Заключение по неза- висимой экспертизе № 11/н от 26.04.2019 на качество пропитки. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		Выполнено в ОАО «Сенежская научно-производственная лаборатория защиты древесины» (45 мм).	
1.5.8 Режим ускоренной фиксации путем прогрева паром до температур выше 60 °С, мин (для зимнего периода).	60-90	• п. 1.2.3.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.5.9 Фиксация компонентов антисептика с применением химических реактивов в соответствии с ТУ завода изготовителя антисептика.	Допускается	п. 1.2.6 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.5.10 Контроль глубины пропитки в партии (загрузка автоклава) не менее, шт.	3	• п. 5.2. ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (не менее 3 шт.)	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.6. Требования по молниезащите и заземлению (пп. 1.6.1 – 1.6.4 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
1.6.1 На опорах ВЛ при необходимости должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для:	<ul style="list-style-type: none"> • повторного заземления; • защиты от грозовых перенапряжений; • заземления электрооборудования, установленного на опорах ВЛ. 	• Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.6.2 Сопротивление заземляющего устройства	Сопротивление заземляющего устройства опор до 1 кВ Ом, не более 30. Для опор ВЛ 3-20 кВ в соответствии с требованиями п.2.5.129 ПУЭ 7-го издания. Общее сопротивление растеканию тока заземлителей (в том числе естественных) на ВЛ до 1 кВ в любое	• Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
	время года должно быть не более 10 Ом.		
1.6.3 Заземление крюков и штырей, деревянных опор ВЛ до 1 кВ, при подвеске на них СИП с изолирован- ным несущим проводником или со всеми несущими проводниками жгута	Не требуется, за исклю- чением крюков и штырей на опорах, где выполнены повторные заземления и заземления для защиты от атмосферных перенапряжений.	• Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.6.4 В качестве зазем- ляющих проводников на деревянных опорах ВЛ допускается применять	Круглая сталь, имеющая антикоррозионное по- крытие, диаметром не менее 6 мм для ВЛ 0,4 кВ и не менее 10 мм для ВЛ 6-20 кВ. Для ВЛ свыше 1 кВ се- чение каждого из зазем- ляющих спусков на опо- ре ВЛ должно быть не менее 35 мм ² , а для однопроволочных спус- ков диаметр должен быть не менее 10 мм. Количество спусков должно быть не менее двух.	• Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.7. Требования к металлическим элементам (пп. 1.7.1 – 1.7.8 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
1.7.1 Материалы, приме- няемые для изготовления металлических элемен- тов опор ВЛ	Должны соответство- вать: указанным в рабочих чертежах мар- кам сталей и подтвер- ждаться сертификатами. Выбор марки и катего- рии стали должен производиться в зависи- мости от района эксплуатации. В стандартах или техни- ческих условиях на кон- струкции конкретных видов должны приме- няться материалы для	• Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
	конструкций и соедине- ний, требования к которым установлены в рабочей документации, разработанной в соответствии с действу- ющими нормативными документами (СП 16.13330.2011 «СНиП П- 23—81* Стальные кон- струкции).		
1.7.2 Требования к стальным деталям дере- вянных опор и конструкциям крепеж- ных изделий.	Стальные детали дере- вянных опор и крепежные изделия сле- дует защищать от коррозии на заводах- изготовителях. Для промышленных и приморских районов дополнительно к горячему цинкованию следует применять стой- кие лакокрасочные по- крытия, при этом, кре- пёжные изделия следует защищать горячецинко- вым покрытием или тер- модиффузионным цин- кованием.	<ul style="list-style-type: none"> • Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.7.3 Требования к кон- струкциям и деталям опор в районах со слабоагрессивной степенью воздействия среды.	Допускается применение конструкций и деталей опор, изготовленных из сталей повышенной кор- розионной стойкости без защиты от коррозии в районах со слабоагрес- сивной степенью воздей- ствия среды.	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.2.8 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019 (соответствует). • Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
1.7.4 Требования по за- щите от коррозии.	Антикоррозийная защита крепёжных изделий металлокон- струкций должна быть выполнена одним из следующих методов:	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.2.8 ТУ 02.20.11- 002-37482198-2019 (соответствует). • Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> • горячим цинкованием по ГОСТ 9.307 толщиной не менее 42 мкм; • термодиффузионным цинкованием (ТДЦ) по ГОСТ Р 9.316 толщиной не менее 21 мкм. 		
1.7.5 Требования к крепежным изделиям.	<p>Для сборки конструкций опор должны применяться крепежные изделия соответствующие указанным в рабочих чертежах. Болты следует применять по ГОСТ 7798 и ГОСТ 7805 согласно требованиям таблицы Г.3. Гайки следует применять по ГОСТ 5915 и ГОСТ 5927. При работе болтов на срез и растяжение классы прочности гаек следует принимать в соответствии с классом прочности болтов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 - при 5.6; - 8 - при 8.8; - 10 - при 10.9; - 12 - при 12.9. <p>Шайбы следует применять: круглые по ГОСТ 11371, косые - по ГОСТ 10906 и пружинные нормальные - по ГОСТ 6402.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.7.6 Требования к сварным швам.	Сварные швы по внешнему виду должны иметь гладкую поверхность без наплывов, прожогов, сужений и перерывов, не иметь резкого перехода к основному металлу. наплав-	<ul style="list-style-type: none"> • Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
	ленный металл должен быть плотным по всей длине шва, не иметь трещин.		
1.7.7 Требования к отклонению от проектных линейных размеров металлических элементов	Отклонения от проектных линейных размеров не должны превышать: <ul style="list-style-type: none"> • при длине деталей до 1 м: ± 2 мм; • при длине от 1 до 1,3 м: $\pm 2,5$ мм; • при длине более 1,3 м: 0,2% от длины. 	<ul style="list-style-type: none"> • Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.7.8 Требования к траверсам	В сетях с изолированной нейтралью следует применять изолирующие траверсы из различных материалов (полимеров, сухой древесины, пропитанной новыми антисептиками). Применение металлических траверс не рекомендуется.	<ul style="list-style-type: none"> • Письмо от 20.09.2019 № 18/03 от ООО «УралЛес» о поставке только деревянных деталей для опор ВЛ. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.8. Дополнительные требования к установке электронных устройств хранения информации (транспондеров) (пп. 1.8.1 – 1.8.4 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
