|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 высоты  Меры: 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 захватом  для 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 и содержание 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.