|  |  |
| --- | --- |
| **ОБЩИЕ ДАННЫЕ** |  |
| **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3****Демонтаж ответвления 0,22 кВ (0,4 кВ), выполненного СИП, от ВЛИ-0,4 кВ с применением АГП** | **Норма времени, чел/час** | Утверждаю: Заместитель директора по техническим вопросам - главный инженер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |
| 3,01  |
| **МЕРЫ И УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ** |
| **МЕРЫ БЕЗОПАСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**  |
| **Техническая документация** | **Меры безопасности** | **Опасные производственные факторы на рабочем месте:** |
| Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. Приказом Минтруда и соц защиты РФ от 15 декабря 2020 № 903н); Правила по охране труда при работе на высоте (утв. Приказом Минтруда России от 16.11.2020 г. №782н); Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (Утв. приказом Минтруда и соц. защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N 835н); СО 153-34.20.501-2003 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ; СО 153-34.20.120-2003 Правила устройства электроустановок; РД 34.45-51.300-97 Объем и нормы испытаний электрооборудования; СО 153-34.20.505-2003 Инструкция по переключениям в электроустановках; СО 153-34.03.603-2003 Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в элект­роустановках; Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «РОССЕТИ». Требования к эксплуатации и испытаниям (СТО 34.01-30.1-001-2016); Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве – 1 шт. на каждого работающего; Правила по охране труда на автомобильном транспорте (утв. Приказом Минтруда и соц защиты РФ от 9 декабря 2020 г. N 871н.)Сборник директивных указаний -2016 ч.1, 2 ПАО «РОССЕТИ» | 1. Работу под напряжением (РПН) выполняет по наряду-допуску специально подготовленный оперативный, оперативно-ремонтный, ремонтный персонал.2. Работа производится в условиях достаточной освещенности рабочего места. Запрещается производить работу при:- влажности окружающего воздуха более 85%;- температуре окружающего воздуха ниже -150 С и выше +400С;- скорости ветра более 9,5 м/с; - при осадках;- образовании гололёда на проводах и опоре;- приближении грозы;- выпадении капельной росы на конструкциях ВЛ и оснастке. - при тумане, густом снеге при отсутствии визуальной связи между членами бригады 3. Изолировать следует все части электроустановки, находящиеся под напряжением, к которым может приблизиться работник на расстояние менее 350 мм, а также и другие части электроустановки, к которым возможно прикосновение токоведущими частями, находящимися под напряжением. | 1. Поражение электрическим током.2. Получение травм при использовании инструментов и приспособлений.3. Падение с высотыМеры: использование средств индивидуальной защиты рук, глаз, открытых частей тела человека  |
| **УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**Работу под напряжением (РПН) организует специально подготовленный административно-технический персонал с оформлением оперативной заявки.1. Перед выездом на рабочее место проверить укомплектованность бригады инструментом, приспособлениями, средствами защиты, удостоверениями по проверке знаний правил работы в электроустановках, аптечкой и комплектами спецодежды для защиты от воздействия электрической дуги для каждого члена бригады.
2. Не допускать нарушения технологии и последовательности производства работ, указанных в данной технологической карте.
3. Работу выполнять с применением защиты глаз и лица, средств защиты от падения с высоты (страховочная привязь, регулируемый строп ST2000, чехол защитный с ручками для регулируемого стропа, устройство для спуска пострадавшего с опоры).
4. Визуально осмотреть опору на отсутствие дефектов линейной арматуры
5. Специалисту, ответственному за безопасное производство работ с ПС не допускать установку и работу подъемника и его механизмов непосредственно под проводами ВЛ.
