УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора –
Главный инженер филиала ПАО
«МРСК Северо-Запада» «Архэнерго»

_____ Н.П.Федотов
«19» 05 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение работ по ремонту стоек железобетонных опор ВЛ-110 кВ «Обозерская-Кодино» для нужд производственного отделения «Плесецкие электрические сети» филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго»

1. Предмет закупки:

Ремонт стоек железобетонных опор ВЛ-110 кВ «Обозерская-Кодино» для нужд производственного отделения «Плесецкие электрические сети» филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго»

2. Перечень и объемы требуемых работ в соответствии с предметом закупки:

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Подготовка поверхности бетона и арматуры: - удаление зон дефектного и поврежденного бетона; - очистка бетонной поверхности; - зачистка видимой арматуры от продуктов коррозии	стойка	11	Опоры типа ПБ-21-1 №№ 123, 125, 140, 164, 165, 167, 175, 178, 181, 188, типа ПБ-30-1 № 101/5 Год ввода ВЛ в эксплуатацию – 1972 г. Ремонт стоек выполнять в соответствии с: - рекомендациями, выданными ОАО «Фирма ОРГРЭС» по итогам инструментального обследования опор ВЛ-110 кВ «Обозерская-Кодино» (приложение №1) - ведомостью дефектов железобетонных стоек опор ВЛ-110 кВ «Обозерская-Кодино» (приложение №2)
2	Обработка очищенной поверхности бетона и арматуры высоко адгезионным антикоррозионным грунтом	стойка	11	
3	Заделка дефектных зон высокопрочным ремонтным составом	стойка	11	
4	Устройство по бетонной поверхности опоры бронирующего слоя, предохраняющего конструкцию от дальнейшего разрушающего воздействия атмосферных процессов	стойка	11	

3. Место проведения работ:

Архангельская область, Онежский район.

Географические координаты ремонтируемых опор ВЛ: № 123 - 39.925839 в.д., 63.621142 с.ш., № 125 - 39.921797 в.д., 63.626317 с.ш., № 140 - 39.891809 в.д., 63.661547

с.ш., № 164 - 39.789158 в.д., 63.700806 с.ш., № 165 - 39.784118 в.д., 63.70189 с.ш., № 167 - 39.773758 в.д., 63.704117 с.ш., № 175 - 39.730186 в.д., 63.713471 с.ш., № 178 - 39.715087 в.д., 63.716708 с.ш., № 181 - 39.70092 в.д., 63.716253 с.ш., № 188 - 39.658429 в.д., 63.714882 с.ш., № 101/5 - 40.00468 в.д., 63.580767 с.ш.

4. Сроки выполнения работ:

Начало выполнения работ - июнь 2016 года

Окончание выполнения работ - август 2016 года

5. Основные технические требования на выполнение работ:

5.1. Требования к объемам выполняемых работ:

5.1.1. Работы по ремонту стоек опор (далее – оборудование) должны быть выполнены в соответствии с требованиями качества, закрепленными в соответствующей нормативно-технической документации, в объеме и в сроки, определенные Договором.

5.1.2. Работы выполняются по проекту производства работ, разработанному Подрядчиком до начала работ и согласованному с Заказчиком.

5.1.3. Работы выполняются в действующих электроустановках.

5.1.4. Подрядчик несет ответственность за причиненный ущерб в случае повреждения электрооборудования и других инженерных сооружений.

5.2 Требования к видам выполнения работ:

5.2.1. Все виды ремонтных работ должны быть выполнены в соответствии с техническим заданием, разработанными Подрядной организацией до начала работ и согласованными с Заказчиком проектами производства работ, технологическими картами, строительными нормами и правилами.

5.2.3. Все виды ремонтных работ должны быть выполнены с применением необходимой технологической оснастки, приспособлений и инструмента, предусмотренных технологической документацией, и соответствие их параметров паспортным данным. Номенклатура и количество машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, средств малой механизации, подмости, инвентарные леса должны соответствовать требованиям, установленным в технологической или другой документации, в соответствии с которой производится выполнение ремонта. Электроинструменты, инвентарные леса и прочее оборудование должны быть испытаны и проверены в установленном порядке.

5.2.4. Все виды ремонтных работ должны быть выполнены с применением сертифицированных и прошедших метрологическую экспертизу (поверку) средств контроля и измерений, установленных в нормативной и технологической документации.