1.8.1 Высота установки от комля, м	3,5	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.3.2 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). • Письмо от 03.06.2019 № 03/06 от ООО «УралЛес» о возможности установки транспондеров. • Технический паспорт и руководство по эксплуатации на RFID транспондер (метка) электронный для маркировки деревянных опор и работы с прибором неразрушающего контроля опор 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		ВЛ «ЛИС-УТ».	
1.8.2 Глубина установки, мм	10	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.3.2 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). • Письмо от 03.06.2019 № 03/06 от ООО «УралЛес» о возможности установки транспондеров. • Технический паспорт и руководство по эксплуатации на RFID транспондер (метка) электронный для маркировки деревянных опор и работы с прибором неразрушающего контроля опор ВЛ «ЛИС-УТ». 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.8.3 Объем пользова- тельской памяти, не ме- нее, бит	2048	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.3.2 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). • Письмо от 03.06.2019 № 03/06 от ООО «УралЛес» о возможности установки транспондеров. • Технический паспорт и руководство по эксплуатации на RFID транспондер (метка) электронный для маркировки деревянных опор и работы с прибором неразрушающего контроля опор ВЛ «ЛИС-УТ». 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.8.4 Климатическое ис- полнение	УХЛ	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.3.2 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). • Письмо от 03.06.2019 № 03/06 от ООО «УралЛес» о возможности установки транспондеров. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> Технический паспорт и руководство по эксплуатации на RFID транспондер (метка) электронный для маркировки деревянных опор и работы с прибором неразрушающего контроля опор ВЛ «ЛИС-УТ». 	
2. Требования к надежности (пп. 2.1 –2.2 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
2.1 Установленный срок службы при эксплуата- ции на открытом воздухе в любых климатических условиях, лет, не менее	40	<ul style="list-style-type: none"> п. 4.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (не менее 40 лет). Паспорт качества № 112 от 14.05.2019 на деревянные детали для опор ВЛ производства ООО «Урал-Лес» (50 лет). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
2.2 Возможность обра- ботки огнезащитными составами в заводских условиях.	По требованию заказчи- ка	<ul style="list-style-type: none"> п. 4.2 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (не менее 40 лет). Письмо от 08.07.2019 № 1 от ООО «Урал-Лес» о возможности применения огнезащитных материалов. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»
3. Требования к составу технической и эксплуатационной документации (п. 3.1 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
3.1 Документация, при- лагаемая в один адрес на партию деревянных сто- ек опор ВЛ	<ul style="list-style-type: none"> технические условия; паспорт; сертификат пропитки; сертификат на анти-септик; инструкция по опре-делению глубины пропитки. 	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.3.1.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); Паспорт каче-ства № 112 от 14.05.2019 на деревян-ные детали для опор ВЛ производства ООО «УралЛес» Протокол про-питки от 20.02.2019. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес»; Сертификат № 46458 от 28.05.2019 на 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе- ти»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		антисептик Элемсепт марки А-30 производства АО «Уралэлектромедь». • Методы контроля качества окоренных деревянных заготовок опор ЛЭП.	
4. Требования безопасности и охраны окружающей среды (пп. 4.1 –4.2 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
4.1. Наличие документа, подтверждающего соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям	Обязательно.	• Карантинный сертификат № 2660513170519009 от 17.05.2019 на столбы деревянные для опор ВЛ. Выдан управлением россельхознадзора по Свердловской области.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4.2 Наличие сертификата (декларации) соответствия на огнезащитный состав	Обязательно, при требовании заказчика обработки огнезащитным составом.	Письмо от 08.07.2019 № 1 от ООО «УралЛес» о возможности применения огнезащитных материалов.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
5. Требования к комплектности (п. 5.1 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
5.1 В комплект поставки должны входить:	<ul style="list-style-type: none"> • защитные крышки для закрытия верхнего торца стойки опоры, выполненные из материала, обеспечивающего срок службы не менее 40 лет; • элементы крепления крышек к опорам, обеспечивающие защиту от проникновения влаги в месте крепления; • комплект эксплуатационной и технической документации; • пропитанные антисептиком заглушки для закрытия отверстий после проверки глубины 	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.3.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует); • Комплектовочная ведомость (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
	пропитки (не менее 10% от количества опор). Диаметр заглушек должен соответствовать диаметру бура для проверки глубины пропитки с условием плотного вхождения в отверстие, полученное от вхождения бура; <ul style="list-style-type: none"> • при необходимости опоры могут комплектоваться электронными устройствами (транспондерами) для хранения информации (наименование завода-изготовителя; тип, марка и наименование антисептика; номер партии пропитки; дата пропитки; длина опоры; класс опоры или другая информация по требованию Заказчика. 		
6. Требования к маркировке (пп. 6.1 –6.4 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
6.1 Место расположения маркировки	Маркировка должна наноситься на теле стойки опоры на высоте 3 м от её нижнего торца.	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.4.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.2 Информация, заложенная в маркировке	<ul style="list-style-type: none"> • наименование изготовителя; • наименование (тип, марка) антисептика; • год изготовления; • класс опоры; • длина опоры. 	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.4.2 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.3 Язык маркировки	Русский	<ul style="list-style-type: none"> • п. 1.4.3 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россе-

