

Załącznik Nr 8 do Zarządzenia Prezesa Zarządu Nr 5/2016 z dnia 10 czerwca 2016 roku
(tekst jednolity stan na dzień 24 listopada 2021 roku)



INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1kV

wydanie ósme
z dnia 24 listopada 2021 roku

Spis Treści

1.	CEL WPROWADZENIA INSTRUKCJI I ZAKRES STOSOWANIA	3
2.	DEFINICJE, TERMINOLOGIA I INFORMACJE DODATKOWE	3
3.	OPIS POSTĘPOWANIA.....	5
3.1.	Wymagania.....	5
3.1.1.	Wymagania zdrowotne	5
3.1.2.	Wymagania kwalifikacyjne	5
3.1.3.	Upoważnienia do wykonywania prac pod napięciem	5
3.1.4.	Upoważnienia do wydawania poleceń prac pod napięciem	6
3.1.5.	Szkolenia osób na kursie prac pod napięciem	7
3.2.	Zasady organizacji i warunki wykonywania prac pod napięciem	7
3.2.1.	Obowiązki osób odpowiedzialnych za organizację i wykonywanie prac pod napięciem ...	7
3.2.2.	Organizacja prac pod napięciem.....	9
3.3.	Metody wykonywania prac pod napięciem	10
3.3.1.	Wymagania ogólne	10
3.3.2.	Metoda „w kontakcie”	11
3.3.3.	Metoda „z odległości”	11
3.4.	Sprzęt, narzędzia i wyposażenie osobiste do wykonywania prac pod napięciem.....	11
3.4.1.	Wymagania ogólne	11
3.4.2.	Wykazy sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	11
3.4.3.	Wykaz wyposażenia osobistego	14
3.4.4.	Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy	15
3.5.	Etapy prac pod napięciem	15
3.5.1.	Prace przygotowawcze	15
3.5.2.	Przebieg pracy	16
3.5.3.	Zakończenie pracy.....	18
3.6.	Wykaz prac elementarnych technologii wykonywanych przy liniach napowietrznych.....	18
3.6.1.	Spis prac elementarnych	18
3.6.2.	Opis prac elementarnych	19
3.7.	Wykaz prac elementarnych technologii wykonywanych przy liniach kablowych i urządzeniach rozdzielczych	25
3.7.1.	Spis prac elementarnych	25
3.7.2.	Opis prac elementarnych	26
4.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	35
5.	AKTY PRAWNE I DOKUMENTY ZWIĄZANE	35
6.	ODPOWIEDZIALNOŚĆ.....	35

1. CEL WPROWADZENIA INSTRUKCJI I ZAKRES STOSOWANIA

Instrukcja określa:

- wymagania w strefach pracy związane z organizacją oraz wykonywaniem prac,
- zasady organizacji prac,
- wyposażenie w sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony osobistej,
- technologię prac zapewniających bezpieczeństwo wykonywania prac pod napięciem (PPN) przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych z przewodami gołymi i izolowanymi, liniach kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych prądu przemiennego o częstotliwości 50 Hz i napięciu znamionowym do 1 kV.

Niniejsza instrukcja w odniesieniu do *IOBP* stanowi instrukcję stanowiskową do wykonywania prac pod napięciem do 1 kV.

Postanowienia instrukcji mają zastosowanie przy eksploatacji, remontach, przebudowie, rozbudowie i modernizacji będących pod napięciem elektroenergetycznych linii napowietrznych i kablowych oraz urządzeń rozdzielczych o napięciu znamionowym do 1 kV należących do EOP.

2. DEFINICJE, TERMINOLOGIA I INFORMACJE DODATKOWE

Burza	zjawisko atmosferyczne, podczas którego występują błyskawice lub grzmoły.
EOP	ENERGA-OPERATOR SA, jeden z Podmiotów Wiodących Grupy ENERGA odpowiedzialny za koordynowanie działań w obszarze przydzielonej mu Linii Biznesowej i pełniący funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego określoną w Ustawie Prawo energetyczne.
Gęsta mgła	mgła ograniczająca widoczność w sposób uniemożliwiający sprawowanie nadzoru nad wykonywaną pracą przez kierującego zespołem.
Instruktor PPN	osoba posiadająca świadectwo ukończenia właściwego kursu prac pod napięciem dla instruktorów.
IOBP	„Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych”; instrukcja określająca wymagania bezpieczeństwa w zakresie organizacji oraz wykonywania prac przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu.

Opady atmosferyczne	opad deszczu, śniegu, gradu oraz pojawienie się mżawki lub szronu.
Prace elementarne	czynności stanowiące elementy składowe przebiegu pracy.
Regionalna Dyspozycja Mocy (RDM)	komórka organizacyjna EOP odpowiedzialna za prowadzenie ruchu sieci dystrybucyjnej WN, SN i nn zgodnie z kompetencjami.
Silny wiatr	wiatr, który ugina grube gałęzie drzew lub przeszkadza w dokładnym posługiwaniu się sprzętem i narzędziami.
Strefa prac pod napięciem	<p>jest to przestrzeń wokół nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części pozostających pod napięciem.</p> <p>Dla linii napowietrznych do 1kV wynosi 30 cm. Dla pozostałych urządzeń elektroenergetycznych do 1 kV określona została ona jako „bez dotyku”, co oznacza, że osoba wykonująca prace żadną częścią swojego ciała, odzieży, narzędziem lub innym przedmiotem, nie może bezpośrednio dotykać lub znajdować się w odstępnie grożącym bezpośrednim dotykem nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem.</p>
Strefa pracy	odpowiednio przygotowane miejsce lub stanowisko pracy w zakresie niezbędnym do bezpiecznego wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu.
Wykonawca zewnętrzny	pracodawca/podmiot gospodarczy nie będący jednostką organizacyjną ENERGA-OPERATOR SA, wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych EOP lub w ich pobliżu w oparciu o zawarte porozumienie lub umowę.
Zespół	grupa, w skład której wchodzi co najmniej dwie osoby wykonujące pracę.

3. OPIS POSTĘPOWANIA

3.1. Wymagania

3.1.1. Wymagania zdrowotne

3.1.1.1. *Kierujący zespołem, dopuszczający, członek zespołu, instruktor*

Osoby kierowane do wykonywania prac pod napięciem powinny posiadać ważne zaświadczenie lekarskie.

3.1.1.2. *Poleceniodawca, koordynujący*

Osoby na stanowisku dozoru powinny spełniać takie same wymagania jak dla prac bez napięcia.

3.1.2. Wymagania kwalifikacyjne

3.1.2.1. *Kierujący zespołem, dopuszczający, członek zespołu*

Osoba upoważniona pisemnie przez pracodawcę prowadzącego eksploatację urządzeń elektroenergetycznych do wykonywania prac pod napięciem, posiadająca świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na stanowisku eksploatacji (świadectwo kwalifikacyjne E) oraz spełniająca wymagania ujęte w *IOBP*.

Obsługa HDS-a, dźwigu i minikoparki musi posiadać świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na stanowisku eksploatacji (świadectwo kwalifikacyjne E) o napięciu znamionowym co najmniej do 1 kV.

3.1.2.2. *Poleceniodawca*

Osoba upoważniona pisemnie przez pracodawcę prowadzącego eksploatację urządzeń elektroenergetycznych do wystawiania poleceń pisemnych na wykonanie pracy pod napięciem, posiadająca ważne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na stanowisku dozoru (świadectwo kwalifikacyjne D) oraz spełniająca wymagania ujęte w *IOBP*.

3.1.2.3. *Koordynujący*

Osoba upoważniona pisemnie przez pracodawcę prowadzącego eksploatację urządzeń elektroenergetycznych do pełnienia funkcji koordynującego prace pod napięciem, posiadająca świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na stanowisku dozoru (świadectwo kwalifikacyjne D), zapoznana z niniejszą instrukcją oraz spełniająca wymagania ujęte w *IOBP*.

3.1.3. Upoważnienia do wykonywania prac pod napięciem

3.1.3.1. *Nadawanie upoważnień*

Upoważnienia nadaje pracodawca prowadzący eksploatację urządzeń elektroenergetycznych na podstawie:

- a) świadectwa ukończenia kursu PPN dla elektromonterów lub instruktorów,
- b) ważnego świadectwa kwalifikacyjnego E,
- c) ważnego zaświadczenia lekarskiego.

UWAGA: Od obsługi HDS-a, dźwigu i minikoparki nie wymaga się ukończenia kursu PPN w sieciach nn.

3.1.3.2. Zawieszenie upoważnień

W przypadku:

- a) utraty ważności świadectwa kwalifikacyjnego E,
- b) utraty ważności zaświadczenia lekarskiego,

w okresie krótszym niż 12 miesięcy, upoważnienia podlegają zawieszeniu. Ich przywrócenie następuje po ustaniu przyczyn.

3.1.3.3. Weryfikacja upoważnień

Upoważnienia podlegają weryfikacji w następujących przypadkach:

- a) wprowadzenie zmian w technologiach niniejszej instrukcji objętych upoważnieniem,
- b) wprowadzenie pozostałych zmian w treści niniejszej instrukcji.

Upoważnienia do wykonywania prac pod napięciem weryfikuje pracodawca prowadzący eksploatację urządzeń elektroenergetycznych. W przypadku punktu a) odbywa się to na podstawie pisemnego potwierdzenia sprawdzenia wiadomości teoretycznych i praktycznych przez osoby upoważnione przez pracodawcę prowadzącego eksploatację urządzeń elektroenergetycznych pod nadzorem instruktora PPN lub w ośrodku szkoleniowym. W przypadku punktu b) weryfikacja upoważnienia polega na zapoznaniu z instrukcją.

3.1.3.4. Utrata upoważnień

Utrata upoważnień, na podstawie decyzji pracodawcy prowadzącego eksploatację urządzeń elektroenergetycznych, występuje w następujących przypadkach:

- a) przerwa w wykonywaniu prac techniką PPN powyżej 12-tu miesięcy,
- b) stwierdzenie nieprzestrzegania postanowień niniejszej instrukcji.

Przywrócenie utraconych upoważnień wymaga:

- a) ponownego przeszkolenia na kursie prac pod napięciem,

lub

- b) przeprowadzenia sprawdzenia wiedzy teoretycznej i praktycznej (wykonanie dwóch wybranych, przez pracodawcę prowadzącego eksploatację sieci, technologii) potwierdzonej przez komisję powołaną przez pracodawcę prowadzącego eksploatację sieci, w skład której musi wejść instruktor PPN w sieciach nn.

3.1.4. Upoważnienia do wydawania poleceń prac pod napięciem

3.1.4.1. Nadawanie upoważnień

Upoważnienia nadaje pracodawca prowadzący eksploatację urządzeń elektroenergetycznych na podstawie:

- a) świadectwa ukończenia kursu PPN dla osób na stanowisku dozoru lub instruktorów,
- b) ważnego świadectwa kwalifikacyjnego D,
- c) ważnego zaświadczenia lekarskiego.

3.1.4.2. Zawieszenie upoważnień

W przypadku:

- a) utraty ważności świadectwa kwalifikacyjnego D,
- b) utraty ważności zaświadczenia lekarskiego.

Ich przywrócenie następuje po ustaniu przyczyn.

3.1.4.3. Weryfikacja upoważnień

Upoważnienia podlegają weryfikacji w przypadku wprowadzenia zmian w technologiach oraz pozostałych zmian w niniejszej instrukcji.

Upoważnienia do wydawania poleceń prac pod napięciem weryfikuje pracodawca prowadzący eksploatację urządzeń elektroenergetycznych. Weryfikacja upoważnienia polega na zapoznaniu z instrukcją.

3.1.4.4. Utrata upoważnień

Utrata upoważnień, na podstawie decyzji pracodawcy prowadzącego eksploatację urządzeń elektroenergetycznych, następuje w przypadku stwierdzenia wydawania poleceń niezgodnie z niniejszą instrukcją.

Przywrócenie utraconych upoważnień wymaga ponownego przeszkolenia na kursie prac pod napięciem lub przeprowadzenia sprawdzenia wiedzy teoretycznej i praktycznej (wystawienie poleceń na pracę) potwierdzonej przez komisję powołaną przez pracodawcę prowadzącego eksploatację sieci, w skład której musi wejść instruktor PPN w sieciach nn.

3.1.5. Szkolenia osób na kursie prac pod napięciem

- a) szkolenia podstawowe mogą być realizowane tylko w ośrodkach szkoleniowych, przystosowanych do nauki teoretycznej i praktycznej PPN przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV. Programy szkoleniowe powinny zawierać wymaganą liczbę godzin zajęć teoretycznych i praktycznych, potrzebną do pełnego opanowania określonych technologii i organizacji pracy,
- b) szkolenia uzupełniające mogą być prowadzone w ośrodkach szkoleniowych lub przy wydzielonych urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych należących do EOP, w oparciu o zatwierdzone w EOP programy szkoleniowe. Warunkiem uczestnictwa w szkoleniach uzupełniających jest wcześniejsze ukończenie przez osoby szkolenia podstawowego,
- c) szkolenia podstawowe oraz uzupełniające powinny być zakończone egzaminem teoretycznym i/lub praktycznym.