5.3 Требования к последовательности выполнения работ:

5.3.1. Ремонтные работы должны быть выполнены в строгом соответствии с техническим заданием, с учетом номенклатуры работ и в последовательности, предусмотренной технологией производства каждого вида работ, обеспечивающей надлежащее качество и эксплуатационные характеристики ремонтируемого объекта. Завершение предшествующих работ является необходимым условием для подготовки и выполнения последующих.

5.3.2. При применении технологий и материалов определенных фирм или заводов-изготовителей (разработчиков технологий) все ремонтные работы должны выполняться в строгом соответствии с последовательностью, определенной инструкциями (описаниями) фирм или заводов-изготовителей.

5.4 Требования к применяемым стандартам, СНиПам и прочим правилам:

5.4.1. Подлежащая применению Подрядчиком, при выполнении ремонта нормативная,

технологическая, техническая и организационно-распорядительная документация, должна соответствовать требованиям государственных стандартов, нормативных документов, стандартов и руководящих документов отрасли, правил по охране природы, пожарной безопасности, правил, норм и инструкций по безопасности труда, действующим на момент заключения Договора.

5.4.2. В процессе производства ремонтных работ должно быть обеспечено выполнение требований нормативных документов:

- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (ПТЭ);
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- СО 34.04.181-2003 «Правила организации и технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей»;
- «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 г.№328н;
- «Правила по охране труда при работе на высоте», утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.03.2014 г.№155н;
- «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденные Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.11.2013 г. №533;
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. №390;
- «Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования», утвержденные Распоряжением ОАО «Россети» от 15.01.2015 г. №6р;
- СО 34.03.284-96 (РД 34.03.284-96) «Инструкции по организации и производству работ повышенной опасности».

5.5 Требования к обеспечению техники безопасности при проведении работ:

5.5.1. Подрядчик обязан:

- применять предварительно согласованные с Заказчиком безопасные технологии работ;
- применять предварительно согласованный с Заказчиком проект производства работ с перечнем мероприятий и согласованных действий по охране труда совместно с Заказчиком;
- произвести ознакомление своего персонала с мероприятиями по безопасности труда, противопожарными мероприятиями;
-соблюдать требования законодательных и нормативных документов по охране труда, указанных в техническом задании;
- обеспечить соблюдение в течение срока действия Договора своим персоналом требований распорядительных и нормативно-технических документов ПАО «МРСК Северо-Запада» по охране труда;
- обеспечить работников необходимым объемом сертифицированных средств индивидуальной защиты (СИЗ), а также обучить работников пользованию СИЗ и применению их при выполнении работ на объектах Заказчика согласно нормам, техническим условиям и инструкциям;

5.5.2. К производству работ допускается только квалифицированный, обученный и соответствующим образом аттестованный персонал Подрядчика.

5.5.3. Подрядчик предоставляет Заказчику списки работников, ответственных за безопасное ведение работ в соответствии с нормами и правилами по охране труда, подтверждает группы по электробезопасности этих работников.

5.5.4. Подрядчик обеспечивает своевременное прохождение работниками

периодических медицинских осмотров.

5.5.5. Весь персонал Подрядчика должен иметь удостоверения о прохождении проверки знаний с отметкой о группе, о допуске к специальным работам.

5.5.6. Производство ремонтных работ на территории действующего предприятия необходимо осуществлять при выполнении мероприятий, предусмотренных актом-допуском, оформление которого следует осуществлять согласно СНиП 12-03-2001.

Указанные мероприятия принимаются на основе решений, разработанных в ППР, и включают:

- установление границы территории, выделяемой подрядчику для производства работ;
- определение порядка допуска работников подрядной организации на территорию организации;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории;
- определение зоны совмещенных работ и порядка выполнения там работ.

5.5.7. Подрядчик обеспечивает безопасную организацию работ на высоте и верхолазных работ.

5.5.8. Подрядчик обеспечивает безопасное использование ядовитых, взрывоопасных и горючих веществ используемых при производстве работ.

5.5.9. Подрядчик обеспечивает контроль соблюдения персоналом требований, изложенных в «Правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок», ППР и наряде-допуске.

5.5.10. Подрядчик обязан знать порядок допуска персонала к работам по разделу XLVI «Охрана труда при организации работ командированного персонала» и по разделу XLVII «Охрана труда при допуске персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи», изложенных в «Правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок».

5.6 Требования к применяемым строительным материалам и изделиям:

5.6.1. Материалы, конструкции и изделия должны поставляться Подрядной организацией в полном объеме и соответствовать техническому заданию.

5.6.2. Доставку к месту производства работ техники, персонала, материалов, конструкций и изделий, необходимых для выполнения ремонтных работ, Подрядная организация обеспечивает своими силами.

