

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления
координации строительного
контроля и комплектации
Департамента капитального
строительства ПАО «Россети»



А.В. Юрьев

февраль 2019 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ

№ 13-20/19

Срок действия с 25. 02 2019 г. по 25. 02 2024 г.

ОБОРУДОВАНИЕ

Унифицированные железобетонные фундаментные конструкции ВЛ 35-500 кВ (серия 7271 тм (3.407-115) выпуск 2, 4, 5, серия 3.407.1-144, серия 3.407.1-159, серия 3.407.9-158) выпускаемые по ТУ 26.61.20-010-83515428-18

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Комбинат Братскжелезобетон» (ООО «КБЖБ») (Иркутская область, г. Братск, Единая база)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Комбинат Братскжелезобетон» (ООО «КБЖБ») (Иркутская область, г. Братск, Единая база)

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	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	9
8. Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям	9
9. Описание испытаний, проведенных в присутствии членов аттестационной комиссии	21
10. Предложения аттестационной комиссии о целесообразности организации опытно-промышленной эксплуатации аттестуемого оборудования	21
11. Выводы о соответствии аттестуемого оборудования утвержденным техническим требованиям	22

1. Состав аттестационной комиссии и кем утверждена

Письмом ПАО «Россети» от 28.08.2018 № РС-4728 утверждена комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Баракровский Н.А.	Главный специалист Группы перспективного развития ЛЭП Дирекции по управлению проектами АО «НТЦ ФСК ЕЭС» (взаимодействие с заявителем, координация работы комиссии).
-------------------	---

Члены комиссии

Каверина Р. С.	Начальник ЦИВЛ АО «Фирма ОРГРЭС» (проверка объема и достоверности испытаний, соответствия применяемых методик и оборудования требованиям ГОСТ);
Ольшанский В.Г.	Начальник Департамента линий электропередачи АО «Институт «ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ» (вопросы проектирования, применения в проектах);
Вац О.Г.	Главный специалист отдела эксплуатации и диагностики лэп филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Сибири (вопросы эксплуатации, технического обслуживания, комплектности, транспортирования и монтажа);
Парахин А. Е.	Главный специалист Департамента эксплуатации, технического обслуживания и ремонта ОАО «МРСК Урала» (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/Изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Комбинат Братскжелезобетон» (ООО «КБЖБ»)

Юридический адрес: Российская Федерация, Иркутская область, 665709, г. Братск, Единая база

Почтовый адрес: Российская Федерация, Иркутская область, 665709, г. Братск, Единая база, а/я 257

ИНН 3805707944

КПП 380501001

ОГРН 1083805000575

ОКВЭД 23.6

ОКПО 83515428

Генеральный директор: Машкин Виктор Павлович
Тел. (3953) 409-636, 409-302
e-mail: pto@kbzb.ru

3.2. Сервисный центр:

Общество с ограниченной ответственностью «Комбинат Братскжелезобетон» (ООО «КБЖБ»)

Юридический адрес: Российская Федерация, Иркутская область, 665709, г. Братск, Единая база

Почтовый адрес: Российская Федерация, Иркутская область, 665709, г. Братск, Единая база, а/я 257