 | **Мероприятия по пожарной безопасности:**1. Смазочные материалы, краски, растворители после применения закрыть крышкой, переносить в металлической таре. |
| **Мероприятия по пожарной безопасности:**1. Смазочные материалы, краски, растворители после применения закрыть крышкой, переносить в металлической таре. |
| **ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ** |
| **Механизмы** | **Состав бригады** |
| Автоподъемник (АГП) | Мастер V гр. по электробезопасности - выдающий наряд, специалист ответственный за безопасное производство работ с применением подъемников, ответственный руководитель работ (ОР5) - 1 чел. Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей не менее 4 разряда, не менее IV гр. по электробезопасности – рабочий люльки, производитель работ из числа оперативно-ремонтного персонала с правами допускающего (ПР4 - как производитель работ и Д – как допускающий) -1 чел.Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей не менее 3 разряда, не менее III гр. по электробезопасности - член бригады, рабочий люльки(ЧБ3) - 1 чел. Водитель-машинист автовышки не менее 4 разряда, не менее II гр. по электробезопасности – член бригады (М2)-1 чел.Всего: 3 чел. (минимальный состав)Примечание: Допускается производство работ электромонтером ОВБ вместо электромонтера по эксплуатации распределительных сетей, в случае наличия допуска к выполнению данного вида работ.Допускается выдача наряда- допуска и выполнение обязанностей ответственного руководителя работ главным инженером РЭС вместо мастера, в случае наличия прав к выполнению данного вида работ. |
| **Инструмент, приспособления, инвентарь** | **Материалы** | **Защитные средства** |
| Транспортный полиспаст \_1 шт. Крюк транспортный изолированный «S» 3 шт.Тяговый полиспаст с захватомдля натяжения провода\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1 шт.Пояс вспомогательный 1 шт.Полотно для раскладывания инструментов 1шт.Кувалда 1 шт.Прищепки для фиксации изоляции (малые) 24 шт.Транспортный мешок дл.1,2 м 1 шт.Транспортный мешок дл.0,4 м 2 шт.Ограждение рабочего места 1 компл.Нож монтера 1 шт.Набор изолированного инструмента 1 компл.Насадки изолированные короткие 1 компл.Ключ «Т» для насадок 1 шт.Распределительные клинья\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1 компл. Молоток 1 шт.Лопата штыковая 1 шт.Трамбовка 1 шт.Бачок для воды 1 шт.Мыло туалетное 1 шт.Полотенце личное 3 шт.Аптечка медицинская 1 шт.Переговорное устройство (р/станция) 1 компл. Пассатижи универсальные 1шт.Клещи электроизмерительные универсальные 1 шт.Раскрепляющее устройство 1 компл. Лазы (когти) монтерские 2 пары.Гигрометр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1 шт.Анемометр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1 шт.Прибор для контроля температуры окружающей среды\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1 шт.Видеорегистратор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1шт. | Комплект промежуточной подвески ES1500E\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1 шт.Лента\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2 шт.Скрепа NC20\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2 шт.Стяжные хомуты E260\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2 шт. | Минимальный набор СИЗ согласно норм и характеру выполняемой работы, в т.ч. СИЗ персонала с правами допускающего:Комплект термостойкой одежды и других СИЗ, согласно норм и сезону работы на каждого работающего\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1 комп.Каска термостойкая с защитным щитком на каждого работающего\_\_\_\_\_1 шт Перчатки диэлектрические класс 00 \_ 2 комп. Боты диэлектрические \_1 пара Страховочная привязь 2 шт. Перчатки кожаные защитные \_ \_2 пары. Перчатки х/б \_ \_2 пары. Наброс на провода ВЛ \_ 1 шт. Изолирующие покрывало 500\*400 мм. с липучками \_ 8 шт. Оболочка изолятора защитная \_ 7 шт. Плакаты безопасности переносные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1 комп.Плакаты безопасности «Работа под напряжением. Повторно не включать!» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2 шт.Наброс на провода\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1 шт.  |