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
			ти»
6.4 Срок сохранности маркировки, на теле стойки	Маркировка должна наноситься любым способом, обеспечивающим сохранность и читаемость на весь срок эксплуатации.	• п. 1.4.3 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
7. Требования к упаковке, условиям хранения и транспортирования (пп. 7.1 –7.3 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
7.1 Транспортировка	Железнодорожным и автомобильным транспортом.	• п. 7.3.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
7.2 Условия хранения	В штабелях на открытых площадках, укрытые брезентом, или под навесом на высоте не менее 300 мм над уровнем земли.	• п. 1.3.3 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
7.3 Упаковка документации, прилагаемой на партию деревянных стоек опор ВЛ.	Водонепроницаемый пакет	• п. 1.3.1.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
8. Требования к приемке и методам испытаний (пп. 8.1 –8.7 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
8.1 Виды испытаний:	Для подтверждения соответствия должны проводиться следующие виды испытаний: <ul style="list-style-type: none"> • квалификационные (типовые); • периодические; • приёмо-сдаточные. 	• п. 6.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
8.2 Состав квалификационных (типовых) и периодических испытаний:	<ul style="list-style-type: none"> • измерение геометрических размеров и параметров; • оценка наличия недопустимых пороков древесины; • определение глубины 	<ul style="list-style-type: none"> • п. 6.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). • Заключение по независимой экспертизе № 11/н от 26.04.2019 на качество пропитки. Выполнено в ОАО 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
	пропитки и поглощения сухих солей; • механические испытания на определение максимально-допустимого изгибающего момента.	«Сенежская научно-производственная лаборатория защиты древесины» (100 %).	
8.3 Необходимость проведения типовых испытаний:	Типовые испытания проводят в случае изменения сырья, поставщика компонентов или производственного процесса, которые будут иметь значительное воздействие на одну или более характеристик.	• п. 6.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
8.4 Частота периодических испытаний, не реже, лет	5	• п. 6.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). • Заключение по независимой экспертизе № 11/н от 26.04.2019 на качество пропитки. Выполнено в ОАО «Сенежская научно-производственная лаборатория защиты древесины» (100 %).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
8.5 Состав приёмосдаточных испытаний	• измерение геометрических размеров и параметров; • оценка наличия недопустимых пороков древесины; • определение глубины пропитки.	• п. 6.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует). • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «Урал-Лес». • Протокол пропитки от 20.02.2019. Контроль выполнены ОТК ООО «Урал-Лес».	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
8.6 Частота проведения приёмосдаточных испытаний	Для каждой партии опор. В объёме 10%, но не менее 5 штук	• п. 6.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
			ПАО «Россети»
8.7 Методы испытаний опор - в соответствии с:	методикой «Механических испытаний элементов линий электропередачи» МТ 701.000.071-86.	• п. 6.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
9. Требования к гарантийным обязательствам (пп. 9.1 –9.2 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
9.1 Гарантийный срок службы с момента ввода в эксплуатацию, лет	10	<ul style="list-style-type: none"> • п. 8.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (10 лет). • Паспорт качества № 112 от 14.05.2019 на деревянные детали для опор ВЛ производства ООО «УралЛес» (10 лет). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
9.2 Гарантийный срок службы со дня поставки, не менее, лет	10	<ul style="list-style-type: none"> • п. 8.1 ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 (10 лет). • Паспорт качества № 112 от 14.05.2019 на деревянные детали для опор ВЛ производства ООО «УралЛес» (10 лет). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
10. Требования к заводам-изготовителям (пп. 10.1 –10.7 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