5.6.4. Поставляемые материалы, конструкции и изделия должны быть новыми и ранее не использованными.

5.6.5. Поставляемые материалы, конструкции и изделия должны соответствовать стандартам, требованиям ГОСТов или ТУ, иметь руководства (инструкции) по применению и удостоверяться сертификатами соответствия и безопасности, паспортами и свидетельствами о поверке (при необходимости).

5.6.6. Документация, удостоверяющая качество материалов, конструкций и изделий должна быть на русском языке.

5.6.7. Подрядная организация обеспечивает проведение входного контроля применяемых при ремонте материалов, конструкций и изделий.

5.6.8. Подрядная организация отвечает за сохранность техники, материалов, конструкций и изделий до подписания Акта сдачи-приемки выполненных работ.

6. Требования к персоналу Участника регламентированной процедуры (инструктаж, обучение, группа электробезопасности и прочие требования):

6.1. Квалификация персонала Подрядчика должна соответствовать установленной в технологической или другой документации, в соответствии с которой производится выполнение ремонта.

6.2. Количество работников и их квалификация на каждый момент времени в

процессе выполнения ремонта должны соответствовать графику ремонта и должны обеспечивать выполнение ремонтных работ в установленные Договором сроки.

6.3. Квалификационный состав и характеристика выполняемых работ, уровень знаний конкретных работников должны соответствовать установленным в действующих «Едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих» и «Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих».

6.4. У персонала должно быть наличие удостоверений с группой по электробезопасности и отметками о проверке знаний ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и других нормативно-технических документов, удостоверения на выполнение других специальных работ (сварочные, огневые, на высоте, грузоподъемные и др.).

7. Правила контроля и приемки выполненных работ:

7.1. Контроль качества выполнения работ осуществляет представитель Заказчика, на которого приказом возложено выполнение функций технического надзора.

7.2. Контроль сроков выполнения работ осуществляет начальник или мастер СВЛ ПО «Плесецкие электрические сети» филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго».

7.3. Оценка качества ремонтных работ производиться Заказчиком (представителем ПО «Плесецкие электрические сети») в процессе производства ремонтных работ и при приемке объекта из ремонта в соответствии с требованиями соответствующей нормативно-технической документации, условий Договора.

7.4. Приемка работ осуществляется с оформлением двухсторонних актов и справок (КС-2, КС-3) при условии, что работа выполнена надлежащим образом и в соответствии с требованиями к качеству, закрепленными в соответствующих нормативно-правовых документах.

7.5. Подрядная организация сдает, а Заказчик в лице ПО «Плесецкие электрические сети» принимает оборудование из ремонта.

7.6. Приемка в эксплуатацию оборудования из ремонта разрешается только после выполнения всех работ, предусмотренных техническим заданием. Запрещается приемка в эксплуатацию оборудования из ремонта с недоделками. В процессе ремонта Подрядчик должен обеспечить восстановление нормативных эксплуатационных характеристик ремонтируемых объектов согласно требованиям нормативно-технической документации.

8. Гарантийный срок на выполненные работы:

8.1. Гарантийный срок нормальной эксплуатации результата выполненных работ устанавливается равный 36 месяцам со дня подписания акта сдачи-приемки выполненных работ.

8.2. Дефекты, выявленные в период гарантийного срока, устраняются Подрядной организацией за ее счет. Если в пределах гарантийного срока в выполненной работе обнаружатся недостатки (дефекты), допущенные по вине Подрядчика, в том числе резкое ухудшение качества выполненных работ по Договору, то Подрядчик обязан их устранить за свой счет и в согласованные с Заказчиком сроки либо возместить Заказчику затраты на их устранение. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения недостатков (дефектов).

9. Другие необходимые требования по усмотрению Заказчика (особые условия, расчет сметной стоимости работ и пр.):

9.1. До подачи конкурсной заявки Подрядчик имеет право в присутствии представителя Заказчика посетить за свой счет место производства работ с целью оценки затрат и условий выполнения работ, а также для решения с Заказчиком вопросов о технологии выполнения работ. В случае отказа от использования данного права, любые дополнительные затраты, несение которых выявляется в ходе выполнения работ,

Подрядчик несет самостоятельно без предъявления претензий Заказчику.

9.2. Сметную стоимость работ определять в соответствии с требованиями МДС 81-35-2004 (Методика определения стоимости строительной продукции на территории РФ), с применением индексов изменения сметной стоимости, соответствующих для каждого региона РФ, указанных в ежеквартальных письмах Федерального Агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству.