|  |
| --- |
| **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПОДГОТОВКА РАБОЧЕГО МЕСТА, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ** |
| **Организационные мероприятия перед производством работ** | **Исполнители** | **Трудозатраты, чел/мин** | **Примечания** |
| 1 | Получить задание от административно-технического персонала на **демонтаж ответвления 0,22 кВ (0,4 кВ), выполненного СИП, от ВЛИ-0,4 кВ с применением АГП** | ВН5 | ПР4 |  | 5  |  |
| 2 | **В случае если рабочее место было обследовано выдающим наряд заблаговременно:**- Получить у выдающего наряд наряд-допуск на производство работ под напряжением. Получить целевой инструктаж от выдающего наряд и оформить получение в наряде - допуске целевого инструктажа лица, от выдающего наряд-допуск производителю работ. Зарегистрировать наряд у диспетчера района ОДГ РЭС (ОДС).**В случае если рабочее место не обследовалось:**- наряд – допуск оформляется на месте производства работ. Получить целевой инструктаж от выдающего наряд и оформить получение в наряде - допуске целевого инструктажа лица, от выдающего наряд-допуск производителю работ. Зарегистрировать наряд у диспетчера района ОДГ РЭС (ОДС) (выполнение данного действия необходимо осуществить после п. №5) | ВН5 | ПР4 |   | 10 |
| 3 | Получить ключи от РУ-0,4кВ КТП (ЗТП, РТП, БКТП) у ответственного за хранение ключей от электроустановок |  | ПР4 |  | 3,5 |
| 4 | Подготовить приспособления, инструмент, средства защиты, проверить их исправность. Получить комплектующие, при необходимости их расконсервировать. Погрузить в автомашину. |  | ПР4 | ЧБ3 | 20 |
| 5 | После прибытия на место провести обследование места выполнения работ. Визуально осмотреть состояние опоры, проводов и арматуры на которой предстоит работать.Произвести осмотр двух смежных опор, проводов и арматуры. Принять решения о возможности безопасного проведения работ.  | ВН5 | ПР4 | ЧБ3 | 5 |
| **Подготовка рабочего места и допуск** | **Исполнители** | **Трудозатраты, чел/мин** | **Примечания** |
| 6 | Сообщить диспетчеру района ОДГ РЭС (ОДС) о необходимости установки запрещающего плаката «Работа под напряжением. Повторно не включать!» в РУ 0,4кВ на привод коммутационного аппарата, который может автоматически разорвать цепь подключенной к нему линии. Запрос разрешения установки плаката «Работа под напряжением. Повторно не включать!» в РУ-0,4кВ КТП (ЗТП, РТП, БКТП) у диспетчера района ОДГ РЭС (ОДС).  |  | Д4 |  | 4 |  |
| 7 | Установить плакат и сообщить дежурному диспетчеру района ОДГ РЭС (ОДС) об установке плаката «Работа под напряжением. Повторно не включать!» в РУ-0,4кВ КТП (ЗТП, РТП, БКТП). |  | Д4 |  | 1 |
| 8 | После установки плаката, «Работа под напряжением. Повторно не включать!», запросить у диспетчера района ОДГ РЭС (ОДС) разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работе. |  | Д4 |  | 1 |
| 9 | Оградить рабочее место, установить плакаты безопасности. Разложить средства защиты, такелажные средства, приспособления, инструменты и инвентарь на месте выполнения работы. Проверить исправность и комплектность средств защиты, инструментов и приспособлений. |  | Д4 (ПР4) | ЧБ3 | 5 |
| 10 | Проверить подготовленное рабочее место. |  | Д4 (ПР4) |  | 4 |
| 11 | Оформить проверку рабочего места в наряд-допуске заполнением графы «Рабочее место подготовлено. Под напряжением остались:» и подтвердить готовность подписями. |  | Д4 |  | 1 |
| 12 | **Проведение целевого инструктажа допускающим – ответственному руководителю работ, производителю работ, членам бригады:*** Озвучить номер наряда, распоряжения состав бригады исодержание работы.
* Проверить удостоверения
* Проверить самочувствие членов бригады
* Зачитать содержание наряд-допуска
* Указать границы рабочего места
* Проверить наличие спецодежды и касок.
* Показать ближайшие токоведущие части, к которым приближаться запрещено, работа на которых не предстоит.
* Указать бригаде, что работа производится под напряжением методом в «контакте».
* Дать исчерпывающие указания в целях предотвращения поражения электрическим током.