3.2. Zasady organizacji i warunki wykonywania prac pod napięciem

3.2.1. Obowiązki osób odpowiedzialnych za organizację i wykonywanie prac pod napięciem

3.2.1.1. Poleceniodawca

Do obowiązków poleceniodawcy należy:

- a) podjęcie decyzji o wykonaniu pracy pod napięciem i wydanie polecenia na pracę,
- b) wystawienie polecenia pisemnego na pracę pod napięciem, w którym określa się:
 - zakres, rodzaj, miejsce, termin i planowane przerwy w pracy,
 - środki i warunki do bezpiecznego wykonania pracy,
 - liczbę osób skierowanych do pracy,
 - osoby odpowiedzialne za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcję:
 - imiennie – kierującego zespołem, dopuszczającego,
 - imiennie lub stanowiskiem służbowym – koordynującego,
- c) zarejestrowanie polecenia w rejestrze poleceń.

3.2.1.2. Koordynujący

Do obowiązków koordynującego należy:

- a) zapoznanie się z treścią polecenia pisemnego na pracę pod napięciem,

- b) wydanie zezwolenia na przygotowanie strefy pracy, dopuszczenie zespołu do pracy i likwidację strefy pracy,
- c) utrzymywanie łączności z kierującym zespołem,
- d) powiadomienie kierującego zespołem o zdarzeniach, które mogą wpłynąć na zmianę warunków pracy,
- e) przyjęcie meldunku od kierującego zespołem o przerwach w pracy oraz zakończeniu pracy,
- f) zarejestrowanie w rejestratorze rozmów ustaleń wynikających z podpunktów b), c), d), e); w przypadku wystąpienia awarii systemu rejestracji rozmów zapisanie powyższych informacji w dzienniku operacyjnym.

3.2.1.3. Kierujący zespołem, dopuszczający

Do obowiązków kierującego zespołem, który przy wykonywaniu prac pod napięciem pełni również funkcję dopuszczającego, należy:

- a) dobór osób o umiejętnościach zawodowych odpowiednich do wykonania poleconej pracy,
- b) utrzymywanie łączności z koordynującym,
- c) rozeznanie strefy pracy,
- d) wybór kart technologicznych lub opracowanie „formularza planu pracy”,
- e) przekazanie treści polecenia pisemnego na pracę pod napięciem koordynującemu,
- f) uzyskanie zgody od koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy,
- g) zaznajomienie członków zespołu z zakresem prac do wykonania, sposobem przygotowania strefy pracy, występującymi zagrożeniami w strefie pracy i bezpośrednim sąsiedztwie oraz warunkami i metodami bezpiecznego wykonywania pracy – także w przypadku zwiększenia składu osobowego zespołu w trakcie wykonywania pracy,
- h) przygotowanie strefy pracy,
- i) ustalenie tożsamości i sprawdzenie świadectw kwalifikacyjnych oraz upoważnień do wykonywania prac pod napięciem członków zespołu,
- j) dopuszczenie do wykonania pracy,
- k) zapewnienie wykonania pracy w sposób bezpieczny,
- l) przerwanie pracy zespołu w przypadku stwierdzenia braku możliwości wykonania jej zgodnie z niniejszą instrukcją,
- m) egzekwowanie od członków zespołu stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwego sprzętu i narzędzi,
- n) nadzorowanie przestrzegania przez podległych członków zespołu przepisów bhp w czasie wykonywania pracy, odpowiedzialność za wykonanie pracy zgodnie z technologią oraz za jakość wykonanej pracy,
- o) sprawdzenie wykonania pracy,
- p) zlikwidowanie strefy pracy po jej zakończeniu,
- q) powiadomienie koordynującego o przerwach w pracy lub zakończeniu pracy.

3.2.1.4. Członek zespołu

Do obowiązków członka zespołu należy:

- a) wykonywanie pracy zgodnie z niniejszą instrukcją oraz zasadami i przepisami bezpieczeństwa pracy, przepisami ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz zgodnie z poleceniami i wskazówkami kierującego zespołem,

- b) stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwego sprzętu i narzędzi wymaganych przy wykonywaniu danego rodzaju prac pod napięciem,
- c) uczestniczenie w opracowaniu „formularza planu pracy”,
- d) reagowanie na nieprzestrzeganie zasad i przepisów określonych w pkt a) przez osoby i informowanie o tym kierującego zespołem,
- e) powstrzymanie się od dalszego wykonywania pracy oraz powiadomienie kierującego zespołem o konieczności przerwania pracy w razie braku możliwości jej wykonania zgodnie z zasadami i przepisami określonymi w pkt. a), a także, gdy występujące warunki stwarzają zagrożenie dla wykonujących pracę lub osób postronnych,
- f) powiadomienie kierującego zespołem o odmowie przystąpienia do pracy w przypadku, jeżeli strefa pracy została przygotowana niewłaściwie,
- g) nie opuszczanie strefy pracy bez zgody kierującego zespołem.

3.2.2. Organizacja prac pod napięciem

3.2.2.1. Polecenie wykonania pracy

Prace pod napięciem wykonywane są na polecenie pisemne. Polecenie wykonania pracy powinno w szczególności określać:

- a) zakres, rodzaj, miejsce i termin wykonania pracy,
- b) środki i warunki do bezpiecznego wykonania pracy,
- c) liczbę osób skierowanych do wykonania pracy,
- d) osób odpowiedzialnych za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcje:
 - kierującego zespołem, dopuszczającego,
 - koordynującego,
- e) planowane przerwy w czasie pracy,
- f) ilość i rodzaj załączników.

3.2.2.2. Prace bez polecenia

Dopuszcza się wykonywanie prac pod napięciem bez polecenia pisemnego, wg zasad zawartych w IOBP obowiązującej w EOP oraz zgodnie z poniższymi ustaleniami:

- a) decyzję o wykonaniu pracy pod napięciem bez polecenia pisemnego podejmuje osoba spełniająca wymagania kwalifikacyjne określone dla polecniodawcy,
- b) podstawą wykonania jest praca i zlecenie tworzone w systemie informatycznym IT prowadzenia prac obowiązującym w EOP, tj. SID AiES, w którym określa się termin, miejsce, zakres i sposób wykonania pracy oraz kierującego zespołem wraz ze składem osobowym zespołu,
- c) prace utworzone w systemie zatwierdza osoba spełniająca wymagania kwalifikacyjne określone dla polecniodawcy,
- d) wymagania kwalifikacyjne dotyczące koordynującego, kierującego zespołem, dopuszczającego oraz członków zespołu są takie same jak w przypadku pracy na polecenie pisemne,
- e) koordynującym w przypadku pracy bez polecenia pisemnego jest każdorazowo dyspozytor właściwej RDM,

f) pozostałe zasady organizacji i wykonywania prac pod napięciem są takie same jak w przypadku pracy na polecenie pisemne, zgodnie z niniejszą Instrukcją.

Bez polecenia pisemnego mogą być wykonywane pod napięciem prace, które nie wymagają podejmowania dodatkowych, nieujętych w kartach technologicznych środków zapewniających bezpieczeństwo pracy (np. wstrzymanie, ograniczenie ruchu pojazdów na czas opuszczania/podwieszania przewodów). W przypadkach, gdy istnieje konieczność określenia dodatkowych, wykraczających poza określone w kartach technologicznych, środków i warunków bezpiecznego wykonania pracy, prace te należy wykonywać na polecenie pisemne.

3.2.2.3. Warunki wykonywania prac

Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV mogą wykonywać tylko pracownicy posiadający ważne upoważnienie do PPN w tym zakresie (nie dotyczy operatorów HDS-ów, dźwigów i minikoparek). Prace należy wykonywać zgodnie z niniejszą instrukcją przy zastosowaniu odpowiedniego sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego.

Prace należy wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych.

Dla prac wykonywanych przy liniach napowietrznych w przypadku wystąpienia:

- a) burzy, gęstej mgły, silnego wiatru lub opadów atmosferycznych - pracy nie wolno rozpoczynać, a prowadzoną należy przerwać,
- b) przelotnych opadów atmosferycznych - pracy nie wolno rozpoczynać, a prowadzoną można kontynuować.

Dla prac wykonywanych przy liniach kablowych i urządzeniach rozdzielczych w przypadku wystąpienia:

- a) burzy, gęstej mgły, silnego wiatru - pracy nie wolno rozpoczynać, a prowadzoną należy przerwać,
- b) opadów atmosferycznych - pracę można kontynuować lub rozpocząć tylko wtedy, gdy strefa pracy jest osłonięta przed opadami oraz zapewnione jest odpowiednie jej oświetlenie.

W przypadkach wystąpienia przerw w pracy, należy postępować zgodnie z zasadami podanymi w IOBP obowiązującej w EOP.

W każdym przypadku o rozpoczęciu, prowadzeniu lub przerwaniu pracy decyduje kierujący zespołem.

Oświetlenie

Pracy pod napięciem nie powinno się wykonywać w nocy (tzn. w ciemnościach lub gdy się ściemnia). Jeżeli istnieje konieczność wykonania pracy pod napięciem gdy jest ciemno lub się ściemnia, należy wówczas zapewnić właściwe oświetlenie.

Łączność

Kierującemu zespołem i koordynującemu należy zapewnić stałą łączność.

3.3. Metody wykonywania prac pod napięciem

3.3.1. Wymagania ogólne

Prace pod napięciem należy wykonywać metodą:

- a) „w kontakcie” – przy liniach napowietrznych, kablowych i urządzeniach rozdzielczych,
- b) „z odległości” – przy liniach napowietrznych.

Metody te gwarantują bezpieczeństwo osób, w szczególności chronią je przed porażeniem prądem elektrycznym oraz przed skutkami zwarc.

Brak odpowiednich zabezpieczeń, wymaganego sprzętu i narzędzi oraz wyposażenia osobistego, uniemożliwia wykonywanie prac pod napięciem.

3.3.2. Metoda „w kontakcie”

Przy wykonywaniu prac tą metodą, członkowie zespołu, pozostając na potencjale ziemi, wprowadzają do strefy prac pod napięciem odpowiednio zabezpieczone niektóre części ciała oraz sprzęt i narzędzia przeznaczone do PPN. Podstawowym warunkiem przystąpienia do robót jest zaizolowanie w strefie pracy wszystkich części urządzeń będących lub mogących znaleźć się pod napięciem.

3.3.3. Metoda „z odległości”

Przy wykonywaniu prac tą metodą, członkowie zespołu, pozostając na potencjale ziemi, znajdują się cały czas poza strefą prac pod napięciem. Prace wykonują, wprowadzając do strefy prac pod napięciem odpowiedni sprzęt i narzędzia umieszczone na drążkach izolacyjnych.

3.4. Sprzęt, narzędzia i wyposażenie osobiste do wykonywania prac pod napięciem

3.4.1. Wymagania ogólne

- a) Sprzęt, narzędzia i wyposażenie osobiste do wykonywania prac pod napięciem powinny posiadać certyfikat zgodności (lub oświadczenie producenta o zgodności) z normami oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami – o ile taki obowiązek istnieje,
- b) sprzęt, narzędzia i rękawice elektroizolacyjne przeznaczone do PPN powinny posiadać odpowiednie oznakowanie do prac pod napięciem z określeniem napięcia, do jakiego są przeznaczone oraz sprzęt i rękawice elektroizolacyjne dodatkowo datę następnego badania, jeżeli podlegają badaniom okresowym,
- c) sprzęt ochronny elektroizolacyjny ewidencjonuje się i poddaje okresowym próbom i badaniom w sposób określony w dokumentacji producenta,
- d) w czasie eksploatacji narzędzia i rękawice elektroizolacyjne do PPN podlegają kontrolom i badaniom okresowym, w zakresie ustalonym w normach lub dokumentacji producenta,
- e) sposób ewidencjonowania i kontroli oraz przechowywania sprzętu ochronnego elektroizolacyjnego ustala pracodawca prowadzący eksploatację,
- f) sprzęt, narzędzia i wyposażenie osobiste należy utrzymywać w czystości, każdorazowo przed użyciem sprawdzić wzrokowo oraz dodatkowo sprzęt i narzędzia przetrzeć suchą szmatką w celu usunięcia zabrudzeń i wilgoci,
- g) sprzęt, narzędzia i rękawice elektroizolacyjne należy wycofać z użytkowania, jeżeli nie przeszły one badań okresowych (o ile są wymagane) lub gdy w czasie użytkowania zauważono ich uszkodzenie.

3.4.2. Wykazy sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego

3.4.2.1. Wymagania ogólne

Przedstawione poniżej wykazy sprzętu i narzędzi umożliwiają wykonanie wszystkich opisanych w niniejszej instrukcji technologii.

W celu zapewnienia poprawnego i bezpiecznego wykonania prac pod napięciem, zespół powinien posiadać sprzęt oraz narzędzia w rodzajach i ilościach zależnych od:

- a) budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych i kablowych oraz urządzeń rozdzielczych,
- b) zakresu technologicznego prac.

