

РАЗРАБОТАНО

Генеральный директор
АО «Россети Научно-технический
центр»



А. М. Епифанов

2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель Дирекции
импортозамещения взаимодействия с
производителями оборудования
ПАО «Россети»



К. А. Осинцев

« 07 » мая 2025 г.

ПРОТОКОЛ № Ш-69/25 от 07.05.2025 г.

по продлению срока действия Заключения аттестационной комиссии
от 29.07.2011 № 58-11.

Срок действия с 07.05.2025 по 07.05.2026 г.

ОБОРУДОВАНИЕ

Металлические решётчатые опоры ВЛ 35 – 750 кВ (изготавливаемые на базе каталогов № 5713ТМ-Т3, 7800ТМ-Т1, Т2, 5736ТМ-Т4) и металлоконструкции для ОРУ ПС (изготавливаемые на базе серий (3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149))

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ДОНЕЦКИЙ ЗАВОД ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ОПОР» (ООО «ДЗВО») (Юридический адрес: 283050, ДНР, г.о. Донецк, г. Донецк, пр-т Богдана Хмельницкого, д. 85)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ДОНЕЦКИЙ ЗАВОД ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ОПОР» (ООО «ДЗВО») (283058, Россия, Донецкая Народная Республика, Донецкий г.о., г. Донецк, ул. Бехтерева, д. 17)

СООТВЕТСТВУЕТ

техническим требованиям Публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания - Россети»

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

для применения на объектах филиалов и дочерних обществ Публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания - Россети»

Содержание

1. Основание.....	3
2. Исполнитель Аттестации.....	3
3. Заявитель, изготовитель, сервисный центр.....	3
4. Объем материалов, представленных для Аттестации оборудования.....	4
5. Общие технические характеристики и функциональные показатели оборудования, представленного на Аттестацию.....	5
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
7. Краткое описание методов и оборудования, использованных при проведении аттестации	6
8. Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям приведены в таблице 8.1.	6
9. Заключение.....	25

1. Основание

Заявка ЧАО «ДЗВО» от 08.12.2022 № 22/12-08/юр-01 на продление срока действия заключения аттестационной комиссии от 29.07.2011 № 58-11.

Заявка ООО «ДЗВО» № 019 от 24.02.2025 о смене Заявителя и производителя с ЧАО «ДЗВО» на ООО «ДЗВО».

В связи с утверждением Стандарта организации ПАО «Россети» СТО 34.01-2.2-008-2016 «Опоры воздушных линий электропередачи металлические решетчатые. Общие технические требования» произведена проверка металлических решётчатых опор ВЛ 35 – 500 кВ (изготавливаемых на базе каталогов № 5713ТМ-Т3, 7800ТМ-Т1, Т2) с антикоррозионным покрытием, выполненным методом горячего цинкования выпускаемые ООО «ДЗВО» на соответствие данному Стандарту.

2. Исполнитель Аттестации

Акционерное общество «Россети Научно-технический центр» (АО «Россети Научно-технический центр»).

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

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

3. Заявитель, изготовитель, сервисный центр

3.1. Заявитель/Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДОНЕЦКИЙ ЗАВОД ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ОПОР» (ООО «ДЗВО»)

Юридический адрес: 283050, ДНР, г.о. Донецк, г. Донецк, пр-т Богдана Хмельницкого, д. 85

Адрес производства: 283058, Россия, Донецкая Народная Республика, Донецкий г.о., г. Донецк, ул. Бехтерева, д. 17;

ОГРН 1259300000090

ИНН 9303039934

КПП 930301001

Тел.: +7 (856) 332.15.00

E-mail: info@dzvo-opora.ru;

Генеральный директор – Ивашкин Дмитрий Иванович

3.2. Сервисные центры

Общество с ограниченной ответственностью «ДОНЕЦКИЙ ЗАВОД ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ОПОР» (ООО «ДЗВО»)

Юридический адрес: 283050, ДНР, г.о. Донецк, г. Донецк, пр-т Богдана Хмельницкого, д. 85

Адрес производства: 283058, Россия, Донецкая Народная Республика, Донецкий г.о., г. Донецк, ул. Бехтерева, д. 17;

ОГРН 1259300000090

ИНН 9303039934

КПП 930301001

Тел.: +7 (856) 332.15.00

E-mail: info@dzvo-opora.ru;