ИНН 3805707944

КПП 380501001

ОГРН 1083805000575

ОКВЭД 23.6

ОКПО 83515428

Генеральный директор: Машкин Виктор Павлович

Тел. (3953) 409-636, 409-302

e-mail: pto@kbzb.ru

4. Объем материалов, представленных для Аттестации оборудования

- 4.1. Заявка ООО «КБЖБ» № 400/296 от 31.01.2018 на проведение аттестации.
- 4.2. Общая информация о производстве ООО «КБЖБ».
- 4.3. Сведения о производственных площадях ООО «КБЖБ».
- 4.4. Перечень изделий, выпускаемых ООО «КБЖБ».
- 4.5. Технические условия ТУ 26.61.20-010-83515428-18 «Изделия железобетонные для конструкций фундаментов опор линий электропередачи напряжением от 35 до 500 кВ».
- 4.6. Технологический регламент ООО «КБЖБ» по производству фундаментов для опор ВЛ 35-500 кВ.
- 4.7. Технический паспорт на фундамент Ф5-2 № 489 от 13.09.2018.
- 4.8. Протокол испытаний № 2007/1-Б-М-18 от 20.07.2018 образцов бетона на водонепроницаемость. Испытания проведены в ИЦ «Братскстройэксперт».
- 4.9. Протокол испытаний № 1007/1-Б-М-17 от 10.07.2018 образцов бетона на морозостойкость. Испытания проведены в ИЦ «Братскстройэксперт».
- 4.10. Протокол № 380 от 18.10.2018 приемо-сдаточных испытаний при приемочном контроле фундамента Ф 5-2. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ».
- 4.11. Протокол № 1779 от 11.09.2017 анализ пробы щебня из гравия. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ».
- 4.12. Протокол № 1786 от 26.09.2017 определения зернового состава, содержания пылевидных, глинистых и илистых частиц, влажности, модуля крупности песка. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ».
- 4.13. Протокол № 3709 от 22.09.2017 испытания цемента производства ОАО «Ангарский ЦГК». Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ».

- 4.14. Выписка из журнала от 14.09.2018 для испытания образцов бетона. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ».
- 4.15. Выписка из журнала ООО «КБЖБ» испытаний стыковой и электродуговой сварки.
- 4.16. Выписка из журнала ООО «КБЖБ» испытаний поступающей стали.
- 4.17. Сертификат качества № СКХ-00040 от 16.01.2017 на сварочные электроды производства ЗАО «СпецЭлектрод-Храпуново».
- 4.18. Паспорт № 230 от 09.09.2017 на портландцемент производства ОАО «Ангарский ЦГК».
- 4.19. Сертификат качества № 7692 от 22.08.2017 на прокат арматурный периодического профиля производства АО «НЛМК»-Урал.
- 4.20. Сертификат качества № 86-1341 от 19.04.2017 на сталь арматурную класса А-I производства ПАО «Челябинский металлургический комбинат».
- 4.21. Документ о качестве № 0065048 от 13.06.2017 на проволоку Вр-1 производства АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат».
- 4.22. Сертификат качества № 0518/18 от 18.05.2018 на закладные детали производства ООО «Завод металлоконструкций и сеток».
- 4.23. Сертификат качества № 0718/18 от 18.07.2018 на анкерные болты с антикоррозионным покрытием, выполненным методом горячего термодиффузионного цинкования производства ООО «Завод металлоконструкций и сеток».
- 4.24. Сертификат соответствия № РОСС RU.СЛ90.Н00298 от 20.07.2015 на мастику гидроизоляционную битумную AquaMast производства ООО «Технониколь-Выборг».
- 4.25. Договор № 2376 от 10.04.2015 холодного водоснабжения и водоотведения между ООО «КБЖБ» и Муниципальным предприятием «Дирекция городской инфраструктуры».
- 4.26. Фотографии маркировки.
- 4.27. Прайс-лист от 10.05.2018 на продукцию производства ООО «КБЖБ».
- 4.28. Письмо от 19.10.2018 № 400/4726 о наличии сервисного центра.
- 4.29. Отзывы: от 23.05.2017 № ДКС/00/002-3718-17 от ООО «Велесстрой», от 22.05.2017 № 93 от ООО «ЛЭПстрой», от 17.09.2018 № 352 от ООО «ЭСК «Энергомост», от 25.10.2018 № ТНВ-01-24-06/41300 от ООО «Транснефть-Восток», от 25.05.2018 № БА-3354 от АО «Тюменьэнерго», от 30.10.2018 № 203-07/1564 от ОАО «Иркутская Электросетевая компания», от 27.12.2018 № 202/061-68 от Филала ОАО «Иркутская электросетевая компания» - Западные электрические сети.
- 4.30. Сертификат соответствия № РОСС RU.GS01.АК.Б.00004 от 07.11.2017 в системе добровольной сертификации «GS». Срок действия 07.11.2020.
- 4.31. Свидетельство № 652 от 29.06.2016 о состоянии измерений в лаборатории ООО «КБЖБ». Срок действия 29.06.2019. Выдано ФБУ «Иркутский ЦСМ».
- 4.32. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.22СМ21 от 17.09.2014 испытательного центра «Братскстройэксперт» ФГБОУ ВО «Братский государственный университет».
- 4.33. Акт инспекции производства от 18.10.2018.
- 4.34. Сведения о материально-техническом обеспечении служб контроля качества выпускаемой продукции, и выполнения поставок МТР, включая лаборатории.