3.4.2.2. Wykaz sprzętu i narzędzi do PPN przy liniach napowietrznych

Sprzęt

a) osłony elektroizolacyjne:

- osłona elektroizolacyjna na przewód - 20 szt.
- osłona elektroizolacyjna izolatora stojącego - 6 szt.
- osłona elektroizolacyjna na końcówki przewodów - 1 kpl.
- płachta elektroizolacyjna - 20 szt.
- taśma elektroizolacyjna - 1 szt.

b) wyposażenie uzupełniające:

- bocznik izolowany liniowy - 1 szt.
- dynamometr - 1 szt.
- folia elektroizolacyjna - 1 szt.
- haki izolowane lub izolacyjne - 3 szt.
- klamerka do osłon izolacyjnych - 30 szt.
- lina pomocnicza - 1 szt.
- opończa izolowana lub izolacyjna - 1 szt.
- krętlik - 1 szt.
- płachta brezentowa - 1 szt.
- pomocnicza opaska z kółkami - 1 szt.
- uniwersalna opaska z kółkami - 1 szt.
- rolki montażowe - 6 szt.
- sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy - 1 kpl.
- uchwyt do napinania przewodów - 1 szt.
- uchwyt do napinania wiązki przewodów izolowanych - 1 szt.
- urządzenie podtrzymujące przewody - 1 szt.
- wielokrążek - 1 szt.
- worek transportowy - 3 szt.
- zestaw transportowy - 1 kpl.
- miernik napięcia, prądu i rezystancji izolacji - 1 szt.
- przyrząd pomiarowy (np. miernik pomiaru impedancji pętli zwarcia, rejestrator) - 1 szt.

Narzędzia izolowane i izolacyjne

a) indywidualne narzędzia ręczne:

- klucze oczkowe 10, 13, 14, 17, 19, 22, 24 - 1 kpl.
- klucze nasadowe 10, 13, 14, 17, 19, 22, 24 - 1 kpl.
- klucze płaskie 10, 13, 14, 17, 19, 22, 24 - 1 kpl.
- klucz sześciokątny - 1 szt.
- klucz dynamometryczny z nasadkami - 1 kpl.

- klucz czółowy	- 1 szt.
- klucz nastawny płaski	- 1 szt.
- szczypce tnące	- 1 szt.
- szczypce uniwersalne	- 1 szt.
- wkrętaki	- 1 kpl.
- nóż do odizolowywania przewodów	- 1 szt.
- piłka do metalu	- 1 szt.
- nożyce do przecinania kabli	- 1 szt.
- kliny rozdzielające montażowe	- 1 kpl.
- młotek izolowany	- 1 szt.
b) drażki:	
- drażek uniwersalny z narzędziami	- 1 szt.
- drażek z hakiem	- 1 szt.
- drażek do cięcia przewodów	- 1 szt.
- drażek do podnoszenia przewodów	- 1 szt.
- drażek do odchyłania przewodów	- 1 szt.

Pozostałe narzędzia

a) narzędzie do naprężania taśm stalowych	- 1 szt.
b) szczotka do czyszczenia przewodów roboczych	- 1 szt.

3.4.2.3. Wykaz sprzętu i narzędzi do PPN przy liniach kablowych i urządzeniach rozdzielczych

Sprzęt

a) osłony elektroizolacyjne:	
- płachetka 1000 mm x 800 mm	- 1 szt.
- płachetka 900 mm x 500 mm	- 4 szt.
- płachetka 800 mm x 600 mm	- 2 szt.
- płachetka 600 mm x 500 mm	- 2 szt.
- osłona podstaw bezpiecznikowych sztywne krótka	- 6 szt.
- osłona podstaw bezpiecznikowych sztywne długa	- 6 szt.
- osłona podstaw bezpiecznikowych elastyczna	- 6 szt.
- osłona szyn	- 3 mb.
- osłony na końcówki przewodów $\phi 20$ mm	- 10 szt.
- osłony na końcówki przewodów $\phi 30$ mm	- 10 szt.
- osłony na końcówki przewodów $\phi 40$ mm	- 10 szt.
- taśma izolacyjna	- 2 szt.
b) wyposażenie uzupełniające:	
- klamerki do osłon elektroizolacyjnych	- 10 szt.
- dywanik elektroizolacyjny 1000 mm x 1800 mm	- 1 szt.
- sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy	- 1 kpl.
- miernik temperatury (pirometr)	- 1 szt.
- przyrząd do pomiaru rezystancji uziemień (tester)	- 1 szt.
- miernik napięcia, prądu i rezystancji izolacji	- 1 szt.

- przyrząd pomiarowy (np. miernik pomiaru impedancji pętli zwarcia, rejestrator) - 1 szt.
- uchwyt do wkładek bezpiecznikowych z rękawem ochronnym - 1 szt.
- bocznik izolowany z rozłącznikiem min. 200 A - 1 kpl.
- praska izolowana do końcówek kablowych - 1 szt.
- wskaźnik zgodności i kierunku wirowania faz - 1 szt.
- pędzle izolacyjne - 1 kpl.

Narzędzia izolowane i izolacyjne

- klucze nasadowe 10, 12, 13, 14, 17, 19, 24 - 1 kpl.
- pokrętło typu „T” do nasadek - 1 szt.
- pokrętło typu „L” do nasadek - 1 szt.
- przedłużacz 125 mm do nasadek - 1 szt.
- przedłużacz 250 mm do nasadek - 1 szt.
- klucze blokujące nasadowe wygięte 10,12,13,14,17,19,24 - 1 kpl.
- klucze blokujące oczkowe 10, 12, 13, 14, 17, 19 - 1 kpl.
- klucze maszynowe płaskie 10, 12, 13, 14, 17, 19, 24 - 1 kpl.
- klucze oczkowe 10, 12, 13, 14, 17, 19, 24 - 1 kpl.
- klucz dynamometryczny z nasadkami - 1 kpl.
- kliny rozdzielające żyły kabli - 2 szt.
- szczypce uniwersalne (z izolowanymi częściami roboczymi) - 2 szt.
- nóż do obcinania powłoki zewnętrznej kabli - 1 szt.
- nóż do odizolowania przewodów - 1 szt.
- piłka do metalu - 1 szt.
- nożyce do przecinania kabli - 1 szt.
- wkrętaki + wkrętak zagięty ϕ 8 mm - 1 kpl.
- pilnik jednostronnie izolowany - 1 szt.
- młotek izolowany - 1 szt.

Odkurzacz z wyposażeniem do PPN

- odkurzacz przemysłowy o podciśnieniu min. 20 kPa przy średnicy wewnętrznej węża min. 0,03 m - 1 szt.
- wąż giętki do połączenia odkurzacza z rurą ssącą, szczotką lub ssawką - 1 szt.
- rura ssąca - 1 szt.
- szczotka walcowa ok. ϕ 0,08 m - 1 szt.
- szczotka prostokątna - 1 szt.
- ssawka szczelinowa wąska (szerokość ok. 0,04 m) - 1 szt.
- pojemnik z uchwytami do zamocowania sprzętu do czyszczenia - 1 szt.
- szczotki do czyszczenia sprzętu elektroizolacyjnego - 1 szt.
- przedłużacz do zasilania odkurzacza min. 15 m - 1 szt.
- nasadka bezpiecznikowa (bezpiecznik przyłącza prowizorycznego) lub agregat prądowórczy do zasilania odkurzacza - w przypadku braku zasilania zewnętrznego - 1 szt.

3.4.3. Wykaz wyposażenia osobistego

W skład podstawowego wyposażenia osobistego do PPN wchodzi:

- a) rękawice elektroizolacyjne klasy 0 lub 00 – min. 2 pary,
- b) wkładki przeciwpotne do rękawic elektroizolacyjnych – min. 2 pary,
- c) rękawice ochronne skórzane,
- d) hełm ochronny elektroizolacyjny (dla prac przy liniach kablowych dodatkowo z osłoną twarzy),
- e) okulary lub gogle ochronne, lub osłona twarzy – dla prac przy liniach napowietrznych,
- f) ubranie robocze (zalecane z materiału niepalnego),
- g) obuwiu robocze.

3.4.4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy

Do przemieszczania się członków zespołu z poziomu ziemi do strefy pracy przy liniach napowietrznych należy stosować:

- a) słupolazy,
- b) drabiny (z ostatnim członem izolacyjnym lub bez tego członu, pod warunkiem, że części drabiny nie zbliżą się do elementów będących pod napięciem na odległość mniejszą niż 0,5 m),
- c) podnośniki koszowe (pod warunkiem, że jest to podnośnik przystosowany do prac pod napięciem lub gdy zbliżenie jakiegokolwiek części podnośnika do elementów będących pod napięciem nie przekroczy 0,5 m).

Przy wykorzystaniu powyższego sprzętu należy stosować systemy asekuracyjne przyjęte w danym Oddziale EOP, zgodne z obowiązującymi przepisami.

3.5. Etapy prac pod napięciem

3.5.1. Prace przygotowawcze

Prace przygotowawcze prowadzone są pod nadzorem kierującego zespołem. Przebiegają one w następującej kolejności:

- a) rozeznanie strefy pracy:
 - identyfikacja urządzenia lub instalacji elektroenergetycznej (zlokalizowanie strefy pracy określonego w poleceniu np. adres, stacja, obwód, tablice numeracyjne i wywieszki adresowe),
 - usytuowanie pojazdu w pobliżu strefy pracy,
 - sprawdzenie strefy pracy:
 - wizualna ocena: stanu technicznego obudowy oraz konstrukcji wsporczych (drzwi, zamki, zawiasy, połączenia śrubowe i spawane, drożność przepustów, skorodowanie, ubytki konstrukcji murowanych, zanieczyszczenia), stanu połączeń uziemiających, stanu izolacji kabli, ułożenia żył kabli i przewodów, stanu torów prądowych, styków, śladów przegrzewania, odstępstw od typowych rozwiązań,
 - identyfikacja zagrożeń elektrycznych (odległości między częściami urządzenia o różnych potencjałach, możliwości przemieszczania części pod napięciem, ryzyka zwarcia lub rozwarcia obwodów obciążonych),
 - sprawdzenie łączności z koordynującym,
 - sprawdzenie warunków atmosferycznych, ewentualne zastosowanie osłony przed opadami oraz zapewnienie odpowiedniego oświetlenia strefy pracy,
 - sprawdzenie podłoża, wykopów, przeszkód terenowych, ruchu pieszego.

- b) uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy, potwierdzone przez kierującego zespołem wpisem na poleceniu pisemnym lub w dzienniku operacyjnym w przypadku prac bez polecenia.
- c) omówienie sposobu wykonania zadania:
 - rozdzielenie zadań przez kierującego zespołem,
 - omówienie ich realizacji,
- d) wygradzenie i oznakowanie strefy pracy,
- e) wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy,
- f) dopuszczenie do pracy, które ma następujący przebieg:
 - wskazanie członkom zespołu strefy pracy,
 - pouczenie członków zespołu o warunkach pracy oraz wskazanie zagrożeń mogących wystąpić w strefie pracy oraz w jej sąsiedztwie, nie tylko od urządzeń elektroenergetycznych,
 - potwierdzenie przez kierującego zespołem, podpisem na poleceniu pisemnym wykonania pracy, dopuszczenia do pracy. W przypadku prowadzenia prac bez polecenia fakt ten musi być odnotowany w dzienniku operacyjnym kierującego zespołem i koordynującego.

3.5.2. Przebieg pracy

3.5.2.1. Wymagania ogólne

Przebieg pracy powinien obejmować:

- a) zaizolowanie strefy pracy (nie dotyczy metody „z odległości”),
- b) sprawdzenie poprawności zaizolowania strefy pracy (nie dotyczy metody „z odległości”),
- c) wykonanie prac przewidzianych w poleceniu zgodnie z wymogami niniejszej instrukcji.

Prace należy wykonywać w oparciu o:

I. karty technologiczne oraz ogólne zasady wykonywania PPN zawarte w niniejszej instrukcji

W tym przypadku możliwe jest wykonanie całej pracy opisanej w karcie technologicznej lub tylko jej części, która jest wymagana. Dopuszcza się również, w celu wykonania pracy, łączenie kilku kart technologicznych lub ich części (m.in. dla wykonania przeglądu strefy pracy lub przeglądu linii), pamiętając o zachowaniu odpowiedniej kolejności wykonywania prac oraz przestrzeganiu zasad wykonywania PPN.

i/lub

II. „formularz planu pracy” oraz ogólne zasady wykonywania PPN zawarte w niniejszej instrukcji

W tym przypadku, po rozeznaniu strefy pracy, kierujący zespołem wraz z członkami zespołu wypełnia „formularz planu pracy”, korzystając z prac elementarnych (wpisując ich nazwę i numer), przy zachowaniu zasad wykonywania PPN zawartych w niniejszej instrukcji. Formularz planu pracy musi zostać podpisany przez kierującego zespołem i wszystkich członków zespołu.

Jeżeli w trakcie wykonywania pracy zaistnieje konieczność wprowadzenia zmian w „formularzu planu pracy”, kierujący zespołem zobowiązany jest przerwać pracę. Praca może zostać wznowiona po wprowadzeniu poprawek w „formularzu planu pracy”, zaakceptowanych

przez wszystkich członków zespołu i potwierdzonych podpisami na formularzu lub wypełnieniu nowego „formularza planu pracy”.

Uwagi:

1. Wykonywanie pracy w oparciu o „formularz planu pracy” nie dotyczy wykonawców zewnętrznych.
2. Jeżeli w trakcie wykonywania pracy stosowane będą materiały termokurczliwe, należy zachować szczególną ostrożność przy ich montowaniu, tak aby nie uszkodzić sąsiadujących elementów lub części urządzeń oraz osłon elektroizolacyjnych.

3.5.2.2. Transport sprzętu, narzędzi i materiałów

Transport sprzętu, narzędzi i materiałów na konstrukcje wsporcze powinien odbywać się przy pomocy zestawu transportowego oraz pomocniczej opaski z kółkami. Sprzęt (poza drażkami), narzędzia i materiały należy transportować w dostosowanych do tego celu workach, w sposób uniemożliwiający ich obijanie bądź ocieranie o konstrukcję słupa.