9.3. До начала работ Подрядчик обязан разработать и согласовать с заказчиком график производства работ.

10. Приложение к техническому заданию:

10.1. Приложение № 1 - Рекомендации по ремонту железобетонных стоек, выданные ОАО «Фирма ОРГРЭС» по итогам инструментального обследования железобетонных стоек опор ВЛ-110 кВ «Обозерская-Кодино».

10.2. Приложение № 2 - Ведомость дефектов железобетонных стоек опор ВЛ-110 кВ «Обозерская-Кодино»

Начальник управления эксплуатации **Д.А. Фетин**

Горяшин А.А.
8(8182)676-273

Приложение № 1 к техническому заданию

Рекомендации по ремонту железобетонных стоек, выданные ОАО «Фирма ОРГРЭС» по итогам инструментального обследования железобетонных стоек опор ВЛ-110 кВ «Обозерская-Кодино»

1. Подготовка поверхности бетона и арматуры

1.1 Подготовка поверхности бетона

Выполнение подготовительных работ начинается с очистки от зарослей зоны поверхности грунта, прилегающей к надземной части опоры.

Подготовка поверхности бетона к нанесению ремонтных составов предусматривает удаление (разделку) зон дефектного и отслоившегося бетона. С поверхности бетона по всей площади дефектной зоны должны быть удалены:

- зоны промасленного бетона;
- краска и другие вещества, ухудшающие сцепление ремонтного состава с бетонным основанием;
- слои рыхлого или бухтящего бетона;
- открытые зерна наполнителя, имеющие трещины по контакту с бетоном или слабое сцепление с ним;
- каверны и раковины, которые разделывают до «здорового» бетона.

Технологические швы и трещины разделываются на всю длину разрушений в виде прямоугольного сечения (или в виде «ласточкиного» хвоста) размером 30х40 мм или другим размером в зависимости от ширины раскрытия шва или трещины. При устройстве штрабы вертикальные стенки аккуратно надрезаются «Болгаркой» на глубину 10-15 мм.

Сколы и зоны отслоившегося бетона разделываются до здорового бетона. При разделке края сколов по периметру аккуратно надрезаются «Болгаркой» на глубину 10-15 мм.

Заостренные рваные грани должны быть сглажены. Для обеспечения шероховатости поверхности на гладких поверхностях рекомендуется выполнить насечку. Работы следует производить электро- или пневмоинструментом. Очищенная поверхность должна быть обеспылена сжатым воздухом (под давлением не менее 5 атм.) и промыта водой.

1.2 Очистка арматуры

С поверхности вскрытой при очистке бетона арматуры металлическими щетками вручную удаляются продукты коррозии. Удаляется верхний слой с недостаточным сцеплением и окалина. Ржавчина удаляется настолько, чтобы поверхность стали после вторичной очистки имела легкий металлический блеск.

2 Обработка поверхности бетона и арматуры адгезионным и антикоррозионным грунтом

Обработку поверхности бетона и арматуры адгезионным и антикоррозионным грунтом «Силокор-грунт» производить после подготовки поверхности бетона и арматуры. Перед применением материал необходимо как следует перемешать. Материал наносится на очищенное бетонное основание и поверхность арматуры с помощью кисти или щетки в один слой. При обработке сильно впитывающих бетонных оснований грунт наносят за два рабочих прохода, причем при первом проходе используется грунтовка, разбавленная водой в соотношении 1:1. Перерыв между нанесением слоев 1-2 часа. Дальнейшие ремонтные работы следует производить после полного высыхания материала (4-6 часов после нанесения).

Работы выполнять в сухих условиях при температуре воздуха от +5°С до +35°С и относительной влажности воздуха не более 80 %. Удельный расход материала при нанесении – 0,35 - 0,40 мл/м² поверхности. После нанесения ремонтного состава требуется влажный уход за поверхностью для предотвращения образования микротрещин.

3 Нанесение ремонтных составов

3.1 Заполнение подземной полости опоры

Заполнение подземной полости опоры выполняют через высверленное отверстие литьевым ремонтным составом «Ремстрим-50» с добавлением гранитного щебня. Приготовление ремонтного состава производится в соответствии с инструкцией по его применению. Добавку необходимого количества гранитного (гравийного) щебня в ремонтный состав производят в конце процесса перемешивания материала. Для замешивания используют низкооборотную дрель со спиральной насадкой или бетономешалку при приготовлении больших объемов. Готовую смесь следует заливать в подземную полость непрерывно без вибрирования. Заполнение выполняют вручную при помощи воронки и заливочных емкостей либо мобильным растворонасосом. Удельный расход материала на 1 м^3 раствора: «Ремстрим-50» ~ 1000 кг; Щебня ~ 900 кг.