4.35. Информация о внутрипроизводственной системе контроля качества продукции ООО «КБЖБ».

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

5.1. Изготовление унифицированных железобетонных фундаментных конструкций под металлические решетчатые опоры ВЛ 35-500 кВ, производится на основании типовых проектов с учетом действующих НТД: (серия 7271 тм (3.407-115) выпуск 2, 4, 5, серия 3.407.1-144, серия 3.407.1-159, серия 3.407.9-158).

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 56947007-29.120.95.089-2011 от 11.05.2011. «Типовые технические требования к фундаментам опор ВЛ 35-750 кВ».
- 6.2. ПУЭ. Раздел 2. Глава 2.5. седьмое издание – М., 2003.
- 6.3. СТО 56947007-29.240.55.192-2014. «Нормы технологического проектирования ВЛ 35-750 кВ».
- 6.4. СТО 56947007-29.240.10.248-2017. Нормы технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ.
- 6.5. ГОСТ 13015 – 2012 «Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения».
- 6.6. СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».
- 6.7. ГОСТ 19804-2012 Сваи железобетонные заводского изготовления. Общие технические условия
- 6.8. ГОСТ 25192-2012 «Бетоны. Классификация и общие технические требования».
- 6.9. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия».
- 6.10. ГОСТ 10178-85 «Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия»
- 6.11. ГОСТ 30515-2013 «Цементы. Общие технические условия».
- 6.12. ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия.
- 6.13. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.
- 6.14. ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций».
- 6.15. ГОСТ 6727-80 «Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций».
- 6.16. ГОСТ 21779-82 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски».

- 6.17. ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций».
- 6.18. ГОСТ 8478-81 Сетки сварные для железобетонных конструкций. Технические условия.
- 6.19. ГОСТ 10884 - 94 Сталь стержневая арматурная термомеханически и термически упрочненная периодического профиля. Технические условия.
- 6.20. ГОСТ 10922-2012 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия».
- 6.21. ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей.
- 6.22. ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности
- 6.23. ГОСТ 310.1-76 Цементы. Методы испытаний. Общие положения.
- 6.24. ГОСТ 27006 - 86 Бетоны. Правила подбора состава.
- 6.25. ГОСТ 12730.5 - 84* Бетоны. Методы определения водонепроницаемости.
- 6.26. ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.
- 6.27. ГОСТ 9.401-91 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов.
- 6.28. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
- 6.29. ГОСТ 24297- 2013 Входной контроль продукции. Основные положения.
- 6.30. ГОСТ 6727 - 80 Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций.
- 6.31. ГОСТ 8829-94 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные.
- 6.32. ГОСТ 14098-2014 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры.
- 6.33. РД 34.20.504-94 Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ.
- 6.34. ГОСТ 8829 - 94 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Методы испытания нагружением и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.
- 6.35. ГОСТ 22690 - 2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.
- 6.36. ГОСТ 22235-2010 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ.