3.5.2.3. Zaizolowanie i rozizolowanie strefy pracy

Do izolowania strefy pracy służą osłony elektroizolacyjne. Izolowanie strefy pracy odbywa się w następującej kolejności:

a) dla linii napowietrznych:

- wciągnięcie na konstrukcję sprzętu elektroizolacyjnego lub przygotowanie go w koszu podnośnika,
- założenie osłon elektroizolacyjnych na części będące lub mogące znaleźć się pod napięciem,
- założenie osłon elektroizolacyjnych na elementy przewodzące, z którymi podczas wykonywania pracy mogą zetknąć się lub w pobliżu których przemieszczane będą elementy będące pod napięciem. Zezwala się na użycie folii elektroizolacyjnej do izolowania części urządzenia elektroenergetycznego, które nie będą przemieszczane w trakcie wykonywania pracy, a ich konstrukcje uniemożliwiają powstanie zwarcia,
- sprawdzenie poprawności zaizolowania i zamocowania sprzętu elektroizolacyjnego.

Izolowanie należy rozpoczynać od położonych najbliższej od wykonującego pracę elementów linii, przenosząc tę czynność na dalej położone części. Rozizolowanie strefy pracy należy wykonywać w odwrotnej kolejności tzn. rozpoczynając od elementów położonych najdalej, stopniowo wycofując się od poszczególnych odizolowanych części.

Elementy linii napowietrznej z przewodami izolowanymi (przewody, osprzęt izolowany) o nieuszkodzonej izolacji, uważa się za zaizolowane.

b) dla linii kablowych i urządzeń rozdzielczych:

- zaizolowanie wszystkich części urządzenia będącego lub mogącego znaleźć się pod napięciem, przy którym wykonywana jest praca oraz dodatkowo zaizolowanie przewodzących części konstrukcji stwarzających zagrożenie wystąpienia zwarcia,
- odgrodzenie osłonami elektroizolacyjnymi wszystkich części urządzenia będącego lub mogącego znaleźć się pod napięciem, przy których bezpośrednio nie wykonuje się pracy tak, aby uniemożliwić zetknięcie się z nimi elektromontera i zabezpieczyć przed powstaniem zwarcia,

- sprawdzenie poprawności zaizolowania i zamocowania elementów izolujących.

Ze względu na małe odległości pomiędzy częściami urządzenia o różnych potencjałach należy je izolować oddzielnie. Wyjątkiem są te części urządzenia o różnych potencjałach, które są sztywno zamocowane i podczas pracy nie będą przemieszczane, a ich konstrukcja uniemożliwia powstanie zwarcia. Sposób zaizolowania strefy pracy musi umożliwiać miejscowe rozizolowanie dla wykonania czynności przewidzianych w technologii. O kolejności izolowania i rozizolowania elementów urządzenia będącego pod napięciem decyduje ocena ryzyka wystąpienia zwarcia lub innych zagrożeń elektrycznych.

Dywaniki elektroizolacyjne należy stosować w przypadku wykonywania prac w wykopie kablowym, w celu ograniczenia możliwości bezpośredniego kontaktu osób z ziemią. Zaleca się stosowanie dywaników dla pozostałych prac.

3.5.3. Zakończenie pracy

Zakończenie pracy pod napięciem, określonej w poleceniu, może nastąpić, jeżeli cały przewidziany zakres prac został w pełni wykonany.

Zakończenie pracy obejmuje:

- a) sprawdzenie prawidłowości wykonania pracy,
- b) rozizolowanie strefy pracy,
- c) czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego,
- d) likwidację strefy pracy (zdjęcie ogrodzeń i oznaczeń strefy pracy),
- e) dokonanie stosownych wpisów w poleceniu wykonania pracy lub dzienniku operacyjnym,
- f) powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy.

3.6. Wykaz prac elementarnych technologii wykonywanych przy liniach napowietrznych

3.6.1. Spis prac elementarnych

- L-1 Założenie lub zdjęcie bocznika izolowanego
- L-2 Podłączenie przewodu gołego przyłącza lub odgałęzienia do linii
- L-3 Podłączenie żyły kabla lub przewodu izolowanego przyłącza (odgałęzienia) do linii z przewodami gołymi
- L-4 Podłączenie żyły kabla lub przewodu izolowanego przyłącza (odgałęzienia) do linii z przewodami izolowanymi
- L-5 Rozłączenie lub połączenie mostka
- L-6 Odcięcie mostka metodą „z odległości”
- L-7 Odłączenie żyły kabla lub przewodu izolowanego przyłącza (odgałęzienia) od linii z przewodami gołymi lub izolowanymi
- L-8 Zdjęcie i założenie wiązałki
- L-9 Przełożenie przewodu gołego z izolatora na konstrukcję wsporczą
- L-10 Odchylenie przewodu gołego
- L-11 Podniesienie przewodu w układzie płaskim
- L-12 Zdjęcie przewodu z izolatora przy zawieszeniu odciągowym
- L-13 Zamocowanie przewodu do izolatora przy zawieszeniu odciągowym
- L-14 Przełożenie przewodu gołego z konstrukcji wsporczej na izolator
- L-15 Dosunięcie przewodu do izolatora
- L-16 Zamocowanie odciągowe przewodu do izolatora

- L-17 Montaż uchwyty odciągowego
- L-18 Przejęcie naciągu przewodu gołego
- L-19 Przejęcie naciągu wiązki przewodów izolowanych
- L-20 Demontaż pary przewodów gołych przyłącza (odgałęzienia) metodą „z odległości”
- L-21 Opuszczenie przewodu na izolator w układzie płaskim
- L-22 Przemontowanie przewodu gołego na nowy słup przelotowy (podczas wymiany słupa)
- L-23 Zamontowanie wiązki przewodów izolowanych na słupie lub konstrukcji wsporczej
- L-24 Zaizolowanie głowicy słupa
- L-25 Sprawdzenie obciążenia w żyłę lub przewodzie
- L-26 Zamontowanie bezpiecznika w osłonie izolacyjnej na przewodzie izolowanym
- L-27 Zamontowanie haka wieszakowego lub innego osprzętu do mocowania taśmą stalową
- L-28 Podłączenie przyrządu pomiarowego

3.6.2. Opis prac elementarnych

L-1 Założenie lub zdjęcie bocznika izolowanego

- a) rozizolowanie miejsc montażu zacisków bocznika,
- b) zamocować zacisk bocznika na przewodzie linii,
- c) zamocować drugi zacisk bocznika na przewodzie przyłącza lub odgałęzienia lub linii,
- d) zaizolowanie zacisków bocznika izolowanego.

Uwaga: zdjęcia bocznika dokonuje się w odwrotnej kolejności. Po założeniu bocznika na przewód linii jego drugi zacisk jest pod napięciem!

L-2 Podłączenie przewodu gołego przyłącza lub odgałęzienia do linii

- a) zdjąć osłonę z izolatora, a także odsunąć osłonę na przewodzie w pobliżu izolatora, na odległość umożliwiającą założenie zacisku odgałęźnego,
- b) odizolować końcówkę przewodu przyłącza lub odgałęzienia,
- c) odizolowaną końcówkę przewodu przyłącza lub odgałęzienia za pomocą zacisku odgałęźnego podłączyć do linii,
- d) dosunąć osłonę na przewodzie do zacisku odgałęźnego, założyć osłonę na izolator i zaizolować zacisk odgałęźny.

L-3 Podłączenie żyły kabla lub przewodu izolowanego przyłącza (odgałęzienia) do linii z przewodami gołymi

Podłączenie żyły kabla lub przewodu izolowanego, z uwagi na brak możliwości założenia bocznika izolowanego, może być wykonane po odłączeniu instalacji odbiorczych.

W celu wykonania pracy należy:

- a) odmierzyć długość mostka i odciąć jego nadmiar,
- b) w razie potrzeby zdjąć izolację z końca mostka na odpowiedniej długości,
- c) odsunąć osłonę elektroizolacyjną na przewodzie linii, na odległość umożliwiającą założenie zacisku odgałęźnego,
- d) końcówkę mostka podłączyć do przewodu linii za pomocą zacisku odgałęźnego,
- e) zaizolować miejsce założenia zacisku.

L-4 Podłączenie żyły kabla lub przewodu izolowanego przyłącza (odgałęzienia) do linii z przewodami izolowanymi

Podłączenie przewodu izolowanego, z uwagi na brak możliwości założenia bocznika izolowanego, może być wykonane po odłączeniu instalacji odbiorczych.

W celu wykonania pracy należy:

- a) przy pomocy klinów rozdzielających, wydzielić z wiązki przewodów linii, w celu umożliwienia założenia zacisku,
- b) odmierzyć długość mostka i odciąć jego nadmiar,
- c) w razie potrzeby zdjąć izolację z końca mostka na odpowiedniej długości (dotyczy żyły kabla),
- d) przygotowany mostek podłączyć do przewodu linii, przy pomocy zacisku przebijającego izolację.

L-5 Rozłączenie lub połączenie mostka

- a) rozizolować zacisk odgałęźny,
 - b) zdemontować zacisk odgałęźny (w przypadku braku możliwości odkręcenia śrub, wyciąć go lub odciąć przewód mostka przy zacisku),
 - c) zaizolować końce mostka i zabezpieczyć przed przemieszczaniem.
- Połączenie mostka wykonuje się w odwrotnej kolejności.

L-6 Odcięcie mostka metodą „z odległości”

- a) uchwycić mostek za pomocą drażka z hakiem w celu jego podtrzymania,
- b) odciąć mostek przy zacisku odgałęźnym,
- c) odciąć mostek przy uchwycie pętlicowym (asekurować odcinany mostek).

L-7 Odłączenie żyły kabla lub przewodu izolowanego przyłącza (odgałęzienia) od linii z przewodami gołymi lub izolowanymi

- a) rozizolować strefę pracy w obrębie zacisku (dotyczy linii z przewodami gołymi),
- b) sprawdzić brak obciążenia – L-25,
- c) zdemontować zacisk odgałęźny (w przypadku braku możliwości odkręcenia wyciąć go lub odciąć przewód mostka przy zacisku),
- d) zaizolować miejsce po zdemontowanym zacisku (dotyczy linii z przewodami izolowanymi) lub założyć osłonę elektroizolacyjną,
- e) zaizolować koniec żyły kabla lub przewodu oraz zabezpieczyć przed przemieszczaniem.

Uwaga: w przypadku demontażu zacisku przebijającego izolację, zaizolować taśmą izolacyjną miejsce po zacisku

L-8 Zdjęcie i założenie wiązałki

- a) zdjąć osłonę elektroizolacyjną z izolatora i rozsunać na odpowiednią odległość osłony na przewody,
- b) rozwiązać lub rozciąć wiązałkę, a następnie usunąć ją, podtrzymując przewód ręką,
- c) założyć nową wiązałkę z przewodu izolowanego,

- d) dosunąć osłony elektroizolacyjne na przewody do izolatora i założyć osłonę elektroizolacyjną na izolator.

L-9 Przełożenie przewodu gołego z izolatora na konstrukcję wsporcza

- a) zdjąć osłonę elektroizolacyjną z izolatora,
- b) ewentualnie zaizolować dodatkowo trzon izolatora i/lub poprzecznik,
- c) zdjąć lub rozciąć wiązałkę, podtrzymując przewód ręką,
- d) usunąć wiązałkę z przewodu,
- e) zsunąć do siebie osłony na przewód oraz przesunąć je tak, aby miejsce ich styku znalazło się poza poprzecznikiem,
- f) przełożyć przewód na poprzecznik po leżącej bliżej słupa stronie trzonu izolatora lub na trzon izolatora,
- g) zabezpieczyć przewód przed przemieszczaniem.

Uwaga: przed rozpoczęciem pracy należy ocenić masę przekładanego przewodu, tj. całego odcinka pomiędzy dwoma sąsiednimi słupami.

L-10 Odchylenie przewodu gołego

Odchylenia przewodu dokonuje się najczęściej w liniach o naprzemianległym układzie przewodów. W celu wykonania pracy należy:

- a) zamocować drążek do odchylenia przewodów na pomocniczej opasce z kółkami poniżej odchylanego przewodu,
- b) przenieść, za pomocą drążka z hakiem, zestaw transportowy na hak izolatora, powyżej odchylanego przewodu po przeciwnej stronie słupa,
- c) drążkiem do odchylenia przewodów uchwycić przewód wraz z osłoną,
- d) linę zestawu transportowego uwiązać do zaczepu drążka do odchylenia przewodów,
- e) rozwiązać linę transportową, przełożyć ją przez kółko uniwersalnej opaski z kółkami, a następnie ponownie ją zawiązać,
- f) zdjąć osłonę z izolatora oraz zdjąć lub rozciąć wiązałkę,
- g) usunąć wiązałkę z przewodu,
- h) za pomocą utworzonego zestawu drążek-lina dokonać odchylenia przewodu, przez cały czas go podtrzymując.

L-11 Podniesienie przewodu w układzie płaskim

- a) zdjąć osłonę z izolatora,
- b) zamocować do poprzecznika drążek do podnoszenia przewodów,
- c) wsunąć przewód wraz z osłoną izolacyjną w uchwyt drążka, a następnie przekręcić uniemożliwiając tym samym jego wysunięcie,
- d) zdjąć lub rozciąć wiązałkę,
- e) usunąć wiązałkę z przewodu,
- f) unieść drążek wraz z przewodem do góry i zablokować,
- g) w przypadku rozcięcia wiązałki usunąć ją z przewodu.