* Провести опрос бригады.

Оформить проведение целевого инструктаж в наряде-допуске |  | Д4 (ПР4) | ЧБ3 | 7 |
| 13 | **Целевой инструктаж ответственного руководителя работ- производителю работ, членам бригады:**- Проверить самочувствия бригады- Озвучить содержание наряд-допуска.- Дополнить целевой инструктаж допускающего (при необходимости), в части границы рабочего места, мер безопасности для защиты от наведенного напряжения- Указать границу рабочего места- Показать ближайшие к рабочему месту оборудование и токоведущие части ремонтируемого и соседних присоединений, к которым приближаться запрещено независимо от того, находятся они под напряжением или нет.- Дать четкие указания по технологии безопасного проведения работ, использованию грузоподъемных машин и механизмов, инструмента и приспособлений.- Провести опрос бригады.- Оформить проведение целевого инструктаж в наряде-допуске;**Целевой инструктаж производителя работ- членам бригады:**- Проверить самочувствия бригады- Зачитать содержание наряд-допуска.- Указать границу рабочего места- Показать ближайшие к рабочему месту оборудование и токоведущие части ремонтируемого и соседних присоединений, к которым приближаться запрещено независимо от того, находятся они под напряжением или нет.- Дать указания о соблюдении мер безопасности по наложению и снятию изоляции.- Дать расширенные указания по технологии безопасного проведения работ, использованию инструмента и приспособлений, сохранности на рабочем месте: ограждений, плакатов безопасности- Провести опрос бригады. - Озвучить задачи каждого члена бригады и меры безопасности по их выполнению, в том числе по безопасному использованию средств защиты и правильного их применения.- Оформить проведение целевого инструктаж в наряде-допуске | ОР5 | Д4 (ПР4) | ЧБ3 | 7 |  |
| 14 | Зарегистрировать ежедневный допуск в таблице наряда-допуска «Ежедневный допуск к работе и ее окончание» |  | Д4 (ПР4) |  | 1  |  |
| 15 | Сообщить диспетчеру района ОДГ РЭС (ОДС) о подготовке рабочего места и допуске к работам. |  | Д4 (ПР4) |  | 1  |  |
| **Технология производства работ** | **Исполнители** | **Трудозатраты, чел/мин** | **Примечания** |
| 16 | До начала работ визуально убедиться в исправности всех механизмов, металлоконструкций, приборов и устройств безопасности и других частей подъемника. После осмотра подъемника, перед пуском его в работу, убедиться в соблюдении требуемых габаритов приближения, опробовать все механизмы на холостом ходу и проверить исправность действия: механизмов подъемника; приборов и устройств безопасности; тормозов; гидросистемы и электросистемы. | ОР5 |  | М2 | 13 |  |
| 17 | Специалист ответственный за безопасное производство работ с применением подъемника: 1. Определяет место и указывает машинисту место установки АГП для выполнения работ с соответствием устанавливаемого подъемника условиям ремонтных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету; 2. Обеспечивает безопасное расстояние от линий электропередачи, мест движения городского транспорта и пешеходов, а также безопасных расстояний приближения подъемников к строениям и местам складирования строительных конструкций и материалов; 3. Обеспечивает соблюдение условия установки и работы подъемника вблизи откосов котлованов;4. Обеспечивает мероприятия по безопасному производству работ на участке, где установлен подъемник (ограждение строительной, монтажной площадок или ремонтной зоны и т.п.). | ОР5 |  | М2 | 10 |
| 18 | Перед началом работы АГП необходимо заизолировать все токопроводящие (металлические) части ее рабочей платформы, которыми возможно прикосновение к токоведущим частям ВЛ во время работы. |  | ПР4 | 1ЧБ3 | 8 | C:\Users\GabitovIS\Desktop\Техкарты обновление\ТК ЧЭС\010T0645.JPG |