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

7.1 Экспертиза проводилась на основе рассмотрения конструкции железобетонного фундамента марки Ф 5-2, анализа технической документации, проверки технологии производства и системы контроля качества, по результатам контрольных заводских 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. Условия эксплуатации (СТО 56947007-29.120.95.089-2011 п. 2.1.1)			
1.1. Климатическое исполнение 1.2. Категория размещения 1.3. Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С 1.4. Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	УХЛ 1 +40 -60	- ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (от + 40 до – 60 °С, УХЛ 1) - Протокол испытаний № 1007/1-Б-М-17 от 10.07.2018 образцов бетона на морозостойкость. Испытания проведены в ИЦ «Братскстройэксперт» (F400).	Соответствует требованиям
2. Номинальные параметры и характеристики (СТО 56947007-29.120.95.089-2011 п. 2.1.2)			
2.1. Следует применять конструкционные бетоны соответствующие: - тяжелой средней плотности, кг/м ³	от 2200 до 2500	п. 1.2.1 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Протокол испытаний № 1007/1-Б-М-17 от 10.07.2018 образцов бетона на морозостойкость. Испытания проведены в ИЦ «Братскстройэксперт» (2390 кг/м³).	Соответствует требованиям
2.2. Класс прочности бетона на сжатие, не ниже: - для подпятников, плит, ригелей, подножников со штырем, свай квадратного сечения; - для подножников, свай круглого сечения	 В 22,5 В25	п. 1.2.1 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Выписка из журнала от 14.09.2018 для испытания образцов бетона. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ» (В 30);	Соответствует требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
	В 30	Протокол № 380 от 18.10.2018 приемо-сдаточных испытаний при приемочном контроле фундамента Ф 5-2. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ» (В 30).	
2.3. Марка бетона по морозостойкости не ниже	F 150	п. 1.2.1 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (F 200 для районов с расчетной зимней температурой наружного воздуха ниже минус 40 °С, F 150 для районов с расчетной зимней температурой наружного воздуха выше минус 40 °С включительно); - Протокол испытаний № 1007/1-Б-М-17 от 10.07.2018 образцов бетона на морозостойкость. Испытания проведены в ИЦ «Братскстройэксперт» (F400).	Соответствует требованиям
2.4. Марка бетона по водонепроницаемости, не ниже: - для изделий, не подвергающихся в грунте воздействию средне и сильноагрессивной среды; - для изделий, подвергающихся в грунте воздействию средне и сильноагрессивной среды	W4 W6	п. 1.2.1 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (марка бетона по водонепроницаемости должна быть принята с учетом климатических условий района строительства и наличия воздействия агрессивных сред, но не ниже W4); - Протокол испытаний № 2007/1-Б-М-18 от 20.07.2018 образцов бетона на водонепроницаемость. Испытания проведены в ИЦ «Братскстройэксперт». (W10).	Соответствует требованиям
2.5. Армирование изделий должно производиться следующих классов:		п. 1.2.2 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Выписка из журнала испытаний поступающей стали.	Соответствует требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
- стержневая горячекатаная арматурная сталь	A-1	Сертификат качества № 86-1341 от 19.04.2017 на сталь арматурную класса производства ПАО «Челябинский металлургический комбинат» (A-1).	Соответствует требованиям
- стержневая горячекатаная арматурная сталь периодического профиля	A-III	Сертификат качества № 7692 от 22.08.2017 на прокат арматурный периодического профиля производства АО «НЛМК»-Урал (соответствует классу A-III).	Соответствует требованиям
- стержневая горячекатаная арматурная сталь	A-IV	Не применяется	Соответствует требованиям
- конструктивная арматура – арматурная проволока	B-1 или Bp-1	Документ о качестве № 0065048 от 13.06.2017 на проволоку производства АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат» (Bp-1).	Соответствует требованиям
- для монтажных петель - стержневая горячекатаная арматурная сталь	A-1 из углеродистой спокойной стали марки BСт3сп5	Сертификат качества № 86-1341 от 19.04.2017 на сталь арматурную класса производства ПАО «Челябинский металлургический комбинат» (A-1).	Соответствует требованиям