Генеральный директор – Ивашкин Дмитрий Иванович

4. Объем материалов, представленных для Аттестации оборудования

- 4.1. Заявка ЧАО «ДЗВО» от 08.12.2022 № 22/12-08/юр-01 на продление срока действия заключения аттестационной комиссии от 29.07.2011 № 58-11.
- 4.2. Заявка ООО «ДЗВО» № 019 от 24.02.2025 о смене Заявителя и производителя с ЧАО «ДЗВО» на ООО «ДЗВО».
- 4.3. Договор от 10.02.2025 на отчуждение исключительного права от ЧАО «ДЗВО» на ООО «ДЗВО».
- 4.4. Договор № 053 от 31.01.2025 безвозмездного пользования имуществом между ЧАО «ДЗВО» и ООО «ДЗВО».
- 4.5. Лицензионный договор № 055 от 31.01.2025 между ЧАО «ДЗВО» и ООО «ДЗВО» о предоставлении права на использование единой технологии.
- 4.6. Сведения о предприятии ООО «ДЗВО» (буклет).
- 4.7. Заключение аттестационной комиссии от 29.07.2011 № 58-11 на стальные решетчатые опоры ВЛ 35-750 кВ.
- 4.8. Дополнение № ИД-106/14 от 08.07.2014 к заключению аттестационной комиссии от 29.07.2011 № 58-11.
- 4.9. Технические условия ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 «Конструкции стальные решетчатого типа унифицированных и типовых линий электропередач, порталов ОРУ подстанций напряжением 35-750 кВ, башен и мачт различного назначения». Разработано ООО «ДЗВО».
- 4.10. Сертификат № 01/2025 от 26.02.2025 на опору У110-2+5. Выдан ООО «ДЗВО».
- 4.11. Монтажная схема опоры У110-2+5.
- 4.12. Комплектовочная ведомость на опору У110-2+5.
- 4.13. Протокол № П8.2.4-25/35 от 10.03.2025 визуального контроля сварных швов. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО».
- 4.14. Протокол № 01/25 от 25.01.2025 радиационного контроля металлопроката и продукции из металлопроката. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО».
- 4.15. Акт № 01/2025 от 24.03.2025 контроля цинкового покрытия. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО».
- 4.16. Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО».
- 4.17. Заключение от 10.04.2025 по результатам проверки качества контрольных образцов сварных соединений. Выполнено в ООО «Архибилд».
- 4.18. Сертификат качества № 223 от 04.02.2023 на антикоррозионное покрытие выполненное на ООО «Венталл-Дон».
- 4.19. Сертификат качества № 0003 от 13.01.2023 на сварочную проволоку производства ООО «Донспецстрой».
- 4.20. Сертификат качества № 13739 от 10.10.2022 на уголок горячекатанный производства АО «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат».
- 4.21. Паспорт качества № 08/01-2023 от 26.01.2023 на крепежные изделия производства АО «ТПК Метизный Альянс».
- 4.22. Паспорт качества № 22185 от 01.10.2024 на термодиффузионное покрытие крепежных изделий производства ООО «Столичный крепеж».
- 4.23. Сертификат качества № 65889 от 06.07.2023 на сталь производства ООО «Южный горно-металлургический комплекс».

4.24. Референц-лист поставок стальных решетчатых опор ВЛ в период с 2015 по 2021 гг.

4.25. Прайс-лист на стальные решетчатые опоры производства ООО «ДЗВО» по состоянию на март 2025 года.

4.26. Отчет по результатам нагрузочных испытаний от 09.04.2011 анкерно-угловой опоры У220р+9 производства ЧАО «ДЗВО». Выполнено на полигоне испытания линий электропередачи и башенных сооружений ДонНАСА.

4.27. Письмо от 12.03.2025 № 033 от ООО «ДЗВО» касательно возможности принятия к рассмотрению Отчет по результатам нагрузочных испытаний от 09.04.2011 анкерно-угловой опоры У220р+9 производства ЧАО «ДЗВО». Выполнено на полигоне испытания линий электропередачи и башенных сооружений ДонНАСА.

4.28. Схема погрузки ООО «ДЗВО» пакетов болтовых опор ЛЭП в ж.д. вагоны.

4.29. Письмо № 042 от 21.03.2025 от ООО «ДЗВО» об отсутствии изменений в технологии изготовления, конструкторской документации и применяемых материалах.

4.30. Письмо № 067 от 18.04.2025 от ООО «ДЗВО» о выполнении функций сервисного центра.

4.31. Письмо № 066 от 18.04.2025 от ООО «ДЗВО» о применении отечественных материалов и комплектующих.

4.32. Должностная инструкция контрольного мастера отдела технического контроля ООО «ДЗВО» от 01.03.2025.

4.33. Руководство по управлению качеством ООО «ДЗВО».

4.34. Референц-лист поставок опор ВЛ производства ООО «ДЗВО».

4.35. Сертификат соответствия № 00293 от 10.04.2025 соответствия системы менеджмента качества ООО «ДЗВО» требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Срок действия 10.04.2028. Выдан ОС СМ ООО «Приоритет».

4.36. Схема производства ООО «ДЗВО».

4.37. Свидетельство об аттестации № ЛНК-003А0202 от 04.10.2024 лаборатории неразрушающего контроля ООО «АРХИБИЛД». Срок действия 04.10.2027.

4.38. Гарантийное письмо № 043 от 21.03.2025 от ООО «ДЗВО» о предоставлении недостающей информации в течении года с момента утверждения данного продления.

5. Общие технические характеристики и функциональные показатели оборудования, представленного на Аттестацию

5.1. На аттестацию представлены металлические решётчатые опоры ВЛ 35 – 750 кВ (изготавливаемые на базе каталогов № 5713тм-т3, 7800тм-т1, т2, 5736тм-т4) и металлоконструкции для ОРУ ПС (изготавливаемые на базе серий (3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149).

Перечень аттестуемой продукции приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Металлические решетчатые опоры ВЛ 35-750 кВ выпускаемые на базе каталога № 5713тм-т3
--

Металлические решетчатые опоры ВЛ 35-750 кВ выпускаемые на базе каталога № 7800тм-т1, т2
--

Металлические решетчатые опоры ВЛ 220-330 кВ с траверсами имеющими параллельные пояса (проект № 5736тм-т4)

Металлоконструкции для ОРУ ПС 35-500 кВ (изготавливаемые на базе серий (3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149)

Антикоррозионное покрытие выполняется методом горячего цинкования на ООО «ФерроЦинк-Дон» (346488, Ростовская область, м. р-н Октябрьский, с.п. Краснолучское, хутор Красный Луч, промзона Октябрьская, ул. Западная, д. 14). Толщина покрытия 80-100 мкм.

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. СТО 34.01-2.2-008-2016 «Опоры воздушных линий электропередачи металлические решетчатые. Общие технические требования».