Uwaga: w przypadku wykonywania pracy na dolnym torze linii dwutorowej, zaizolowanie górnego toru możemy wykonać płachtą izolacyjną.

L-12 Zdjęcie przewodu z izolatora przy zawieszeniu odciągowym

- a) rozizolować strefę w obrębie izolatora,
- b) rozkręcić uchwyt pętlicowy,
- c) zdjąć przewód z izolatora,
- d) zaizolować końcówkę przewodu i umocować ją w sposób uniemożliwiający jej przemieszczanie lub opuścić na ziemię.

L-13 Zamocowanie przewodu do izolatora przy zawieszeniu odciągowym

- a) założyć przewód na izolator,
- b) zamontować uchwyt pętlicowy,
- c) dosunąć osłonę elektroizolacyjną na przewody do izolatora, a następnie zaizolować całość.

L-14 Przełożenie przewodu gołego z konstrukcji wsporczej na izolator

- a) przełożyć przewód z poprzecznika lub trzonu izolatora na izolator, podtrzymując przewód ręką,
- b) założyć wiązałkę z przewodu izolowanego – L-8.

L-15 Dosunięcie przewodu do izolatora

- a) za pomocą zestawu drążek-lina wprowadzić przewód we właściwe miejsce na izolatorze,
- b) założyć wiązałkę z przewodu izolowanego – L-8,
- c) zsunąć osłony elektroizolacyjne na przewód,
- d) założyć osłonę elektroizolacyjną na izolator,
- e) odwiązać linę od drążka i zdemontować drążek.

L-16 Zamocowanie odciągowe przewodu do izolatora

- a) odmierzyć wstępnie długość montowanego przewodu i odciąć jego nadmiar,
- b) zaizolować koniec przewodu za pomocą koszulki elektroizolacyjnej, a następnie założyć osłonę elektroizolacyjną na przewód,
- c) wielokrążek wraz z uchwytem do napinania przewodów zamocować na przewodzie za osłoną elektroizolacyjną,
- d) przetransportować całość za pomocą zestawu transportowego na konstrukcję wsporczą,
- e) hak wielokrążka zamocować na konstrukcji wsporczej w pobliżu izolatora, na którym zamocowany zostanie przewód,
- f) napiąć przewód,
- g) odsunąć osłonę elektroizolacyjną przewodu na odległość umożliwiającą zamocowanie przewodu do izolatora za pomocą uchwytu pętlicowego,
- h) zamocować przewód do izolatora – L-13,
- i) zwolnić naciąg wielokrążka, zdjąć z przewodu uchwyt do jego napinania i opuścić na ziemię.

Uwaga: w przypadku zamocowywania przewodu do izolatora dwurowkowego przy jednym rowku zajęтым, należy podczas izolowania strefy pracy, zaizolować taśmą elektroizolacyjną przewód i izolator, pozostawiając wolny rowek niezaizolowany.

L-17 Montaż uchwytu odciągowego

- a) rozchylić okładziny uchwytu odciągowego umożliwiając swobodne wprowadzenie wiązki przewodów izolowanych,

- b) umieścić przewody izolowane w uchwycie,
- c) dokonać właściwego ustawienia klina oraz kabłąka wieszaka uchwytu (dotyczy uchwytów wyposażonych w te elementy),
- d) skrócić uchwyt odciągowy, zwracając uwagę na prawidłowe ułożenie przewodów izolowanych między okładzinami.

L-18 Przejęcie naciągu przewodu gołego

- a) zamocować hak wielokrążka, w pobliżu izolatora, do którego zamocowany jest przewód lub bezpośrednio za hak izolatora,
- b) założyć uchwyt do napinania przewodów, przy użyciu drążka z hakiem bądź ręką, na przewód za jego osłoną izolacyjną,
- c) napinając linę przejąć naciąg przewodu,
- d) linę zablokować na uniwersalnej opasce z kółkami.

L-19 Przejęcie naciągu wiązki przewodów izolowanych

- a) założyć na wiązkę przewodów izolowanych uchwyt do napinania wraz z wielokrążkiem,
- b) hak wielokrążka zamocować w pobliżu zawieszenia uchwytu odciągowego,
- c) przejąć naciąg wiązki przewodów izolowanych,
- d) linę zablokować na uniwersalnej opasce z kółkami.

L-20 Demontaż pary przewodów gołych przyłącza (odgałęzienia) metoda "z odległości"

- a) do jednego z końców liny transportowej przywiązać urządzenie podtrzymujące przewody, a następnie przy pomocy drążka z hakiem całość zamocować do konstrukcji, w pobliżu przeznaczonych do odcięcia sąsiednich przewodów,
- b) za pomocą drążka z hakiem zamocować kolejno uchwyty urządzenia podtrzymującego przewody w odległości ok. 1,5 m od izolatorów,
- c) przejąć naciąg przewodów za pomocą liny transportowej,
- d) drążkiem do cięcia przewodów, przeciąć przewody w obrębie pętli na izolatorze, pamiętając o każdorazowym ich podtrzymywaniu za pomocą drążka z hakiem,
- e) zwolnić naciąg przewodów jednocześnie dokonując ich opuszczenia na ziemię.

Uwaga: demontaż rozpoczynamy od przewodów położonych najniżej.

L-21 Opuszczenie przewodu na izolator w układzie płaskim

- a) opuścić drążek wraz z przewodem na izolator,
- b) założyć wiązałkę z przewodem izolowanego – L-8,
- c) zdjąć drążek do podnoszenia przewodów,
- d) zsunąć osłony elektroizolacyjne na przewód,
- e) założyć osłonę elektroizolacyjną na izolator.

L-22 Przemontowanie przewodu gołego na nowy słup przelotowy (podczas wymiany słupa)

Przemontowanie przewodu wykonuje się zawsze z wykorzystaniem podnośnika. Osłony użyte do zaizolowania strefy pracy muszą być odpowiednio dłuższe z uwagi na to, że słupy posadowione są w odległości minimum 0,5 m od siebie. Ponadto należy pamiętać, aby haki do izolatorów

montowane były na tej samej wysokości co na wymienianym słupie. W celu wykonania pracy należy:

- a) na wymienianym słupie zdjąć wiązałkę – L-8,
- b) przenieść przewód na nowy słup,
- c) na nowym słupie zamocować przewód do izolatora – L-8.

Uwaga: przed rozpoczęciem pracy należy ocenić masę przekładanego przewodu, tj. całego odcinka pomiędzy dwoma sąsiednimi słupami.

L-23 Zamontowanie wiązki przewodów izolowanych na słupie lub konstrukcji wsporczej

- a) odmierzyć wstępnie długość wiązki przewodów, w celu ustalenia strefy założenia uchwytu do napinania wiązki przewodów izolowanych,
- b) założyć na wiązkę przewodów izolowanych uchwyt do napinania przewodów izolowanych wraz z wielokrążkiem,
- c) za pomocą zestawu transportowego przetransportować całość na słup lub konstrukcję wsporcza,
- d) zamocować hak wielokrążka w pobliżu strefy zamontowania uchwytu odciągowego,
- e) napiąć wiązkę przewodów i zablokować linę na uniwersalnej opasce z kółkami,
- f) zamontować uchwyt odciągowy w odpowiednim miejscu na wiązce przewodów,
- g) zawiesić uchwyt na haku,
- h) zwolnić naciąg wielokrążka oraz zdjąć uchwyt do napinania wiązki przewodów izolowanych i opuścić na ziemię.

Uwaga: w przypadku krótkich przyłączy dopuszcza się zastosowanie zestawu transportowego zamiast wielokrążka.

L-24 Zaizolowanie głowicy słupa

- a) założyć na głowicę słupa płachtę elektroizolacyjną,
- b) zabezpieczyć brzegi płachty taśmą elektroizolacyjną przed przesuwaniem lub odwijaniem.

L-25 Sprawdzenie obciążenia w żyłę lub przewodzie

- a) wydzielić przewód z wiązki przy pomocy klinów rozdzielających (dotyczy wiązki przewodów izolowanych),
- b) objąć cęgami amperomierza przewód lub żyłę i odczytać wartość prądu,
- c) zdjąć amperomierz z przewodu lub żyły,
- d) wyjąć kliny rozdzielające (dotyczy wiązki przewodów izolowanych).

L-26 Zamontowanie bezpiecznika w osłonie izolacyjnej na przewodzie izolowanym

- a) wyjąć wkładkę bezpiecznikową z gniazda,
- b) zidentyfikować przewód na którym ma być zamontowany bezpiecznik,
- c) wydzielić, przy pomocy klinów rozdzielających, zidentyfikowany przewód z wiązki przewodów izolowanych linii,
- d) zamontować zacisk przebijający izolację, zapewniając połączenie elektryczne bezpiecznika w osłonie izolacyjnej,
- e) zamontować bezpiecznik w osłonie izolacyjnej na zacisku lub przewodzie,
- f) wyjąć kliny rozdzielające.

L-27 Zamontowanie haka wieszakowego lub innego osprzętu do mocowania taśmą stalową

- a) wybrać odpowiednie miejsce do zamontowania haka wieszakowego lub innego osprzętu,
- b) odmierzyć i odciąć odpowiednią długość taśmy stalowej,
- c) zamontować klamrę zabezpieczającą na końcu taśmy,
- d) opasać słup taśmą, obejmując hak wieszakowy lub inny osprzęt oraz uchwycić koniec taśmy urządzeniem do napinania taśm stalowych,
- e) napiąć taśmę,
- f) zagiąć koniec taśmy i naddatek odciąć,
- g) młotkiem dogiąć koniec taśmy i klamrę zabezpieczającą.

L-28 Podłączenie przyrządu pomiarowego

W celu podłączenia przyrządu pomiarowego należy:

- a) odizolować przewód (dotyczy przewodów gołych) lub zdjąć osłonę izolacyjną z zacisku (dotyczy wiązki przewodów izolowanych) lub zamontować dodatkowy zacisk przebijający izolację, w miejscu podłączenia zacisku przewodu przyrządu pomiarowego,
- b) podłączyć zacisk przewodu przyrządu pomiarowego,
- c) zaizolować miejsce podłączenia zacisku przewodu przyrządu pomiarowego,
- d) czynności od a) do c) powtórzyć dla pozostałych przewodów przyrządu pomiarowego,

Uwaga: odłączenie przyrządu pomiarowego dokonuje się w odwrotnej kolejności. Po podłączeniu zacisku pierwszego przewodu przyrządu pomiarowego jego pozostałe zaciski są pod napięciem!

3.7. Wykaz prac elementarnych technologii wykonywanych przy liniach kablowych i urządzeniach rozdzielczych

3.7.1. Spis prac elementarnych

- P-1** Czyszczenie urządzenia rozdzielczego
- P-2** Konserwacja elementów konstrukcyjnych urządzenia rozdzielczego
- P-3** Konserwacja łącznika
- P-4** Pomiar napięć, obciążeń, rezystancji uziemień i temperatury torów prądowych
- P-5** Zakładanie i zdejmowanie bocznika izolowanego z rozłącznikiem
- P-6** Wprowadzenie kabla lub przewodu(-ów) do urządzenia rozdzielczego
- P-7** Ułożenie kabla lub przewodu(-ów) w kanałach z kablami lub przewodami pod napięciem
- P-8** Przygotowanie kabla lub przewodu(-ów) do podłączenia wymagającego lub niewymagającego użycia końcówek kablowych
- P-9** Wyjęcie wkładki topikowej z podstawy bezpiecznikowej lub podstawy bezpiecznikowej listwowej
- P-10** Włożenie wkładki topikowej do podstawy bezpiecznikowej lub podstawy bezpiecznikowej listwowej
- P-11** Zakładanie sprężyn dociskowych zestyku podstawy bezpiecznikowej
- P-12** Montaż podstawy bezpiecznikowej listwowej do szyn rozdzielnic
- P-13** Demontaż podstawy bezpiecznikowej listwowej

- P-14 Odłączenie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego
- P-15 Odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od: łącznika, podstawy bezpiecznikowej lub podstawy bezpiecznikowej listwowej
- P-16 Odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od szyny rozdzielnic
- P-17 Podłączenie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego
- P-18 Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do: łącznika, podstawy bezpiecznikowej lub podstawy bezpiecznikowej listwowej
- P-19 Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do szyny rozdzielnic
- P-20 Sprawdzenie zgodności faz
- P-21 Dokręcanie śrub zestyku toru prądowego
- P-22 Wymiana śrub zestyku toru prądowego
- P-23 Montaż mufy odgałęźnej
- P-24 Montaż mufy przelotowej
- P-25 Przecięcie i unieczynnienie końca kabla w trasie
- P-26 Unieczynnienie końca kabla w urządzeniu rozdzielczym
- P-27 Nakładanie środka konserwacyjnego
- P-28 Podłączenie przyrządu pomiarowego

3.7.2. Opis prac elementarnych

P-1 Czyszczenie urządzenia rozdzielczego

- a) usunięcie z bezpośredniego otoczenia urządzenia przeznaczonego do czyszczenia, zbędnych elementów (takich jak np. wkładki topikowe, uchwyty do bezpieczników, tabliczki, śruby, odpadające kawałki tynku i gruzu),
- b) czyszczenie urządzeń przy użyciu pędzli izolacyjnych lub odkurzacza z wyposażeniem do PPN.