- закладные детали	C-345	Сертификат качества № 0518/18 от 18.05.2018 на закладные детали производства ООО «Завод металлоконструкций и сеток» (сталь C-345).	Соответствует требованиям
2.6. Прочность бетона изделий в момент отпуса с завода должна быть не ниже: - в зимнее время - в летнее время.	100 % 75%	п. 1.2.1 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (75 % при поставке конструкций в теплый период года, 100 % при температуре ниже 0 ОС). - Технический паспорт на фундамент Ф5-2 № 489 от 13.09.2018 (100 % в летнее время).	Соответствует требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
3. Требования к конструкции (СТО 56947007-29.120.95.089-2011 п. 2.1.3)			
3.1 Отклонение размеров железобетонных элементов не должно превышать: – для поперечных размеров, высоты или длины; – для расстояний между анкерными болтами или отверстиями под болты в металлических деталях; – для высоты выступающей части анкерных болтов.	±5 мм ±2 мм ±5мм	п. 1.1 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Протокол № 380 от 18.10.2018 приемо-сдаточных испытаний при приемочном контроле фундамента Ф 5-2. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ». + 4 мм 0 мм 0 мм	Соответствует требованиям
3.2 Защитный слой рабочей арматуры, мм для фундаментных блоков и сборных фундаментов	30	п. 1.2.1 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Протокол № 380 от 18.10.2018 приемо-сдаточных испытаний при приемочном контроле фундамента Ф 5-2. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ» (35 мм, с учетом допуска + 5 мм).	Соответствует требованиям
3.3 Толщины защитного слоя бетона не должна отличаться от проектных размеров, мм	-5; +10	п. 1.2.1 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Протокол № 380 от 18.10.2018 приемо-сдаточных испытаний при приемочном контроле фундамента Ф 5-2. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ» (+5 мм).	Соответствует требованиям
3.4 Метод изготовления каркаса и сетки изделия	Дуговая контактно-точечная сварка	п. 1.2.2 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Сертификат качества	Соответствует требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		№ СКХ-00040 от 16.01.2017 на сварочные электроды производства ЗАО «Спец- Электрод-Храпуново»; • Выписка из журнала испытаний стыковой и электродуговой сварки (со- ответствует).	
3.5 Состояние по- верхности: - категория поверхно- сти, - число раковин допу- стимых размеров на любом участке бетон- ной поверхности пло- щадью 0,04 м ² , шт., не более	A7 10	• п. 1.2.1 ТУ 26.61.20- 010-83515428-18 (A7, соот- ветствует); • Протокол № 380 от 18.10.2018 приемо- сдаточных испытаний при приемочном контроле фун- дамента Ф 5-2. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ» (A7, соответ- ствует).	Соответству- ет требовани- ям
4. Требования при испытаниях (СТО 56947007-29.120.95.089-2011 п. 2.1.4)			
4.1 Прочность кон- струкции (значение коэффициентов без- опасности С), не менее	Для 1-го случая раз- рушения (по арматуре) С=1,4; Для 2-го случая раз- рушения (по бетону) С=1,6	• В соответствии с п. 6.6.2. ГОСТ 13015-2012 «Прочность, жесткость и трещиностойкость изделий, испытания нагружением которых в стандартах, тех- нических условиях или ра- бочей документации не предусмотрены, обеспечи- ваются соблюдением тре- бований к комплексу пока- зателей» • В соответствии с письмом ПАО «Россети» от 06.04.2017 № ДГ/134/624 касательно проведения ис- пытаний железобетонных фундаментов под опоры ВЛ, данные испытания до- пускается не проводить для фундаментов выпускаемых по типовым сериям на за- водах имеющих опыт экс- плуатации на объектах ДЗО ПАО «Россети». • В рабочих чертежах	Соответству- ет требовани- ям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		(серия 7271 тм (3.407-115) выпуск 2, 4, 5, серия 3.407.1-144, серия 3.407.1-159, серия 3.407.9-158) и ТУ 26.61.20-010-83515428-18 данные испытания не предусмотрены. По результатам рассмотрения представленной ООО «КБЖБ» технической документации подтверждено выполнение данного пункта в соответствии с п. 6.6.2. ГОСТ 13015-2012.	