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

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 приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
1. Номинальные параметры (СТО 34.01-2.2-008-2016, п. 1.1)			
1.1. Основные параметры и размеры элементов опор ВЛ.	Соответствие	<ul style="list-style-type: none">ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует);Опоры выпускаются по типовым каталогам № 5713тм-т3, 7800тм-т1, т2, 5736тм-т4 металлоконструкции для ОРУ ПС - изготавливаются на базе серий 3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
2. Требования к конструкции (СТО 34.01-2.2-008-2016, пп. 2.1 – 2.8)			
2.1. Расположение диафрагм в стальных конструкциях опор ВЛ и ОРУ из одиночных уголков:		<ul style="list-style-type: none">п.1.10.1 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует);	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> - в стойках свободностоящих опор, не менее, м; - в стойках опор на оттяжках, не менее, м; - в местах сосредоточения нагрузок и переломов поясов. 	<p style="text-align: center;">25</p> <p style="text-align: center;">15</p> <p style="text-align: center;">Соответствие</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Опоры выпускаются по типовым каталогам № 5713тм-т3, 7800тм-т1, т2, 5736тм-т4 металлоконструкции для ОРУ ПС - изготавливаются на базе серий 3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149. 	
<p>2.2. Расстояние от края элемента до центра отверстия вдоль усилия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в одноболтовых соединениях элементов решетки (раскосов и распорок) кроме постоянно работающих на растяжении при толщине полки до 6 мм из сталей с пределом текучести до 380 МПа (3900 кгс/см²); - в одноболтовых соединениях элементов, постоянно работающих на растяжение (тяг траверс, элементов, примыкающих к узлам крепления проводов и тросов, и в местах крепления оборудования), расстояние от края элемента до центра отверстия вдоль усилия, не менее 	<p style="text-align: center;">- 1,35d (где <i>d</i> – диаметр отверстия) без допуска в сторону уменьшения при изготовлении элементов, о чем должно быть указано в проекте.</p> <p style="text-align: center;">- 2d</p>	<ul style="list-style-type: none"> • п.1.8.4 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); • Опоры выпускаются по типовым каталогам № 5713тм-т3, 7800тм-т1, т2, 5736тм-т4 металлоконструкции для ОРУ ПС - изготавливаются на базе серий 3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
<p>2.3. Расположение раскосов, прикрепляемых к поясу болтами в одном узле с двух сторон полки поясного уголка.</p>	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> • п.1.10.2 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); • Опоры выпускаются по типовым каталогам № 5713тм-т3, 7800тм-т1, т2, 5736тм-т4 металлоконструкции для ОРУ ПС - изготавливаются на базе серий 3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
<p>2.4. Число болтов в болтовых</p>	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> • п.1.10.3 	Соответствует