После заполнения подземной полости опоры в высверленное отверстие устанавливается и закрепляется дренажное устройство для удаления воды из внутренней полости опоры.

3.2 Ремонт локальных дефектных участков

Ремонт локальных дефектных участков (осыпание бетона по продольным технологическим швам, трещины, сколы) выполняется из тиксотропного ремонтного состава «Ремстрим-Т». Приготовление ремонтного состава производится в соответствии с инструкцией по его применению. Для приготовления бетонной смеси на 1 кг сухой смеси требуется 130-160 мл водопроводной воды. Для замешивания используют низкооборотную дрель со спиральной насадкой. В емкость заливается минимально рекомендованное количество воды (из расчета 130 мл на 1 кг смеси), потом без перерывов добавляется «Ремстрим-Т» и смесь перемешивается. При необходимости добавляется еще вода, не превышая максимально рекомендованного количества (160 мл на 1 кг смеси) и снова перемешивается. Ремонтную смесь можно укладывать вручную кельмой или руками в резиновых перчатках. Приготовленный материал с усилием вдавливают в дефектную полость до тех пор, пока дефектная зона не будет полностью заполнена. Удельный расход материала на 1 м^3 раствора «Ремстрим-Т» ~ 1900 кг. После нанесения ремонтного состава требуется влажный уход за поверхностью для предотвращения образования микротрещин.

3.4 Нанесение на внешнюю поверхность бронирующего слоя

После выполнения ремонтных работ локальных зон выполняются работы по устройству бронирующего слоя из быстросхватывающегося состава «Стримсмесь», предохраняющего конструкцию от дальнейшего разрушающего воздействия атмосферных процессов.

Приготовление материала для бронирующего слоя производится в соответствии с инструкцией по его применению. Сухую смесь смешивают с водопроводной водой в пропорции 220 - 250 г на 1 кг материала. Вливать воду в сухую смесь (а не наоборот).

Для перемешивания используют низкооборотную дрель со спиральной насадкой. Готовят такое количество материала, которое можно использовать в течение не более чем 15 минут. Нанесение бронирующего слоя производят при помощи распылителя в два слоя. Толщина каждого слоя 1,5 - 2,0 мм. Удельный расход материала «Стримсмесь» ~ 5 - 6 кг/м² поверхности нанесения. После нанесения ремонтного состава требуется влажный уход за поверхностью для предотвращения образования микротрещин.

---

* Обследование проводилось с 18 по 22 августа 2014 г. специалистами Центра инжиниринга воздушных линий электропередачи ОАО «Фирма ОРГРЭС» в соответствии с договором № 07-462/14 от 07.07.2014 между филиалом ПАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго» и ОАО «Фирма ОРГРЭС». По результатам обследования выдано заключение с рекомендациями по ремонту (шифр работы 2014.114.047).

** По согласованию с Заказчиком рекомендуемые ремонтные составы могут быть заменены на другие, аналогичные по качеству составы.

Приложение № 2 к техническому заданию

Ведомость дефектов железобетонных стоек опор ВЛ-110 кВ «Обозерская-Кодино»

№ п/п	№ опоры	Дефект
1	123	Трещина по технологическому шву на высоте 1,7 м, шириной 1,5 мм, длиной 0,5 м
2	125	Волосяные трещины по поверхности стойки от заделки до высоты 2 м
3	140	Трещина вдоль технологического шва от заделки высоты 8 м, шириной 1,5 мм
4	164	Трещина вдоль технологического шва на высоте 0,5 м, длинной 2 м, шириной 1,5 мм
5	165	Трещины вдоль технологического шва от заделки до высоты 4 м. Скол 25х10 см на высоте 1,8 м от заделки
6	167	Трещина по технологическому шву на высоте 1,7 м, длинной 0,5 м, шириной 2 мм. Скол 40х10 см на высоте 1,7 м от заделки
7	175	Волосяные трещины по поверхности стойки от заделки до высоты 2,5 м
8	178	Трещина по технологическому шву от заделки до высоты 5 м, шириной 2 мм. Скол 20х10 см на высоте 1 м от заделки
9	181	Трещина по технологическому шву от заделки до высоты 2 м, шириной 2 мм
10	188	Волосяные трещины по поверхности стойки от заделки до высоты 1,5 м
11	101/5	Волосяные трещины по поверхности стойки от заделки до высоты 2 м, выкрашивание по технологическому шву до высоты 2 м