10.1 Наличие системы входного и промежуточного контроля качества	Обязательное требование	<ul style="list-style-type: none"> • Положение об ОТК ООО «УралЛес»; • Протокол приемки № 1 от 03.09.2019 лесоматериалов. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес». 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
10.2 Наличие выходного контроля качества готовой продукции	Обязательное требование	<ul style="list-style-type: none"> • Положение об ОТК ООО «УралЛес»; • Протокол пропитки от 20.02.2019. Контроль выполнены ОТК ООО «УралЛес». 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
10.3 Наличие системы подготовки персонала	Обязательное требование	<ul style="list-style-type: none"> • Состав, квалификация и график обучения персонала ООО 	Соответствует техническим требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональ- ных показателей, под- твержденных протоко- лами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		«УралЛес» в 2019 году.	ПАО «Россе- ти»
10.4 Наличие испытательной лаборатории (поверенных средств измерений)	Обязательное требование	<ul style="list-style-type: none"> • Свидетельство о поверке № 497005 от 19.07.2019 на весы крановые ВЭК. Срок действия 18.07.2020. • Свидетельство о поверке № 1171358 от 12.08.2020 на рулетку металлическую измерительную twoComp. Срок действия 12.08.2020. • Свидетельство о поверке № 1171376 от 12.08.2019 на линейку измерительную металлическую. Срок действия 12.08.2020. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
10.5 Наличие налаженной системы работы с потребителем (в том числе с рекламациями)	Обязательное требование	<ul style="list-style-type: none"> • Письмо от 03.06.2019 № 03/16 от ООО «УралЛес» о наличии сервисного центра. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
10.6 Наличие авторизованного заводом-изготовителем сервисного центра на территории России	Обязательное требование	<ul style="list-style-type: none"> • Письмо от 03.06.2019 № 03/16 от ООО «УралЛес» о наличии сервисного центра. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
10.7 Наличие инструментов и программного обеспечения для установки электронных устройств (транспондеров) для хранения информации	По требованию заказчика	<ul style="list-style-type: none"> • Письмо от 03.06.2019 № 03/06 от ООО «УралЛес» о возможности установки транспондеров. • Письмо от 03.06.2019 № 03/06 от ООО «УралЛес» о возможности установки транспондеров. • Технический паспорт и руководство по эксплуатации на RFID транспондер (метка) электронный 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		для маркировки деревянных опор и работы с прибором неразрушающего контроля опор ВЛ «ЛИС-УТ».	
11. Требования к сервисным центрам (пп. 11.1 –11.5 СТО 34.01-2.2-026-2017)			
11.1 Наличие помещения для складирования оборудования, приборов и соответствующих инструментов для осуществления гарантийной и послегарантийной замены оборудования	Обязательное требование	<ul style="list-style-type: none"> Письмо от 03.06.2019 № 03/16 от ООО «УралЛес» о наличии сервисного центра. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
11.2 Наличие аттестованных производителем специалистов для осуществления гарантийного и послегарантийной замены оборудования	Обязательное требование	<ul style="list-style-type: none"> Письмо от 03.06.2019 № 03/16 от ООО «УралЛес» о наличии сервисного центра. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
11.3 Наличие достаточного для обеспечения своевременной замены резерва оборудования	Обязательное требование	<ul style="list-style-type: none"> Письмо от 03.06.2019 № 03/16 от ООО «УралЛес» о наличии сервисного центра. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
11.4 Обязательные консультации и рекомендации по эксплуатации оборудования специалистами сервисного центра для ДЗО ПАО «Россети»	Обязательное требование	<ul style="list-style-type: none"> Письмо от 03.06.2019 № 03/16 от ООО «УралЛес» о наличии сервисного центра. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
11.5 Оперативное прибытие специалистов сервисного центра на объекты, где возникают проблемы с установленным оборудованием, в течение 72 часов	Обязательное требование	<ul style="list-style-type: none"> Письмо от 03.06.2019 № 03/16 от ООО «УралЛес» о наличии сервисного центра. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