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
стыках поясных равнополочных уголков четное и распределены поровну между полками уголка. Количество болтов при однорядном и шахматном их расположении, а также количество поперечных рядов болтов при двухрядном их расположении не более пяти на одной полке уголка с каждой стороны от стыка.	Соответствие	ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); • Опоры выпускаются по типовым каталогам № 5713ТМ-Т3, 7800ТМ-Т1, Т2, 5736ТМ-Т4 металлоконструкции для ОРУ ПС - изготавливаются на базе серий 3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149.	техническим требованиям ПАО «Россети»
2.5. Опора ВЛ на высоте (2,5 – 3) м должна иметь приспособление для крепления постоянных знаков.	Соответствие	• п.1.13.3 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
2.6. При необходимости установки на анкерных и промежуточных опорах сдвоенных гирлянд изоляторов должно быть предусмотрено раздельное крепление гирлянд изоляторов к траверсе.	Соответствие	• Опоры выпускаются по типовым каталогам № 5713ТМ-Т3, 7800ТМ-Т1, Т2, 5736ТМ-Т4 металлоконструкции для ОРУ ПС - изготавливаются на базе серий 3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
2.7. Конструкции опор должны обеспечивать на отключенной ВЛ, а на ВЛ 110 кВ и выше и при наличии на ней напряжения: 1) производство их технического обслуживания и ремонтных работ; 2) удобные и безопасные подъем персонала на опору от уровня 3 метров от земли до вершины опоры и его перемещение по элементам опоры (стойкам, траверсам, тросостойкам, подкосам и др.). На опоре и ее элементах должна предусматриваться возможность крепления	Соответствие	• Опоры выпускаются по типовым каталогам № 5713ТМ-Т3, 7800ТМ-Т1, Т2, 5736ТМ-Т4 металлоконструкции для ОРУ ПС - изготавливаются на базе серий 3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
специальных устройств и приспособлений для выполнения эксплуатационных и ремонтных работ.			
2.8. Конструкцией опоры должно быть предусмотрено место для присоединения заземления (сваркой или болтовое соединение)	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> п.1.10.4 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). Опоры выпускаются по типовым каталогам № 5713ТМ-Т3, 7800ТМ-Т1, Т2, 5736ТМ-Т4 металлоконструкции для ОРУ ПС - изготавливаются на базе серий 3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
3. Требования к материалам (СТО 34.01-2.2-008-2016, пп. 3.1 – 3.7)			
3.1. Для опор ВЛ и конструкций ОРУ выбор марки и категории стали должен производиться в зависимости от района эксплуатации. Марки сталей должны соответствовать указанным в рабочих чертежах.	Марки сталей должны соответствовать указанным в проектах, рабочих чертежах и подтверждаться сертификатами.	<ul style="list-style-type: none"> п.1.3 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); Сертификаты: № 65889 от 06.07.2023, № 13739 от 10.10.2022 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
3.2. Допускается, по согласованию с разработчиком проекта, производить замену стали на равнопрочную или сталь более высокой прочности.	Наличие согласования	<ul style="list-style-type: none"> п.1.3 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
3.3. Применение сталей по зарубежным стандартам допускается в ходе регламентированной ПАО «Россети» процедуры допуска к применению. В отдельных случаях (изготовление типовой опоры из сталей по зарубежным стандартам) – специализированной организацией согласованной	Прохождение процедуры	Стали по зарубежным стандартам не применяются; Применяются стали отечественных производителей (Сертификаты: № 65889 от 06.07.2023, № 13739 от 10.10.2022)	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 этой цели ПАО «Россети».			
3.4. Прочностные характеристики металлопроката в зависимости от марки стали, не менее: Уголок горячекатаный 09Г2С-12 (С345): предел текучести, Н/мм ² временное сопротивление, Н/мм ² Уголок горячекатаный Ст3 (С245): Предел текучести, Н /мм ² Временное сопротивление, Н /мм ²	345 490 245 370	Сертификат качества № 65889 от 06.07.2023 на сталь производства ООО «Южный горно- металлургический комплекс» 365 514 Сертификат качества № 13739 от 10.10.2022. АО «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат». 274 409	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
3.5. Для сборки конструкций опор должны применяться крепежные изделия в соответствии с требованиями документации на опору (металлоконструкцию). Каждый болтокомплект комплектуется круглыми шайбами, одна из которых устанавливается под головку болта. Необходимость установки дополнительных круглых шайб определяется расположением резьбы болта. Резьба болтов, в том числе сбег резьбы не должны входить вглубь отверстия более чем наполовину толщины крайнего элемента пакета со стороны гайки. Под	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> п.1.6.1 ТУ 28.11.22-002- 33135718-2025 (соответствует); (соответствует); Паспорт качества № 08/01-2023 от 26.01.2023 на крепежные изделия производства АО «ТПК Метизный Альянс» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
гайки следует устанавливать не более двух круглых шайб. Из гайки (контргайки) должен выступать как минимум один виток резьбы полного профиля. Предотвращение самооткручивания – в соответствии с требованиями конструкторской документации. Совместное применение пружинной и круглой шайбы не рекомендуется.			
3.6. Болты, гайки и шайбы, применяемые для сборки оцинкованных конструкций, должны быть оцинкованы.	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> п.1.11.4 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); Паспорт качества № 22185 от 01.10.2024 на термодиффузионное покрытие крепежных изделий производства ООО «Столичный крепеж» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
3.7. Антикоррозионное покрытие крепежных изделий: - «горячее цинкование», толщина покрытия, мкм; - «термодиффузионное цинкование», толщина покрытия, мкм	42 21	<ul style="list-style-type: none"> п.1.11.4 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); Паспорт качества № 22185 от 01.10.2024 на термодиффузионное покрытие крепежных изделий производства ООО «Столичный крепеж» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4. Требования к изготовлению (СТО 34.01-2.2-008-2016, пп. 4.1 – 4.16)			
4.1. Отклонения элементов от проектных линейных размеров не должны превышать, мм: -при длине деталей от 2,5 м		<ul style="list-style-type: none"> п.1.8.8 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
до 4,0 м; - при длине от 4,0 м до 8,0 м; - при длине от 8,0 м до 16,0 м; - при длине от 16,0 м до 25,0 м	± 2 ± 2,5 ± 3,0 ± 4,0		
4.2. Непрямолинейность (прогиб) элементов - Прогиб местного искривления -	0,001 длины, но не более 10 мм	<ul style="list-style-type: none"> п.1.7.1 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4.3. Диаметры отверстий под болты, работающие на срез, должны быть больше диаметров стержней болтов на 1 мм.	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> п.1.8.2 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4.4. Отклонения в диаметрах отверстий, мм, не более: - в отверстиях диаметром до 17 мм; - в отверстиях диаметром 17 мм и более.	+0,6 +1,5	<ul style="list-style-type: none"> п.1.8.3 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4.5. Отверстия под болты должны образовываться пробивкой, сверлением или пробивкой на меньший диаметр с последующей рассверловкой до проектного диаметра в соответствии с указанием в рабочем чертеже. - для конструкций, эксплуатируемых в районах с расчетной температурой минус 40 С и выше, в	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> п.1.8 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); 	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>элементах из сталей с пределом текучести до 275 МПа толщиной до 20 мм включительно и до 16 мм включительно в элементах из сталей с пределом текучести до 375 МПа.</p> <p>- для конструкций, эксплуатируемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40 С, в элементах из сталей с пределом текучести до 275 МПа толщиной до 12 мм включительно и до 10 мм включительно в элементах из сталей с пределом текучести до 375 МПа.</p> <p>В остальных случаях образование отверстий в элементах необходимо производить сверлением.</p>			
4.6. При образовании отверстий продавливанием на полный диаметр износ штемпеля и матрицы по диаметру, мм.	± 0,3	<ul style="list-style-type: none"> п.1.8.1 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4.7. При проектном расстоянии от оси отверстия до края элемента вдоль усилия менее 1,5 диаметра отверстия, образование отверстий должно производиться только сверлением.	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> п.1.8.2 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4.8. На внутренней поверхности металла по контуру отверстия не должно быть надрывов и расслоений металла.	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> п.1.8.6 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4.9. Допускаемые отклонения		<ul style="list-style-type: none"> п.1.8.7 	Соответствует