P-2 Konserwacja elementów konstrukcyjnych urządzenia rozdzielczego

- a) sprawdzenie stanu technicznego konstrukcji wsporczych, osłon, barierek i poręczy, zawiasów, drzwi, zamków, tabliczek numeracyjnych i ostrzegawczych,
- b) oczyszczenie elementów konstrukcyjnych przy użyciu pędzli izolacyjnych,
- c) usunięcie rdzy z konstrukcji zewnętrznych urządzenia,
- d) wymiana uszkodzonych tabliczek numeracyjnych i ostrzegawczych,
- e) konserwacja zawiasów, śrub, uchwytów, zamków i klódek,

Uwaga: Ewentualne prace spawalnicze należy prowadzić na podstawie indywidualnie opracowanej instrukcji technologicznej. Przy konserwacji elementów konstrukcyjnych należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić lub zanieczyścić (w szczególności środkami chemicznymi) osłon elektroizolacyjnych.

P-3 Konserwacja łącznika

- a) wzrokowe sprawdzenie stanu powierzchni styków łącznika, braku oznak wygrzania oraz stanu sprężyn dociskowych zestyków,
- b) wykonanie pomiaru temperatury zestyków łącznika wg P-4; w przypadku stwierdzenia nadmiernej temperatury zestyków przerwać prace pod napięciem,
- c) nałożenie cienkiej warstwy środka konserwacyjnego wg P-27 na zestyki oraz części ruchome mechanizmu napędowego łącznika.

P-4 Pomiar napięć, obciążeń, rezystancji uziemień i temperatury torów prądowych

- a) pomiary rezystancji uziemień urządzeń rozdzielczych pod napięciem wykonuje się bez odłączania przewodów uziemiających od uziomu,
- b) pomiary napięć, obciążeń, rezystancji uziemień i temperatury torów prądowych należy wykonywać zgodnie z instrukcją obsługi mierników, z zachowaniem ogólnych zasad wykonywania prac pod napięciem zawartych w niniejszej instrukcji.

P-5 Zakładanie i zdejmowanie bocznika izolowanego z rozłącznikiem

Bocznik z rozłącznikiem zakładany jest w stanie otwartym. Dokonuje się tego w następującej kolejności:

- a) sprawdzenie natężenia prądu płynącego lub mogącego w stanie normalnym płynąć przez bocznikowany obwód oraz porównanie z parametrami bocznika z rozłącznikiem (dobór wkładek topikowych rozłącznika),
- b) rozizolowanie miejsc montażu zacisków bocznika w zakresie niezbędnym do ich podłączenia (jeżeli jest to konieczne zdjęć izolację z żyły kabla lub przewodu na odpowiedniej długości),
- c) zamocowanie zacisków bocznika tak, aby zbocznikować odpowiedni odcinek obwodu,
- d) jeżeli praca wykonywana jest na więcej niż jednej fazie, powtórzenie punktów b) i c) dla pozostałych faz,
- e) zamknięcie rozłącznika,

Uwaga: Zdjęcie bocznika z rozłącznikiem dokonujemy w odwrotnej kolejności. W przypadku zdejmowania izolacji z żyły kabla lub przewodu, po zdjęciu bocznika należy ją uzupełnić.

P-6 Wprowadzenie kabla lub przewodu(-ów) do urządzenia rozdzielczego

- a) sprawdzenie drożności przepustu, zapewnienie wolnej przestrzeni (wewnątrz urządzenia rozdzielczego) w miejscu wprowadzanego kabla lub przewodu(-ów),
- b) zaizolowanie końca wprowadzanego kabla lub przewodu(-ów) (założenie osłon elektroizolacyjnych na końcówki przewodów),
- c) wprowadzenie kabla lub przewodu(-ów) przez przepust do urządzenia rozdzielczego na długość niezbędną dla wykonania podłączenia.

Uwaga: Odpowiednie zapasy wprowadzanego kabla lub przewodu(-ów) należy wykonywać poza urządzeniem rozdzielczym.

P-7 Ułożenie kabla lub przewodu(-ów) w kanałach z kablami lub przewodami pod napięciem

Ułożenia kabla lub przewodu(-ów) w kanałach kablowych należy dokonać zgodnie z zasadami budowy linii kablowych oraz z zachowaniem ogólnych zasad wykonywania prac pod napięciem zawartych w niniejszej instrukcji.

Uwaga: Zabrania się chodzenia po kablach lub przewodach ułożonych na dnie kanału kablowego, na półkach i regałach.

P-8 Przygotowanie kabla lub przewodu(-ów) do podłączenia wymagającego lub niewymagającego użycia końcówek kablowych

- a) przycięcie kabla lub przewodu(-ów) na odpowiednią długość,
- b) zdjęcie powłoki zewnętrznej kabla na odpowiedniej długości,
- c) zdjęcie izolacji z końca żyły kabla lub przewodu na odpowiedniej długości,

- d) w przypadku użycia końcówek kablowych zaprasowanie końcówki kablowej lub jej wykonanie na żyłę kabla lub przewodzie,
- e) zaizolowanie żyły kabla lub przewodu (założenie osłon elektroizolacyjnych na końcówki przewodów),
- f) powtórzyć punkty „c”, „d” i „e” dla pozostałych żył kabla lub przewodów,
- g) sprawdzenie ciągłości żył i braku zwarcia oraz wykonanie kontroli rezystancji izolacji podłączanego kabla lub przewodów.

P-9 Wyjęcie wkładki topikowej z podstawy bezpiecznikowej lub podstawy bezpiecznikowej listwowej

Wyjęcie wkładki topikowej z podstawy należy dokonać w stanie bez obciążenia lub w obwodach obciążonych po założeniu bocznika izolowanego z rozłącznikiem (tak aby zbocznikować podstawę bezpiecznikową).

Wyjęcie wkładki topikowej dokonuje się w następującej kolejności:

- a) założenie bocznika izolowanego z rozłącznikiem wg P-5 (nie dotyczy stanu bez obciążenia),
- b) rozizolowanie podstawy bezpiecznikowej lub podstawy bezpiecznikowej listwowej w zakresie umożliwiającym wyjęcie wkładki topikowej,
- c) wyjęcie wkładki topikowej z podstawy przy użyciu uchwyty bezpiecznikowego,
- d) zaizolowanie podstawy bezpiecznikowej lub podstawy bezpiecznikowej listwowej,
- e) zdjęcie bocznika izolowanego z rozłącznikiem wg P-5,

Uwaga: Jeżeli dalsze prace wymagają zastosowania bocznika należy go pozostawić.

P-10 Włożenie wkładki topikowej do podstawy bezpiecznikowej lub podstawy bezpiecznikowej listwowej

Włożenie wkładki topikowej do podstawy należy dokonać w stanie bez obciążenia lub w obwodach obciążonych po założeniu bocznika izolowanego z rozłącznikiem (tak aby zbocznikować podstawę bezpiecznikową). Włożenie wkładki topikowej dokonuje się w następującej kolejności:

- a) założenie bocznika z rozłącznikiem wg P-5 (nie dotyczy stanu bez obciążenia),
- b) rozizolowanie podstawy bezpiecznikowej lub podstawy bezpiecznikowej listwowej w zakresie umożliwiającym włożenie wkładki topikowej,
- c) włożenie wkładki topikowej do podstawy przy użyciu uchwyty bezpiecznikowego,
- d) zaizolowanie podstawy bezpiecznikowej lub podstawy bezpiecznikowej listwowej,
- e) zdjęcie bocznika izolowanego z rozłącznikiem wg P-5,

Uwaga: Nie wolno montować wkładek topikowych pozbawionych zaczepów do mocowania ich w uchwycie bezpiecznikowym.

P-11 Zakładanie sprężyn dociskowych zestyku podstawy bezpiecznikowej

- a) wyjęcie wkładki topikowej wg P-9,
- b) zaciśnięcie zestyku podstawy bezpiecznikowej przy użyciu szczypiec uniwersalnych (z izolowanymi częściami roboczymi),
- c) uchwycenie szczypcami uniwersalnymi (z izolowanymi częściami roboczymi) sprężyny dociskowej i nałożenie jej na zestyk podstawy bezpiecznikowej,
- d) zakonserwowanie zestyków podstawy,

e) włożenie wkładki topikowej do podstawy bezpiecznikowej wg P-10.

P-12 Montaż podstawy bezpiecznikowej listwowej do szyn rozdzielnicy

Montażu podstawy dokonujemy tylko przy wyjętych wkładkach topikowych (zwieraczach bezpiecznikowych). Montażu dokonujemy w następującej kolejności:

- a) rozizolowanie szyn rozdzielnicy w zakresie niezbędnym do zamontowania podstawy,
- b) dobór podstawy bezpiecznikowej listwowej o odpowiednich parametrach i rozstawie otworów,
- c) zaizolowanie podstawy bezpiecznikowej listwowej w sposób umożliwiający jej zamontowanie,
- d) zamontowanie podstawy bezpiecznikowej listwowej do szyn rozdzielnicy,
- e) zaizolowanie podstawy bezpiecznikowej listwowej oraz szyn rozdzielnicy.

P-13 Demontaż podstawy bezpiecznikowej listwowej

Demontażu podstawy dokonujemy tylko przy wyjętych wkładkach topikowych (zwieraczach bezpiecznikowych) oraz odłączonym kablu lub przewodach. Demontażu dokonujemy w następującej kolejności:

- a) rozizolowanie śrub mocujących podstawę bezpiecznikową listwową do szyn rozdzielnicy,
- b) demontaż podstawy bezpiecznikowej listwowej,
- c) zaizolowanie szyn rozdzielnicy.

P-14 Odłączenie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego

- a) rozizolowanie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego oraz strefy podłączenia,
- b) założenie bocznika z rozłącznikiem na odłączaną żyłę kabla lub przewód ochronno-neutralny oraz szynę ochronno-neutralną wg P-5,
- c) odłączenie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego od zacisku szyny ochronno-neutralnej,
- d) założenie osłony elektroizolacyjnej na żyłę kabla lub przewód ochronno-neutralny oraz zaizolowanie zacisku szyny ochronno-neutralnej,
- e) zdjęcie bocznika z rozłącznikiem wg P-5.

Uwaga: Jeżeli dalsze prace wymagają zastosowania bocznika należy go pozostawić.

P-15 Odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od: łącznika, podstawy bezpiecznikowej lub podstawy bezpiecznikowej listwowej

Odłączenia żyły kabla lub przewodu (szyny) dokonujemy tylko w stanie otwarcia łącznika lub braku wkładki topikowej (zwieracza bezpiecznikowego) lub po założeniu bocznika z rozłącznikiem. Odłączenia dokonujemy w następującej kolejności:

- a) rozizolowanie odpowiedniego zacisku łącznika lub podstawy,
- b) założenie bocznika z rozłącznikiem wg P-5 (zbocznikowanie strefy połączenia żyły kabla lub przewodu (szyny) z łącznikiem, podstawą bezpiecznikową lub podstawą bezpiecznikową listwową),
- c) odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od zacisku,
- d) zaizolowanie odłączonej żyły kabla lub przewodu (szyny) (założenie osłony elektroizolacyjnej na końcówki przewodów) oraz zacisku,
- e) zdjęcie bocznika z rozłącznikiem wg P-5.

Uwaga: Jeżeli dalsze prace wymagają zastosowania bocznika należy go pozostawić.

P-16 Odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od szyny rozdzielnicy

- a) założenie bocznika z rozłącznikiem wg P-5 (zbocznikowanie strefy połączenia żyły kabla lub przewodu (szyny) z szyną rozdzielnicy),
- b) rozizolowanie strefy połączenia żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) z szyną rozdzielnicy,
- c) odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od szyny rozdzielnicy,
- d) zaizolowanie odłączonej żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) oraz zacisku szyny rozdzielnicy,
- e) zdjęcie bocznika z rozłącznikiem wg P-5.

Uwaga: Jeżeli dalsze prace wymagają zastosowania bocznika należy go pozostawić.

P-17 Podłączenie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego

- a) zidentyfikowanie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego,
- b) zdjęcie osłony elektroizolacyjnej z żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego oraz rozizolowanie zacisku szyny ochronno-neutralnej,
- c) założenie bocznika z rozłącznikiem na podłączaną żyłę kabla lub przewód ochronno-neutralny oraz szynę ochronno-neutralną wg P-5,
- d) podłączenie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego do zacisku szyny ochronno-neutralnej,
- e) zaizolowanie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego oraz strefy podłączenia,
- f) zdjęcie bocznika z rozłącznikiem wg P-5.

P-18 Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do: łącznika, podstawy bezpiecznikowej lub podstawy bezpiecznikowej listwowej

Podłączenia żyły kabla lub przewodu (szyny) dokonujemy tylko w stanie otwarcia łącznika lub braku wkładki topikowej (zwieracza bezpiecznikowego) lub po założeniu bocznika z rozłącznikiem. Podłączenia dokonujemy w następującej kolejności:

- a) zidentyfikowanie podłączanej żyły kabla lub przewodu (szyny),
- b) założenie bocznika z rozłącznikiem wg P-5 (zbocznikowanie strefy połączenia żyły kabla lub przewodu (szyny) z łącznikiem, podstawą bezpiecznikową lub podstawą bezpiecznikową listwową),
- c) zdjęcie osłony elektroizolacyjnej z podłączanej żyły kabla lub przewodu (szyny) oraz rozizolowanie odpowiedniego zacisku,
- d) podłączenie żyły kabla lub przewodu (szyny) do odpowiedniego zacisku,
- e) zaizolowanie podłączonej żyły kabla lub przewodu (szyny) oraz strefy podłączenia,
- f) zdjęcie bocznika z rozłącznikiem.