9. Описание испытаний, приведенных в присутствии членов аттестационной комиссии.

В присутствии членов аттестационной комиссии были проверены размеры и допустимые отклонения, а также механические испытания деревянных стоек для опор ВЛ, длиной 9,5 и 11 м.

10. Предложения аттестационной комиссии о целесообразности организации опытно-промышленной эксплуатации аттестуемого оборудования.

10.1. Учитывая большой опыт эксплуатации деревянных деталей для опор ВЛ 0,4-35 кВ, считать нецелесообразным организацию опытно – промышленной эксплуатации.

11. Выводы о соответствии аттестуемого оборудования утвержденным техническим требованиям.

11.1. Деревянные детали для опор ВЛ 0,4-35 кВ, длиной 8,5; 9,5; 10; 11; 12; 13 м пропитанные водорастворимым антисептиком семейства ССА, выпускаемые ООО «УралЛес» (Адрес производства: Свердловская обл., г. Серов, ул. Автодорожная, д. 16) по ТУ 02.20.11-002-37482198-2019 соответствуют техническим требованиям ПАО «Россети» и рекомендуются для применения на объектах ДЗО ПАО «Россети».

11.2. Срок действия «Заключения аттестационной комиссии» - 5 лет с момента утверждения данного заключения.

Председатель комиссии



Н.А. Бараковский

Члены комиссии:



Р.С. Каверина



С.А. Максименко



Е.Е. Боголюбов



А.Е. Парахин