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
размеров между отверстиями не должны превышать, мм: - между смежными отверстиями в отдельных элементах; - между центрами групп отверстий (для стыков с другими элементами); - сдвига групп отверстий для стыков поясов в смежных поясах сварных секций вдоль оси секций.	$\pm 0,7$ $\pm 1,0$ $\pm 1,0$	ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). • Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует).	техническим требованиям ПАО «Россети»
4.10. Сварные швы по внешнему виду должны иметь гладкую поверхность без наплывов, прожогов, сужений и перерывов, не иметь резкого перехода к основному металлу. наплавленный металл должен быть плотным по всей длине шва, не иметь трещин. Сварной шов и околошовная зона не должны иметь трещин любой ориентации и длины.	Соответствие	• п.1.5.2 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). • Протокол № П8.2.4-25/35 от 10.03.2025 визуального контроля сварных швов. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО». (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4.11. Качество сварных швов должно проверяться неразрушающим контролем. Метод контроля -	ультразвуковой.	• п. 3.9 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); • Заключение от 10.04.2025 по результатам проверки качества контрольных образцов сварных соединений. Выполнено в ООО «Архбилд» (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4.12. Сварка узлов опор и металлоконструкций ОРУ должна производиться полуавтоматами в среде углекислого газа проволокой по ГОСТ 2246-70 .	Соответствие	• п. 1.5.1 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); • Гарантийное письмо № 043 от 21.03.2025 от ООО «ДЗВО» о предоставлении аттестатов сварщиков и заводской лаборатории в	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		течении года после утверждения данного продления.	
4.13. Сварочные материалы по своим механическим характеристикам должны соответствовать применяемым маркам стали.	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.5.1 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); Сертификат качества № 0003 от 13.01.2023 на сварочную проволоку производства ООО «Донспецстрой» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4.14. Допускается использование профильного проката, имеющего заводские сварные швы встык, при условии обеспечения их прочности: Количество стыков: - в поясных уголках; - в раскосах решетки. Расстояние между стыковочными швами на поясе Расстояние между сварным швом и центром отверстия должно быть	Не ниже прочности свариваемых элементов конструкции не более двух. не более одного. не менее 3000 мм. не менее 100 мм.	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.7.3 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); Гарантийное письмо № 043 от 21.03.2025 от ООО «ДЗВО» о предоставлении мех. испытаний сварных соединений в течении года после утверждения Протокола продления. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4.15. Кромки деталей после кислородной резки должны быть очищены от грата, шлака, брызг и наплывов металла и не иметь неровностей и шероховатостей, превышающих: - при машинной резке; - при ручной газовой резке.		<ul style="list-style-type: none"> п.1.5.4 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
4.16. Кромки деталей после резки на ножницах не должны иметь неровностей, заусенцев и завалов, превышающих 0,3 мм, а также трещин.	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> п.1.5.5 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует).	
5. Требование по надежности (СТО 34.01-2.2-008-2016, пп. 5.1 – 5.6)			
5.1. Срок службы, лет, не менее	50 лет	• п. 1.4.1 ТУ 28.11.22- 002-33135718-2025 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
5.2. Гарантийный срок эксплуатации, лет, не менее	5 лет	• п. 6.3. ТУ 28.11.22- 002-33135718-2025 (5 лет). • Сертификат № 01/2025 от 26.02.2025 на опору У110-2+5. Выдан ООО «ДЗВО» (5 лет).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
5.3. Коэффициент безопасности (предельные нагрузки при испытании) - для опор, рассчитанных по предельным нагрузкам; - для опор, изготовленных из стали по ГОСТ 27772- 88 (кроме стали С590 и С590К) и другая нормативная документация, использующая процедуру контроля свойств проката по ГОСТ 27772-88 ; - для опор, изготовленных из сталей по (ГОСТ 380-2005, ГОСТ 10705-80, ГОСТ 10706- 76, ГОСТ 14637-89, ГОСТ 19281-89, ГОСТ 19282-89, с пределом текучести до 380 МПа); - для опор, изготовленных из сталей по, ГОСТ 19282-89, с пределом текучести более 380 МПа; - для опор, изготовленных из сталей по ТУ 14-1-1308-75, ТУ14-1-3023-80 и для опор, рассчитанных по СНиП II- В.3-72	1,0 1,025 1,05 1,1 1,15	• Отчет по результатам нагрузочных испытаний от 09.04.2011 анкерно- угловой опоры У220р+9. Выполнено на полигоне испытания линий электропередачи и башенных сооружений ДонНАСА (опора испытания выдержала с коэф 1,025). • Письмо от 12.03.2025 № 033 от ООО «ДЗВО» касательно возможности принятия к рассмотрению Отчет по результатам нагрузочных испытаний от 09.04.2011 анкерно- угловой опоры У220р+9 производства. Выполнено на полигоне испытания линий электропередачи и башенных сооружений ДонНАСА.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
5.4. Антикоррозионная	Соответствие	• п. 1.11.1 28.11.22-002-	Соответствует