4.2 Деформативность прогибы и продольные деформации стойки фундамента (требования жесткости)	Прогиб или поперечное перемещение оголовка стойки не должно превышать 1/75 вылета консоли Продольное перемещение – не более 1/10000 вылета консоли	- В соответствии с п. 6.6.2. ГОСТ 13015-2012 «Прочность, жесткость и трещиностойкость изделий, испытания нагружением которых в стандартах, технических условиях или рабочих документации не предусмотрены, обеспечиваются соблюдением требований к комплексу показателей» - В соответствии с письмом ПАО «Россети» от 06.04.2017 № ДГ/134/624 касательно проведения испытаний железобетонных фундаментов под опоры ВЛ, данные испытания допускается не проводить для фундаментов выпускаемых по типовым сериям на заводах имеющих опыт эксплуатации на объектах ДЗО ПАО «Россети». - В рабочих чертежах (серия 7271 тм (3.407-115) выпуск 2, 4, 5, серия 3.407.1-144, серия 3.407.1-159, серия 3.407.9-158) и ТУ 26.61.20-010-83515428-18 данные испытания не предусмотрены.	Соответствует требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		По результатам рассмотрения представленной ООО «КБЖБ» технической документации подтверждено выполнение данного пункта в соответствии с п. 6.6.2. ГОСТ 13015-2012.	
4.3. Трещиностойкость Мм, не менее (3 категория требований к трещиностойкости)	При нормативных нагрузках (85% от расчетных нагрузок) ширина раскрытия трещин не должна превышать 0,4 мм	- В соответствии с п. 6.6.2. ГОСТ 13015-2012 «Прочность, жесткость и трещиностойкость изделий, испытания нагружением которых в стандартах, технических условиях или рабочей документации не предусмотрены, обеспечиваются соблюдением требований к комплексу показателей» - В соответствии с письмом ПАО «Россети» от 06.04.2017 № ДГ/134/624 касательно проведения испытаний железобетонных фундаментов под опоры ВЛ, данные испытания допускается не проводить для фундаментов выпускаемых по типовым сериям на заводах имеющих опыт эксплуатации на объектах ДЗО ПАО «Россети». - В рабочих чертежах (серия 7271 тм (3.407-115) выпуск 2, 4, 5, серия 3.407.1-144, серия 3.407.1-159, серия 3.407.9-158) и ТУ 26.61.20-010-83515428-18 данные испытания не предусмотрены. - По результатам рассмотрения представленной ООО «КБЖБ» технической документации подтверждено выполнение данного пункта в соответствии с п.	Соответствует требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		6.6.2. ГОСТ 13015-2012.	
5. Требования к сырью и материалу (СТО 56947007-29.120.95.089-2011 п. 2.1.5)			
5.1 Портландцемент	Качество должно со- ответство- вать ГОСТ 10178-85	• п. 1.2.1 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); • Паспорт № 230 от 09.09.2017 на портландцемент производства ОАО «Ангарский ЦГК»; • Протокол № 3709 от 22.09.2017 испытания цемента производства ОАО «Ангарский ЦГК». Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ».	Соответствует требованиям
5.2 Песок	Качество должно со- ответство- вать ГОСТ 8736-2014	• п. 1.2.1 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); • Протокол № 1786 от 26.09.2017 определения зернового состава, содержания пылевидных, глинистых и илистых частиц, влажности, модуля крупности песка. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ».	Соответствует требованиям
5.3 Заполнители: щебень, гравий – крупность не должна превышать, мм: - для вибрированных элементов; - для цилиндрических свай	40 20	• п. 1.2.1 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); • Протокол № 1779 от 11.09.2017 анализ пробы щебня из гравия. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ» (5-20 мм).	Соответствует требованиям
5.4. Вода	Качество должно со- ответство- вать ГОСТ 23732-2011	• п. 1.2.1 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); • Договор № 2376 от 10.04.2015 холодного водоснабжения и водоотведения между ООО «КБЖБ» и Муниципальным предприятием «Дирекция город-	Соответствует требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		ской инфраструктуры» (В соответствии с п. 6.2 ГОСТ 23732-2011 «Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия» питьевая вода может применяться без дополнительных анализов).	
6. Требования к антикоррозионной защите (СТО 56947007-29.120.95.089-2011 п. 2.1.6)			
6.1 Применить в зависимости от агрессивности грунта:	- лакокрасочные покрытия; - лакокрасочные толстослойные (мастичные) покрытия - оклеечные покрытия - гидрофобизация	п. 1.2.2 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Сертификат соответствия № РОСС RU.СЛ90.Н00298 от 20.07.2015 на мастику гидроизоляционную битумную AquaMast производства ООО «Технониколь-Выборг».	Соответствует требованиям
6.2 Антикоррозионное покрытие закладных деталей	Горячее цинкование, 80-180 мкм	п. 1.2.2 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Сертификат качества № 0518/18 от 18.05.2018 на закладные детали (80 мкм).	Соответствует требованиям