| 19 | Выставить автовышку на все предусмотренные заводом изготовителем опоры (аутригеры) и заземлить (при необходимости положить инвентарные подкладки). Установку автовышки производит машинист.Произвести запись в путевом листе машиниста и вахтенном журнале автовышки. | ОР5 |   | М2 | 17 |
| 20 | Закрепить на бортах корзин (люльки) транспортные мешки с изоляцией, приспособлениями, инструментами, на дно корзины (люльки) положить и закрепить расходные материалы, инструменты.  | ОР5 | ПР4 | 1ЧБ3 | 5 |
| 21 | Проверить отключенное положение вводного коммутационного аппарата в ВЩУ здания. |  |  | ЧБ3 | 1 |
| 22 | Встать на дно люльки, закрепиться стропом страховочной привязи.-произвести подъем АГПИ на необходимую для производства работ высоту. Для наложения изоляции (при необходимости) производителю работ разрешается подниматься в люльке вместе с членом бригады, при этом член бригады должен действовать только по команде производителя работ, а сам производитель работ обязан сообщать о своих действиях члену бригады. Ответственный руководитель работ ведет надзор и координирует действия персонала, находящегося в люльке подъемника.Дополнительно помимо основных средств защиты надеть диэлектрические перчатки класса 00 и защитные кожаные перчатки. | ОР5 | ПР4 | 1ЧБ4 | 1 |  |
| 23 | Присоединить зажим устройства для отпускания провода СИП. | ОР5 | ПР4 | ЧБ3 | 2 |  |
| 24 | Демонтировать зажимы от ВЛИ 0,4кВ ответвления 0,22кВ (0,4кВ), выполненного СИП на опоре. | ОР5 | ПР4 | ЧБ3 | 4 |  |
| 25 | Изолировать герметизирующей лентой SCT-20 место демонтажа прокалывающего зажима.  | ОР5 | ПР4 | ЧБ3 | 5 |  |
| 26 | При помощи специального устройства и транспортного полиспаста отпустить демонтированный провод СИП с опоры на землю. | ОР5 | ПР4 | ЧБ3 | 2 |
| 27 | Отвести корзину от токоведущих частей электроустановки на безопасное расстояние не менее 1,5 метра. Опустить люльку в рабочее положение, открыть запорное устройство, отстегнуть страховочную привязь, выйти из люльки, разгрузить инструменты, приспособления и средства защиты.Снять с бортов корзины (люльки) АГП изолирующие покрытия. Установить автовышку в транспортное положение. | ОР5 | ПР4 | ЧБ3 | 8  |
| 28 | Установить лестницу и демонтировать провода с портала здания. |  | ПР4 | ЧБ3 | 5 |
| 29 | Оформить в наряде-допуске окончание работы |  | ПР4 | ЧБ3 | 5 |  |
| **Организационные мероприятия по завершению работ** | **Исполнители** | **Трудозатраты, чел/мин** | **Примечания** |
| 30 | Очистка изоляционных покрытий, средств защиты, инструментов, приспособлений и укладка в места их хранения при транспортировке.  | ОР5 | ПР4 | ЧБ3 | 16 |  |
| 31 | Снять установленное бригадой временное ограждения, переносные плакаты безопасности без приближения к находящимся под напряжением токоведущим частям электроустановки на расстояние менее указанного в таблице 1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок |  |
| 32 | Удалить бригаду с рабочего места. |  |
| 33 | Запрос разрешения на снятие плаката «Работа под напряжением. Повторно не включать!» у диспетчера района ОДГ РЭС (ОДС) и снятие плаката. (оформить в оперативном журнале) | ОР5 | ПР4 |  | 1 |  |
| 34 | Закрыть наряд-допуск и сообщить диспетчеру района ОДГ РЭС (ОДС) о полном окончании работ. (оформитьв бланке наряда-допуска; в оперативном журнале) | ОР5 | ПР4 |  | 2  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Технологические указания | Приемо-сдаточные испытания |
| Контролируемые параметры | Норма | Характеристика | Норма |
|  | - | - |  |

Разработано: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Должность подпись дата Ф.И.О.

Согласовано: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Должность подпись дата Ф.И.О.