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
защита металлоконструкций должна соответствовать степени агрессивности атмосферного воздуха		33135718-2025 (соответствует).	техническим требованиям ПАО «Россети»
5.5. Защита от коррозии осуществляется: - Конструкций опор вне зоны промышленных загрязнений и приморской зоны - Конструкций опор в зоне промышленных загрязнений или в приморской зоне – Крепёжных изделий –	горячим цинкованием 80 – 100 мкм. дополнительно к горячему цинкованию лакокрасочными покрытиями IV группы по СП 28.13330.2017 толщиной не менее 150 мкм. горячим цинкованием при толщине не менее 42 мкм. Резьба гаек не оцинковывается. - По согласованию с Заказчиком допускается для крепёжных изделий применение термодиффузионного цинкования толщиной не менее 21 мкм. При этом технология должна предусматривать мероприятия по исключению появления бурого налёта	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.11.1 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); Сертификат качества № 223 от 04.02.2023 на антикоррозионное покрытие выполненное на ООО «Венталл-Дон» (соответствует). Акт № 01/2025 от 24.03.2025 контроля цинкового покрытия. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует). Паспорт качества № 22185 от 01.10.2024 на термодиффузионное покрытие крепёжных изделий производства ООО «Столичный крепеж» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
5.6. Деформативность при расчётных нагрузках: Относительное отклонение опор от вертикали (к высоте,		• Отчет по результатам нагрузочных испытаний от 09.04.2011 анкерно- угловой опоры У220р+9.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
h): - концевые и угловые анкерного типа высотой до 60 м; - анкерные высотой до 60 м; - промежуточные, кроме переходных; - переходные высотой выше 60м; - опоры ОРУ предельное отклонение, вдоль проводов; - опоры ОРУ предельное отклонение, поперек проводов; - стойки опор под оборудование Остаточные горизонтальные перемещения верха ствола опоры после разгрузки в нормальных режимах не должны превышать:	1/120 1/100 1/50 1/140 1/100 1/70 1/100 $f_0=0,2f_{упр}$, где f_0 – остаточные деформации, $f_{упр}$ – упругие дефо рмации	Выполнено на полигоне испытания линий электропередачи и башенных сооружений ДонНАСА (опора испытания выдержала). • Письмо от 12.03.2025 № 033 от ООО «ДЗВО» касательно возможности принятия к рассмотрению Отчет по результатам нагрузочных испытаний от 09.04.2011 анкерно- угловой опоры У220р+9. Выполнено на полигоне испытания линий электропередачи и башенных сооружений ДонНАСА.	
6. Требования к маркировке (СТО 34.01-2.2-008-2016, пп. 6.1 – 6.4)			
6.1. Элементы и сварные сборочные единицы и узлы опор должны иметь монтажную маркировку состоящую из соответствующих знаков (буквенных и цифровых). Марки элементов должны соответствовать указанным в документации на опору.	Соответствие	• п. 1.13.1 ТУ 28.11.22-002- 33135718-2025 (соответствует); • Акт № 01/2025 от 20.03.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.2. Маркировка должна производиться методом выдавливания на прессах: - глубина оттиска, мм; - высота знаков, мм	0,6 - 1,0 не менее 10	• п. 1.13.2 ТУ 28.11.22-002- 33135718-2025 (соответствует); • Акт № 01/2025 от 20.03.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.3. Маркировка на пояском уголке: На высоте (2-2,5) м должна быть размещена	Наличие	• п. 1.13.3 ТУ 28.11.22-002- 33135718-2025 (соответствует);	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
маркировочная табличка завода-изготовителя (приваривается или закрепляется другим способом, обеспечивающим сохранность в течение всего срока службы). Табличка должна содержать фирменное наименование (символику) завода-изготовителя, тип опоры, индивидуальный заводской номер, год выпуска. Указанная информация должна быть нанесена способом, обеспечивающим сохранность в течение всего срока службы.			
6.4. Маркировка на пакете, ящике или сварной конструкции (отправочном элементе) должна быть металлическая или другая бирка или этикетка. Маркировка на бирке может наноситься любым способом, обеспечивающим её сохранность, по технологии завода-изготовителя. На бирке или этикетке должно быть нанесено:	- Марка (тип, шифр) опоры или ОРУ; - номер пакета (марка сварной конструкции); - масса пакета, конструкции	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.13.4 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
7. Требования к упаковке (СТО 34.01-2.2-008-2016, пп. 7.1 – 7.4)			
7.1. Элементы опор должны быть собраны в пакеты. Масса пакета, т, не более	5	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.14.1 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
7.2. Металлические детали упаковки пакетов должны быть оцинкованы.	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> п. 1.14.5 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
7.3. Крепежные изделия (болты, гайки, шайбы) должны быть упакованы в плотные деревянные ящики: Масса ящика, кг, не более	60	• п. 1.14.4 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
7.4. Крепежные изделия должны быть рассортированы и разделены по типоразмерам.	Соответствие	• п. 1.14.4 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
8. Требования к транспортировке (СТО 34.01-2.2-008-2016, пп. 8.1 – 8.4)			
8.1. Транспортирование элементов опор любым видом транспорта с соблюдением установленных правил.	Соответствие	• п. 5.1. ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
8.2. Погрузка, крепление и транспортирование пакетов или сварных секций опор на открытом подвижном составе должно осуществляться в соответствии с Правилами перевозок грузов, с максимально полным использованием грузоподъемности вагонов.	Соответствие Согласованная схема погрузки.	• п. 5.4. ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). • Схема погрузки ООО «ДЗВО» пакетов болтовых опор ЛЭП в ж.д. вагоны (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
8.3. Погрузка и разгрузка пакетов и сварных секций должна производиться способами, исключающими повреждение элементов и их защитного покрытия. Не допускается выгружать конструкции сбрасыванием, а также перемещать их волоком.	Соответствие	• п. 5.4. ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
8.4. Элементы, погруженные на автомашины, ж.д. платформы и тележки, должны быть увязаны, закреплены или уложены так, чтобы не происходило их самопроизвольное смещение или опрокидывание во время транспортировки.	Соответствие Согласованная схема погрузки	• п. 5.4. ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). • Схема погрузки ООО «ДЗВО» пакетов болтовых опор ЛЭП в ж.д. вагоны (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
9. Требования к условиям эксплуатации и безопасности (СТО 34.01-2.2-008-2016, пп. 9.1			

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
– 9.3)			
9.1. Опоры ВЛ должны быть обеспечены устройствами безопасного подъема и перемещения вдоль тела опоры и траверс монтажников и эксплуатационного персонала при производстве ремонтно-эксплуатационных работ.	Наличие	<ul style="list-style-type: none"> п.1.14.1 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). Опоры выпускаются по типовым каталогам № 5713ТМ-Т3, 7800ТМ-Т1, Т2, 5736ТМ-Т4. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
9.2. Конструкция опоры не должна предусматривать проведение плановых ремонтов в течении срока службы.	Не должна требовать.	<ul style="list-style-type: none"> п.1.14.2 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
9.3. Устройства для безопасного подъема (степ-болты, лестницы) не должны иметь колющих и режущих элементов (шипов, острых кромок, образовавшихся вследствие стекания цинка и металлообработки), способных причинить травму	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> п.1.14.3 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
10. Требования к условиям хранения (СТО 34.01-2.2-008-2016, пп. 10.1 – 10.2)			
10.1. Хранение пакетов и сварных секций	На подкладках	<ul style="list-style-type: none"> п. 5.3. ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
10.2. Хранение пакетов и сварных секций в части воздействия климатических факторов внешней среды, группа	ОЖ 3	<ul style="list-style-type: none"> п. 5.3. ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
11. Требования к комплектности (СТО 34.01-2.2-008-2016, пп. 11.1 – 11.2)			
11.1. Комплектность опор определяется технической документацией проекта и чертежами КМД.	Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> 1.12 ТУ 28.11.22-002-33135718-2025 (соответствует); Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует). 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
11.2. Сопроводительная		<ul style="list-style-type: none"> 1.12 ТУ 28.11.22-002- 	Соответствует