6.3. Антикоррозионное покрытие анкерных болтов, не менее: - «горячее цинкование», толщина покрытия, мкм; - «термодиффузионное цинкование», толщина покрытия, мкм	42 21	п. 1.2.2 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Сертификат качества № 0718/18 от 18.07.2018 на анкерные болты с антикоррозионным покрытием, выполненным методом термодиффузионного цинкования (23 мкм).	Соответствует требованиям
7. Требования к приемке (СТО 56947007-29.120.95.089-2011 п. 2.1.7)			
7.1 Приемка конструкций по показателям ширины раскрытия трещин, по наличию закладных деталей и комплектующих изде-	Осуществляется сплошным контролем	- Раздел 4 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Протокол № 380 от 18.10.2018 приемосдаточных испытаний при	Соответствует требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
лий, монтажных петель, строповочных отверстий, правильности нанесения маркировочных знаков		приемочном контроле фундамента Ф 5-2. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ».	
7.2 Приемка конструкций по показателям точности геометрических параметров, массы, категории поверхности	Осуществляется одноступенчатым выборочным контролем	п. 4.4 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Протокол № 380 от 18.10.2018 приемосдаточных испытаний при приемочном контроле фундамента Ф 5-2. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ».	Соответствует требованиям
7.3 Приемочный контроль прочности бетона	Производится неразрушающим методом на 2-х конструкциях каждого вида партии	п. 4.4 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Протокол № 380 от 18.10.2018 приемосдаточных испытаний при приемочном контроле фундамента Ф 5-2. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ».	Соответствует требованиям
7.4 Приемочный контроль по морозостойкости и водонепроницаемости	Производится не реже одного раза в 6 месяцев	п. 4.3 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Протокол испытаний № 2007/1-Б-М-18 от 20.07.2018 образцов бетона на водонепроницаемость. Испытания проведены в ИЦ «Братскстройэксперт». - Протокол испытаний № 1007/1-Б-М-17 от 10.07.2018 образцов бетона на морозостойкость. Испытания проведены в ИЦ «Братскстройэксперт».	Соответствует требованиям
7.5 Приемочный контроль конструкции по расположению арматуры и толщине защитного слоя	Осуществляется Одноступенчатым выборочным контролем	п. 4.2 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); - Протокол № 380 от 18.10.2018 приемосдаточных испытаний при	Соответствует требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		приемочном контроле фундамента Ф 5-2. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ».	
8.Маркировка (СТО 56947007-29.120.95.089-2011 п. 2.1.8, 2.9, 2.1.10)			
8.1 На боковой поверхности элементов , видимой при хранении должны быть нанесены несмываемой краской при помощи трафарета или резиновых штампов следующие маркировочные надписи	Товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование Марка Штамп ОТК Дата изготовления Масса	• п. 1.4 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); • Протокол № 380 от 18.10.2018 приемосдаточных испытаний при приемочном контроле фундамента Ф 5-2. Испытания проведены в лаборатории ООО «КБЖБ» (соответствует); • Фотографии маркировки (соответствует).	Соответствует требованиям
9. Хранение	Должно производиться в соответствии ГОСТ 13015-2012	• Раздел 6 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует);	Соответствует требованиям
10. Транспортирование	Должно производиться в соответствии ГОСТ 13015-2012	• Раздел 6 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует);	Соответствует требованиям
11. Комплектность поставки (СТО 56947007-29.120.95.089-2011 п. 2.1.11)			
11.1 Изготовитель должен сопровождать каждую принятую техническим контролем партию паспортом, в котором указывают:	- наименование и адрес изготовителя; - номер и дата выдачи паспорта; - номер партии или порядковый номер фундамента (при поштучной по-	• п. 1.3 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (соответствует); • Технический паспорт на фундамент Ф5-2 № 489 от 13.09.2018: - наименование и адрес изготовителя; - номер и дата выдачи паспорта; - номер партии или порядковый номер фундамента (при поштучной поставке); - дату изготовления;	Соответствует требованиям

Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
	ставке); - дату изго- товления; - проектную марку бето- на - отпускную прочность бетона в процентах от проект- ной марки на дату от- грузки; - марку бе- тона по мо- розостойко- сти; - марку бе- тона по во- допроница- емости.	- проектную марку бетона - отпускную прочность бе- тона в процентах от про- ектной марки на дату от- грузки; - марку бетона по морозо- стойкости; - марку бетона по водопроницаемости.	
12. Требования надежности (СТО 56947007-29.120.95.089-2011 п. 2.1.12)			
12.1 Гарантийный срок - с даты ввода в экс- плуатацию, лет, не ме- нее	3	Раздел 7 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (3 года).	Соответству- ет требовани- ям
12.2 Срок службы, лет, не менее	50	Раздел 7 ТУ 26.61.20-010-83515428-18 (50 лет);	Соответству- ет требовани- ям

Таблица 8.2.

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 электрооборудования. Перечень и копии выполняемых договоров сервисного обслуживания.	Письмо от 19.10.2018 № 400/4726 о наличии сервисного центра: Общество с ограниченной ответственностью «Комбинат Братскжелезобетон» (ООО «КБЖБ») Юридический адрес: Российская Федерация, Иркутская область, 665709, г. Братск, Единая база Почтовый адрес: Российская	Соответствует требованиям
2. Организация обучения и периодическая аттестация персонала эксплуатирующей ор-			

ганизации, с выдачей сертификатов	Отзывы о проделанной ранее	Федерация, Иркутская область, 665709, г. Братск, Единая база, а/я 257	
3. Наличие аттестованных производителем специалистов для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонта.	сервисным центром работе (референц-лист). Перечень используемых	ИНН 3805707944 КПП 380501001 ОГРН 1083805000575 ОКВЭД 23.6 ОКПО 83515428	
4. Наличие согласованного с эксплуатирующей организацией аварийного резерва запчастей.	приборов, с подтверждением их метрологической аттестации.	Генеральный директор: Машкин Виктор Павлович Тел. (3953) 409-636, 409-302 e-mail: pto@kbzb.ru	
5. Обязательные консультации и рекомендации по эксплуатации и ремонту оборудования специалистами сервисного центра для потребителей закреплённого региона.	Свидетельства и сертификаты о прохождении обучения персонала, подтверждающие право гарантийного обслуживания от имени завода-изготовителя.		
6. Оперативное прибытие специалистов сервисного центра на объекты, где возникают проблемы с установленным оборудованием, в течение 72 часов.	Сертификаты, паспорт и иные документы, подтверждающие качество имеющихся в наличии запасных частей.		
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			

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

В присутствии членов аттестационной комиссии испытания не проводились.

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

10.1. Учитывая большой опыт изготовления ООО «КБЖБ» унифицированных железобетонных фундаментных конструкций ВЛ 35-500, считать нецелесообразным организацию опытно – промышленной эксплуатации.

11. Выводы о соответствии аттестуемого оборудования утвержденным техническим требованиям.

11.1. Унифицированные железобетонные фундаментные конструкции ВЛ 35-500 кВ (серия 7271 тм (3.407-115) выпуск 2, 4, 5, серия 3.407.1-144, серия 3.407.1-159, серия 3.407.9-158) выпускаемые ООО «КБЖБ» (Иркутская область, г. Братск, Единая база) по ТУ 26.61.20-010-83515428-18, соответствуют техническим требованиям ПАО «Россети» и рекомендуются для применения на объектах ДЗО ПАО «Россети».

11.2. Установить срок действия заключения аттестационной комиссии - 5 лет с момента утверждения заключения аттестационной комиссии.

Председатель комиссии

Н.А. Бараковский

Члены комиссии:

Р.С. Каверина

В.Г. Олышанский

А.Е. Парахин

О.Г. Вац