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
документация - Сборочный чертеж (КМД), экз.;	2	33135718-2025 (соответствует);	техническим требованиям ПАО «Россети»
- Комплектовочная ведомость, экз.;	1	• Сертификат № 01/2025 от 26.02.2025 на опору У110-2+5. Выдан ООО «ДЗВО».	
- Сертификат, экз.	1	• Монтажная схема опоры У110-2+5.	
- Документ о качестве (по форме Приложение Г ГОСТ 23118), экз.	1	• Комплектовочная ведомость на опору У110- 2+5. • Акт № 02/2025 от 02.04.2025 контрольной сборки опоры У110-1+9. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует).	
12. Требования к охране окружающей среды (СТО 34.01-2.2-008-2016, пп. 12.1 – 12.3).			
12.1. Конструкцией опоры должна быть предусмотрена возможность ее оснащения специальными птицезащитными устройствами, в том числе препятствующими птицам устраивать гнездовья в местах, допускающих прикосновение птиц к токонесущим проводам.	В соответствии с проектной документацией на опору	• п.2.9 ТУ 28.11.22-002- 33135718-2025 (соответствует). • Опоры выпускаются по типовым каталогам № 5713ТМ-Т3, №7800 т.1 и т.2, 5736ТМ-Т4.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
12.2. Применяемые при изготовлении опоры материалы, а также применяемые для защиты опоры материалы и покрытия не должны оказывать негативного влияния на окружающую среду в процессе эксплуатации	Соответствие	• п. 2.8. ТУ 28.11.22- 002-33135718-2025 (соответствует). • Протокол № 01/25 от 25.01.2025 радиационного контроля металлопроката и продукции из металлопроката. Выполнено ОТК ООО «ДЗВО» (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
12.3. Металлические части опоры после демонтажа в случае, если их последующее применение не предполагается, должны	Соответствие	• п. 2.8. ТУ 28.11.22- 002-33135718-2025 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
быть утилизированы путем сдачи на вторичную переработку (металлолом).			
13. Проверка состояния производства (СТО 34.01-2.2-008-2016, п. 13.1)			
13.1. Оценка производственных и испытательных возможностей предприятия по серийному выпуску оборудования	Акт инспекционного контроля производства	Гарантийное письмо от № 043 от 21.03.2025 от ООО «ДЗВО» в проведении инспекции производства в течении 1 года с момента утверждения данного заключения.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
14. Требования к заводу изготовителю (СТО 34.01-2.2-008-2016, пп. 14.1 – 14.6)			
14.1. Наличие системы входного и промежуточного контроля качества	Наличие	<ul style="list-style-type: none"> Руководство по управлению качеством ООО «ДЗВО». Должностная инструкция контрольного мастера отдела технического контроля ООО «ДЗВО» от 01.03.2025. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
14.2. Наличие выходного контроля качества готовой продукции	Наличие	<ul style="list-style-type: none"> Руководство по управлению качеством ООО «ДЗВО». Должностная инструкция контрольного мастера отдела технического контроля ООО «ДЗВО» от 01.03.2025. 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
14.3. Сертификат системы управления и качества	Наличие	Сертификат соответствия № 00293 от 10.04.2025 соответствия системы менеджмента качества ООО «ДЗВО» требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Срок действия 10.04.2028. Выдан ОС СМ ООО «Приоритет».	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
14.4. Наличие испытательной лаборатории	Наличие	Гарантийное письмо от 21.03.2025 № 043 от ООО «ДЗВО» предоставлении аттестатов сварщиков и	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		заводской лаборатории в течение года после утверждения данного продления.	
14.5. Система подготовки персонала	Наличие	Гарантийное письмо от 21.03.2025 № 043 от ООО «ДЗВО» о предоставлении аттестатов сварщиков и заводской лаборатории в течение года после утверждения данного продления.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
14.6. Наличие приспособленных и оснащенных техническими средствами помещений для изготовления, наладки и хранения готовой продукции и запасных частей	Наличие	Схема производства ООО «ДЗВО».	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

15 Требования к сервисным центрам			
1. Наличие помещения, склада запасных частей и ремонтной базы (приборы и соответствующие инструменты) для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонта.	Разрешительная документация на техническое обслуживание электротехнического оборудования. Перечень и копии выполняемых договоров сервисного обслуживания. Отзывы о проделанной ранее сервисным центром работе (референц-лист).	Письмо № 067 от 18.04.2025 от ООО «ДЗВО» о выполнении функций сервисного центра. Общество с ограниченной ответственностью «ДОНЕЦКИЙ ЗАВОД ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ОПОР» (ООО «ДЗВО») Юридический адрес: 283050, ДНР, г.о. Донецк, г. Донецк, пр-т Богдана Хмельницкого, д. 85	Соответствует требованиям
2. Организация обучения и периодическая аттестация персонала эксплуатирующей организации, с выдачей сертификатов	Перечень используемых приборов, с подтверждением их метрологической аттестации.	Адрес производства: 283058, Россия, Донецкая Народная Республика, Донецкий г.о., г. Донецк, ул. Бехтерева, д. 17;	
3. Наличие аттестованных производителем специалистов для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонта.	Свидетельства и сертификаты о	ОГРН 1259300000090 ИНН 9303039934	
4. Наличие согласованного с эксплуатирующей организацией аварийного резерва запчастей.			
5. Обязательные консультации и			

рекомендации по эксплуатации и ремонту оборудования специалистами сервисного центра для потребителей закреплённого региона.	прохождении обучения персонала, подтверждающие право гарантийного обслуживания от имени завода-изготовителя. Сертификаты, паспорт и иные документы, подтверждающие качество имеющихся в наличии запасных частей.	КПП 930301001 Тел.: +7 (856) 332.15.00 E-mail: info@dzvo-oro.ru; Генеральный директор – Ивашкин Дмитрий Иванович	
6. Оперативное прибытие специалистов сервисного центра на объекты, где возникают проблемы с установленным оборудованием, в течение 72 часов.			
7. Поставка любых запасных частей, ремонт и/или замена любого блока оборудования в течение 20 лет с даты окончания Гарантийного срока.			
8. Срок поставки запасных частей для оборудования, с момента подписания договора на их покупку, не более 6 месяцев			

**Требования ПАО «Россети»
при оценке импортозамещения и уровня локализации**

Таблица 8.2

Наименование параметра	Значение
1. Представление информации о составе комплектующих и материалов с указанием страны происхождения и наименования производителя, перечень технологических операций по изготовлению конечной продукции (выполняемых на территории РФ), наличие соответствующей конструкторской и технологической документации	Письмо № 066 от 18.04.2025 от ООО «ДЗВО» о применении отечественных материалов и комплектующих.
2. Подтверждение возможности обеспечить поставку импортной продукции или обеспечить производство отечественной продукции с применением импортных комплектующих (для отечественных производителей конечной продукции) на объекты группы компаний «Россети»	Письмо № 066 от 18.04.2025 от ООО «ДЗВО» о применении отечественных материалов и комплектующих.
3. Подтверждение возможности обеспечить надлежащее исполнение обязательств по выполнению шеф-монтажа оборудования (для иностранного производителя)	-
4. Подтверждение возможности обеспечить надлежащее исполнение гарантийного ремонта и	Письмо № 066 от 18.04.2025 от ООО «ДЗВО» о применении

Наименование параметра	Значение
сервисного обслуживания оборудования (в том числе изготовленного с применением импортных комплектующих), планируемого к поставке на электросетевые объекты ПАО «Россети»	отечественных материалов и комплектующих.
5. Наличие регистрации ПО в Реестре российского программного обеспечения	-
6. Информация о наличии планов по локализации продукции на территории Российской Федерации	-

8.2. В течение года с момента утверждения данного протокола предоставить положительные отзывы от филиалов и дочерних обществ Публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания - Россети».

8.3. Никаких изменений в конструкции, материалах и технологии изготовления металлических решётчатых опор ВЛ 35 – 750 кВ и металлоконструкции для ОРУ ПС в период с 2011 г. по 2025 г. не произошло (Письмо от ООО «ДЗВО» № 042 от 21.03.2025).

9. Заключение

9.1. В связи с утверждением Стандарта организации ПАО «Россети» СТО 34.01-2.2-008-2016 «Опоры воздушных линий электропередачи металлические решетчатые. Общие технические требования» произведена проверка металлических решётчатых опор ВЛ 35 – 500 кВ (изготавливаемых на базе каталогов №5713тм-т3, 7800тм-т1, т2, 5736тм-т4) с антикоррозионным покрытием, выполненным методом горячего цинкования выпускаемые ООО «ДЗВО» на соответствие данному Стандарту.

9.2. На основании результатов рассмотрения представленной документации рекомендовать продлить срок действия Заключения аттестационной комиссии от 29.07.2011 № 58-11 на металлические решётчатые опоры ВЛ 35 – 750 кВ (изготавливаемые на базе каталогов № 5713тм-т3, 7800тм-т1, т2, 5736тм-т4) и металлоконструкции для ОРУ ПС (изготавливаемые на базе серий (3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149), с антикоррозионным покрытием, выполненным методом горячего цинкования, изготавливаемые ООО «ДЗВО» (283058, Россия, Донецкая Народная Республика, Донецкий г.о., г. Донецк, ул. Бехтерева, д. 17) по ТУ 28.11.22-002-33135718-2025, а также внести изменения, связанные со сменой Заявителя и производителя с ЧАО «ДЗВО» на ООО «ДЗВО».

9.3. В соответствии с гарантийным письмом № 043 от 21.03.2025 ООО «ДЗВО» в течение одного года со дня утверждения данного протокола необходимо предоставить в ПАО «Россети» следующую информацию: отзывы от эксплуатирующих предприятий, информацию об аккредитации сварщиков и специалистов ОТК, получение сертификата системы управления и качества а также аттестации заводской лаборатории.

9.4. Срок действия данного Протокола продления — 1 год с момента утверждения.

9.5. В случае инициативного внесения изменений в конструкцию или технологию изготовления аттестованного оборудования обеспечить направление в

адрес ПАО «Россети» заявки на внесение изменений в действующее заключение аттестационной комиссии в порядке и сроки, предусмотренные действующей Методикой ПАО «Россети» проведения проверки качества (аттестации) оборудования, материалов и систем в электросетевом комплексе.

Заместитель начальника центра по
испытаниям и сертификации по
технической политике АО «Россети
Научно-технический центр»
Ведущий эксперт Управления по
проверке качества и разработке
оборудования ВЛ и ПС Департамента
аттестации оборудования АО «Россети
Научно-технический центр»

К.А. Рыжков

Н.А. Бараковский