P-19 Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do szyny rozdzielnicy

- a) zidentyfikowanie podłączanej żyły kabla lub przewodu (szyny),
- b) zdjęcie osłony elektroizolacyjnej z podłączanej żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) oraz rozizolowanie odpowiedniego zacisku,
- c) założenie bocznika z rozłącznikiem na podłączaną żyłę kabla lub przewód (szynę) oraz szynę rozdzielnicy wg P-5,
- d) podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do zacisku szyny rozdzielnicy,
- e) zaizolowanie podłączonej żyły kabla lub przewodu (szyny) oraz strefy podłączenia,

- f) zdjęcie bocznika z rozłącznikiem wg P-5.

P-20 Sprawdzenie zgodności faz

- a) rozizolowanie zacisków w sposób umożliwiający dokonanie sprawdzenia zgodności faz,
- b) zdjęcie osłony elektroizolacyjnej z żyły kabla lub przewodu fazowego,
- c) sprawdzenie zgodności faz,
- d) zaizolowanie i oznaczenie sprawdzonej żyły kabla lub przewodu fazowego,
- e) powtórzenie punktów „a”, „b”, „c” oraz „d” dla pozostałych żył kabla lub przewodów fazowych,
- f) zaizolowanie zacisków wymienionych w punkcie „a”.

P-21 Dokręcanie śrub zestyku toru prądowego

- a) dokręcenie śrub (nakrętek) zestyku,
- b) zakonserwowanie śrub i nakrętek zestyku wg P-27.

P-22 Wymiana śrub zestyku toru prądowego

- a) zbocznikowanie zestyku toru prądowego poprzez założenie bocznika izolowanego z rozłącznikiem wg P-5,
- b) odkręcenie nakrętek (śrub) zestyku,
- c) oczyszczenie powierzchni styków,
- d) konserwacja i montaż nowych śrub,
- e) zdjęcie bocznika izolowanego wg P-5.

P-23 Montaż mufy odgałęźnej

Do montażu stosujemy jedynie mufy odgałęźne z zaciskami przebijającymi izolację kabla głównego. Wykonujemy to w następującej kolejności:

- a) sprawdzenie odłączenia odbiorów, ciągłości żył i braku zwarcia podłączanego kabla, wykonanie kontroli rezystancji izolacji,
- b) zidentyfikowanie żył podłączanego kabla,
- c) montaż mufy odgałęźnej zgodnie z jej instrukcją montażu.

P-24 Montaż mufy przelotowej

- a) zdjęcie powłoki zewnętrznej z łączonych kabli na odpowiedniej długości,
- b) zidentyfikowanie żył łączonych kabli,
- c) zdjęcie izolacji z żył ochronno-neutralnych kabli na długości umożliwiającej założenie bocznika z rozłącznikiem,
- d) założenie bocznika z rozłącznikiem wg P-5,
- e) przycięcie żył ochronno-neutralnych na odpowiednią długość,
- f) połączenie żył ochronno-neutralnych oraz ich zaizolowanie zgodnie z instrukcją montażu mufy,
- g) zdjęcie bocznika z rozłącznikiem wg P-5,
- h) zaizolowanie miejsc po zaciskach bocznika,
- i) powtórzenie punktów „c”, „d”, „e”, „f”, „g” oraz „h” dla żył fazowych,
- j) wykonanie powłoki zewnętrznej zgodnie z instrukcją montażu mufy.

P-25 Przecięcie i unieczynnienie końca kabla w trasie

Unieczynnienie końca kabla wykonujemy tylko w stanie bez obciążenia. Unieczynnienia dokonujemy w następującej kolejności:

- a) zdjęcie powłoki zewnętrznej z kabla na odpowiedniej długości,
- b) rozchylenie żył kabla umożliwiające ich przecięcie,
- c) przecięcie żyły fazowej kabla za pomocą nożyc do przecinania kabli,
- d) zaizolowanie przeciętej żyły kabla (założenie osłon elektroizolacyjnych na końcówki przewodów),
- e) powtórzenie punktów „c” oraz „d” dla pozostałych żył fazowych, a następnie dla żyły ochronno-neutralnej,
- f) montaż zestawu do uszczelniania (zaizolowania) końców kabli zgodnie z jego instrukcją montażu.

Uwaga: Podczas przecinania żył kabla należy zachować szczególną ostrożność, tak aby nie uszkodzić izolacji sąsiednich żył. W trakcie montażu zestawu, wykonanie izolacji każdej żyły kabla należy przeprowadzić oddzielnie.

P-26 Unieczynnienie końca kabla w urządzeniu rozdzielczym

- a) zdjęcie osłony elektroizolacyjnej z żyły fazowej kabla,
- b) przygotowanie żyły kabla do montażu mufy końcowej,
- c) zaizolowanie żyły kabla (założenie osłony elektroizolacyjnej na końcówki przewodów),
- d) powtórzenie punktów „b” oraz „c” dla pozostałych żył fazowych, a następnie dla żyły ochronno-neutralnej,
- e) montaż zestawu do uszczelniania (zaizolowania) końców kabli zgodnie z jego instrukcją montażu.

Uwaga: W trakcie montażu zestawu, wykonanie izolacji każdej żyły kabla należy przeprowadzić oddzielnie.

P-27 Nakładanie środka konserwacyjnego

Środek konserwacyjny nakładamy przy użyciu pędzla izolacyjnego. W przypadku konserwacji połączeń śrubowych, środek konserwacyjny nakładamy jedynie na śrubę i nakrętkę, starając się nie nakładać go na sąsiadujące elementy. W przypadku konserwacji pozostałych elementów środek nakładamy również tylko na konserwowany element bądź część, starając się nie nakładać go na sąsiadujące elementy lub części.

Uwaga: Przy nakładaniu środka konserwacyjnego należy zachować szczególną ostrożność, aby nie nakładać go na osłony elektroizolacyjne.

P-28 Podłączenie przyrządu pomiarowego

W celu podłączenia przyrządu pomiarowego należy:

- a) zdjąć osłonę izolacyjną z zacisku w miejscu podłączenia zacisku przewodu przyrządu pomiarowego,
- b) zaizolować miejsce podłączenia zacisku przewodu przyrządu pomiarowego,
- c) czynności a) i b) powtórzyć dla pozostałych przewodów przyrządu pomiarowego,

Uwaga: odłączenie przyrządu pomiarowego dokonuje się w odwrotnej kolejności. Po podłączeniu zacisku pierwszego przewodu przyrządu pomiarowego jego pozostałe zaciski są pod napięciem!

Spis kart technologicznych do prac pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych do 1 kV

- GI-1** Montaż i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) z przewodami gołymi do linii napowietrznej z przewodami gołymi
- GI-2** Montaż i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) kablowego do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-3** Montaż i podłączenie przyłącza wykonanego przewodem kabelkowym do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-4** Montaż i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) z przewodami izolowanymi do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-5** Odłączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) z przewodami gołymi od linii napowietrznej z przewodami gołymi
- GI-6** Odłączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) z przewodami gołymi od linii napowietrznej z przewodami gołymi
- GI-7** Odłączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) kablowego od linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-8** Odłączenie i demontaż przyłącza wykonanego przewodem kabelkowym od linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-9** Odłączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) z przewodami izolowanymi od linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-10** Wymiana izolatora w zawieszeniu przelotowym
- GI-11** Wymiana izolatora w zawieszeniu odciągowym
- GI-12** Wykonanie obostrzenia 1° na słupie przelotowym w linii napowietrznej z przewodami gołymi
- GI-13** Wymiana uchwyty pętlicowego
- GI-14** Wymiana uchwyty odciągowego
- GI-15** Wymiana zacisku odgałęźnego
- GI-16** Wymiana zacisku odgałęźnego przebijającego izolację
- GI-17** Naprawa upalonego mostka w linii napowietrznej z przewodami gołymi
- GI-18** Wymiana bezpiecznika słupowego
- GI-19** Demontaż bezpiecznika słupowego
- GI-20** Montaż i podłączenie rozłącznika bezpiecznikowego do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-21** Montaż i podłączenie ograniczników przepięć w linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-22** Wymiana ogranicznika przepięć w linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-23** Montaż i podłączenie elementu wielorozgałęźnego do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-24** Montaż i podłączenie oprawy oświetlenia ulicznego zasilanej linią napowietrzną z przewodami gołymi lub izolowanymi

- GI-25** Wymiana oprawy oświetlenia ulicznego zasilanej linią napowietrzną z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-26** Wymiana linki uziemiającej na słupach linii napowietrznej
- GI-27** Montaż i podłączenie przewodu uziemiającego na słupach linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-28** Usuwanie obcych przedmiotów z linii napowietrznej
- GI-29** Wycinka gałęzi
- GI-30** Regulacja zwisu przewodów gołych przyłącza
- GI-31** Regulacja zwisu przewodów gołych linii napowietrznej
- GI-32** Montaż drugiego toru linii izolowanej w pobliżu czynnej linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-33** Pionowanie słupa przelotowego linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-34** Wymiana słupa przelotowego (bez przyłączy) w linii napowietrznej z przewodami gołymi
- GI-35** Wymiana słupa przelotowego (bez przyłączy) w linii napowietrznej z przewodami izolowanymi
- GI-36** Naprawa izolacji przewodu w wiązce przewodów izolowanych bez zakładania złączek
- GI-37** Demontaż nieczynnego toru linii z przewodami gołymi w pobliżu czynnej linii napowietrznej z przewodami izolowanymi
- GI-38** Montaż platformy pod bocianie gniazdo na linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-39** Pomiar wielkości elektrycznych w liniach napowietrznych z przewodami gołymi lub izolowanymi

Spis kart technologicznych do prac pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach kablowych i urządzeniach rozdzielczych do 1 kV

- RK-1** Podłączenie kabla lub przewodów (szyn) niebędących pod napięciem do urządzenia rozdzielczego będącego pod napięciem
- RK-2** Podłączenie kabla lub przewodów (szyn) będących pod napięciem do urządzenia rozdzielczego będącego pod napięciem
- RK-3** Odłączenie kabla lub przewodów od urządzenia rozdzielczego
- RK-4** Wymiana podstawy bezpiecznikowej
- RK-5** Wymiana łącznika
- RK-6** Wymiana podstawy bezpiecznikowej listwowej
- RK-7** Wymiana rozłącznika bezpiecznikowego listwowego
- RK-8** Wymiana połączeń szynowych
- RK-9** Rozbudowa urządzenia rozdzielczego
- RK-10** Wymiana końcówki kablowej
- RK-11** Wykonanie mufy odgałęźnej na kablu o izolacji z tworzyw sztucznych
- RK-12** Wykonanie mufy przelotowej na kablu o izolacji z tworzyw sztucznych
- RK-13** Wykonanie izolacji końca kabla o izolacji z tworzyw sztucznych
- RK-14** Przegląd urządzenia rozdzielczego

- RK-15** Konserwacja urządzenia rozdzielczego
- RK-16** Wymiana przekładnika prądowego
- RK-17** Pomiar wielkości elektrycznych przy urządzeniach rozdzielczych

4. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik Nr 1 Formularz planu pracy.
- Załącznik Nr 2 Karty technologiczne do prac pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych do 1 kV.
- Załącznik Nr 3 Karty technologiczne do prac pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach kablowych i urządzeniach rozdzielczych do 1 kV.
- Załącznik Nr 4 Wzór oświadczenia zapoznania się z instrukcją.
- Załącznik Nr 5 Historia wprowadzonych zmian.

5. AKTY PRAWNE I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- 1) Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2021 poz. 1210 z późn. zm.).
- 2) Wytyczne dokonywania oględzin, przeglądów, oceny stanu technicznego oraz konserwacji i remontów urządzeń, instalacji oraz sieci dystrybucyjnych eksploatowanych przez ENERGA-OPERATOR SA.

6. ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Opracował: Zespół Zadaniowy ds. weryfikacji i aktualizacji instrukcji eksploatacji i instrukcji wykonywania prac

Zatwierdził: Roman Michał, Dyrektor Pionu Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Zaopiniował: Agnieszka Mirońska
Magdalena Januszevska
(Biuro Zarządzania Korporacyjnego)

FORMULARZ PLANU PRACY	
Polecenie wykonania pracy nr z dnia	
Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	
ZADANIE:	METODA:
SKŁAD OSOBOWY:	Ilość
Kierujący zespołem	1
Członkowie zespołu
MATERIAŁY	NARZĘDZIA
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.
7.	7.
8.	8.
9.	9.
10.	10.
11.	11.
12.	12.
13.	13.
14.	14.
15.	15.
16.	16.
SPRZĘT	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	

FORMULARZ PLANU PRACY

Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania i przygotowanie opisu „Przebiegu pracy”
4. Wygradzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy
5. Sprawdzenie i przygotowanie narzędzi
6. Dopuszczenie do pracy

Przebieg pracy
Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy*
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

 miejscowość, data

 podpis kierującego zespołem


 podpisy wszystkich członków zespołu





* *niepotrzebne skreślić*


- GI-1** Montaż i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) z przewodami gołymi do linii napowietrznej z przewodami gołymi
- GI-2** Montaż i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) kablowego do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-3** Montaż i podłączenie przyłącza wykonanego przewodem kabelkowym do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-4** Montaż i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) z przewodami izolowanymi do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-5** Odłączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) z przewodami gołymi od linii napowietrznej z przewodami gołymi
- GI-6** Odłączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) z przewodami gołymi od linii napowietrznej z przewodami gołymi
- GI-7** Odłączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) kablowego od linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-8** Odłączenie i demontaż przyłącza wykonanego przewodem kabelkowym od linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-9** Odłączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) z przewodami izolowanymi od linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-10** Wymiana izolatora w zawieszeniu przelotowym
- GI-11** Wymiana izolatora w zawieszeniu odciągowym
- GI-12** Wykonanie obostrzenia 1° na słupie przelotowym w linii napowietrznej z przewodami gołymi
- GI-13** Wymiana uchwyty pętlicowego
- GI-14** Wymiana uchwyty odciągowego
- GI-15** Wymiana zacisku odgałęźnego
- GI-16** Wymiana zacisku odgałęźnego przebijającego izolację
- GI-17** Naprawa upalonego mostka w linii napowietrznej z przewodami gołymi
- GI-18** Wymiana bezpiecznika słupowego
- GI-19** Demontaż bezpiecznika słupowego
- GI-20** Montaż i podłączenie rozłącznika bezpiecznikowego do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-21** Montaż i podłączenie ograniczników przepięć w linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-22** Wymiana ogranicznika przepięć w linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-23** Montaż i podłączenie elementu wielorozgałęźnego do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-24** Montaż i podłączenie oprawy oświetlenia ulicznego zasilanej linią napowietrzną z przewodami gołymi lub izolowanymi


- GI-25** Wymiana oprawy oświetlenia ulicznego zasilanej linią napowietrzną z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-26** Wymiana linki uziemiającej na słupach linii napowietrznej
- GI-27** Montaż i podłączenie przewodu uziemiającego na słupach linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-28** Usuwanie obcych przedmiotów z linii napowietrznej
- GI-29** Wycinka gałęzi
- GI-30** Regulacja zwisu przewodów gołych przyłącza
- GI-31** Regulacja zwisu przewodów gołych linii napowietrznej
- GI-32** Montaż drugiego toru linii izolowanej w pobliżu czynnej linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-33** Pionowanie słupa przelotowego linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-34** Wymiana słupa przelotowego (bez przyłączy) w linii napowietrznej z przewodami gołymi
- GI-35** Wymiana słupa przelotowego (bez przyłączy) w linii napowietrznej z przewodami izolowanymi
- GI-36** Naprawa izolacji przewodu w wiązce przewodów izolowanych bez zakładania złączy
- GI-37** Demontaż nieczynnego toru linii z przewodami gołymi w pobliżu czynnej linii napowietrznej z przewodami izolowanymi
- GI-38** Montaż platformy pod bocianie gniazdo na linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi
- GI-39** Pomiar wielkości elektrycznych w liniach napowietrznych z przewodami gołymi lub izolowanymi

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-1
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV		2008 r.
ZADANIE:		Montaż i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) z przewodami gołymi do linii napowietrznej z przewodami gołymi	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Izolatory 2. Poprzecznik lub trzony hakowe izolatorów 3. Zaciski odgałęźne 4. Uchwyty pętlicowe 5. Nasadki na trzony izolatorów 6. Koszulki izolacyjne		1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz nastawny płaski 4. Szczypce tnące 5. Szczypce uniwersalne 6. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 7. Zestaw transportowy 8. Lina pomocnicza 9. Wielokrążek 10. Uchwyt do napinania przewodów 11. Uniwersalna opaska z kółkami 12. Pomocnicza opaska z kółkami 13. Haki izolowane lub izolacyjne			
ENERGA – OPERATOR SA			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-1
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odłączenie instalacji odbiorczych 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Przygotowanie strefy zamontowania poprzecznika lub trzonów hakowych izolatorów 4. Zamontowanie poprzecznika lub trzonów hakowych 5. Zamontowanie izolatorów <p>Uwaga: w przypadku wykorzystania istniejących izolatorów dwurowkowych punktów 3, 4 i 5 nie wykonuje się</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Zamocowanie odciągowe przewodu przyłącza (odgałęzienia) do izolatora – L-16 7. Punkt 6 powtórzyć dla pozostałych przewodów 8. Identyfikacja przewodu ochronno-neutralnego oraz pozostałych przewodów przyłącza (odgałęzienia) i linii 9. Założenie bocznika izolowanego na przewód ochronno-neutralny linii oraz przyłącza (odgałęzienia) – L-1 10. Podłączenie przewodu ochronno-neutralnego do linii – L-2 11. Zdjęcie bocznika izolowanego – L-1 12. Punkty 9, 10 i 11 powtórzyć dla przewodów fazowych <p>Uwaga: Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić zamontowanie i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) od strony odbiorcy.</p> <p>Sprawdzenie i podłączenie instalacji odbiorczej nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem</p> <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-2
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV		2008 r.
ZADANIE:		Montaż i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) kablowego do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Zaciski odgałęźne lub zaciski odgałęźne przebijające izolację 2. Uchwyty dystansowe do mocowania kabla 3. Kliny rozdzielające przewody		1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucz sześciokątny 5. Klucz dynamometryczny z nasadkami 6. Klucz czołowy 7. Nożyce do przecinania kabli 8. Szczypce tnące 9. Szczypce uniwersalne 10. Nóż do obcinania powłoki zewnętrznej kabli 11. Nóż do odizolowania przewodów 12. Kliny rozdzielające montażowe 13. Narzędzie do naprężania taśm stalowych 14. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 10. Induktor 1000 V			
ENERGA – OPERATOR SA			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-2
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 1. 2. 3. 4. 5. 	<p>Prace przygotowawcze</p> <p>Rozeznanie strefy pracy</p> <p>Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy</p> <p>Omówienie sposobu wykonania zadania</p> <p>Wygradzenie i oznakowanie strefy pracy</p> <p>Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy</p> <p>Dopuszczenie do pracy</p> <p>Przebieg pracy</p> <p>Odlączenie instalacji odbiorczych</p> <p>Zaizolowanie strefy pracy</p> <p>Zamocowanie kabla na słupie</p> <p>Sprawdzenie braku zwarcia w podłączanym kablu</p> <p>Identyfikacja żyły ochronno-neutralnej i pozostałych żył przyłącza (odgałęzienia) oraz przewodów linii</p> <p>Podłączenie żyły ochronno-neutralnej kabla do linii – L-3 lub L-4</p> <p>Punkt 6 powtórzyć dla żył fazowych kabla</p> <p>Uwaga: Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić zamontowanie i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) od strony odbiorcy.</p> <p>Sprawdzenie ciągłości żył oraz wykonanie kontroli rezystancji izolacji kabla przed montażem, jak również sprawdzenie i podłączenie instalacji odbiorczej nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem.</p> <p>Zakończenie pracy</p> <p>Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania</p> <p>Rozizolowanie strefy pracy</p> <p>Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego</p> <p>Likwidacja strefy pracy</p> <p>Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy</p>	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-3
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Montaż i podłączenie przyłącza wykonanego przewodem kabelkowym do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA
1. Śruba hakowa lub hak z taśmą stalową 2. Uchwyty pętlicowe 3. Zaciski odgałęźne lub zaciski odgałęźne przebijające izolację 4. Taśma stalowa 5. Kliny rozdzielające przewody		1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucz sześciokątny 5. Klucz dynamometryczny z nasadkami 6. Klucz czołowy 7. Szczypce tnące 8. Szczypce uniwersalne 9. Nóż do odizolowania przewodów 10. Kliny rozdzielające montażowe 11. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 12. Narzędzie do naprężania taśm stalowych
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Lina pomocnicza 8. Wielokrążek 9. Uchwyt do napinania przewodów 10. Uniwersalna opaska z kółkami 11. Pomocnicza opaska z kółkami 12. Haki izolowane lub izolacyjne 13. Induktor 1000 V		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-3
--	-----------------------------	-------------


CZYNNOŚCI


1. **Prace przygotowawcze**
2. Rozeznanie strefy pracy
3. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
4. Omówienie sposobu wykonania zadania
5. Wygradzenie i oznakowanie strefy pracy
6. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
Dopuszczenie do pracy


1. **Przebieg pracy**
2. Odłączenie instalacji odbiorczych
3. Zaizolowanie strefy pracy
4. Zamontowanie śruby hakowej lub haka taśmą stalową – L-27
5. Zamocowanie i naprężenie linki nośnej z przewodem
6. Sprawdzenie braku zwarcia w podłączanym przewodzie kabelkowym
7. Identyfikacja żyły ochronno-neutralnej i pozostałych żył przyłącza oraz przewodów linii
8. Podłączenie żyły ochronno-neutralnej przyłącza do linii – L-3 lub L-4
Punkt 7 powtórzyć dla żył fazowych przyłącza

Uwaga: Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić zamontowanie i podłączenie przyłącza od strony odbiorcy.
Sprawdzenie ciągłości żył oraz wykonanie kontroli rezystancji izolacji kabla przed montażem, jak również sprawdzenie i podłączenie instalacji odbiorczej nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem.

1. **Zakończenie pracy**
2. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
3. Rozizolowanie strefy pracy
4. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
5. Likwidacja strefy pracy
Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-4
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Montaż i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) z przewodami izolowanymi do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaciski odgałęźne lub zaciski odgałęźne przebijające izolację 2. Uchwyty odciągowe 3. Śruba hakowa lub hak do mocowania taśmą stalową 4. Taśma stalowa 5. Kliny rozdzielające przewody 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucz sześciokątny 5. Klucz dynamometryczny z nasadkami 6. Klucz czołowy 7. Szczypce tnące 8. Szczypce uniwersalne 9. Nóż do odizolowania przewodów 10. Kliny rozdzielające montażowe 11. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 12. Narzędzie do naprężania taśm stalowych
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Wielokrążek 8. Uchwyt do napinania wiązki przewodów izolowanych 9. Uniwersalna opaska z kółkami 10. Pomocnicza opaska z kółkami 11. Haki izolowane lub izolacyjne 12. Induktor 1000 V 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-4
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odłączenie instalacji odbiorczych 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Zamontowanie śruby hakowej lub haka taśmą stalową – L-27 4. Zamontowanie wiązki przewodów izolowanych przyłącza (odgałęzienia) na słupie – L-23 5. Sprawdzenie braku zwarcia w podłączanej wiązce przewodów izolowanych 6. Identyfikacja przewodu ochronno-neutralnego w wiązce przewodów przyłącza (odgałęzienia) i na linii 7. Podłączenie przewodu ochronno-neutralnego przyłącza (odgałęzienia) do linii – L-3 lub L-4 8. Punkt 7 powtórzyć dla przewodów fazowych przyłącza (odgałęzienia) <p>Uwaga: Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić zamontowanie i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) od strony odbiorcy.</p> <p>Sprawdzenie ciągłości żył oraz wykonanie kontroli rezystancji izolacji kabla przed montażem, jak również sprawdzenie i podłączenie instalacji odbiorczej nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem.</p> <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-5
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Odłączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) z przewodami gołymi od linii napowietrznej z przewodami gołymi		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
	1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz nastawny płaski 4. Szczypce tnące 5. Szczypce uniwersalne	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 7. Zestaw transportowy 8. Wielokrążek 9. Uchwyt do napinania przewodów 10. Uniwersalna opaska z kółkami 11. Pomocnicza opaska z kółkami 12. Haki izolowane lub izolacyjne		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-5
--	-----------------------------	-------------

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy

Przebieg pracy

1. Odłączenie instalacji odbiorczych
2. Zaizolowanie strefy pracy
3. Założenie bocznika izolowanego na przewód fazowy linii i przyłącza (odgałęzienia) – L-1
4. Odłączenie mostka zbocznikowanego przewodu fazowego przyłącza (odgałęzienia) od linii – L-5
5. Punkt 4 powtórzyć dla pozostałych przewodów fazowych
6. Punkt 4 powtórzyć dla przewodu ochronno-neutralnego
7. Przejęcie naciągu przewodu przyłącza (odgałęzienia) – L-18
8. Zdjęcie przewodu z izolatora – L-12
9. Opuszczenie przewodu przyłącza (odgałęzienia) na ziemię
10. Punkty 7, 8 i 9 powtórzyć dla pozostałych przewodów przyłącza (odgałęzienia)
11. Demontaż zbędnych osprzętu i konstrukcji na słupie


Uwaga: Ewentualny demontaż przyłącza od strony odbiorcy nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem


Zakończenie pracy


1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
- 4.
- 5.


Likwidacja strefy pracy

Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy


	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-6
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Odlączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) z przewodami gołymi od linii napowietrznej z przewodami gołymi	METODA: „z odległości”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 2
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drażek uniwersalny z narzędziami 2. Drażek z hakiem 3. Drażek do cięcia przewodów 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 3. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 4. Zestaw transportowy 5. Uniwersalna opaska z kółkami 6. Pomocnicza opaska z kółkami 7. Urządzenie podtrzymujące przewody 		
ENERGA – OPERATOR SA		


	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-6
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odłączenie instalacji odbiorczych 2. Założenie pomocniczej opaski z kółkami 3. Odcięcie mostka przewodu fazowego przyłącza (odgałęzienia) od linii - L-6 4. Punkt 3 powtórzyć dla pozostałych przewodów fazowych 5. Punkt 3 powtórzyć dla przewodu ochronno-neutralnego 6. Demontaż pary przewodów gołych przyłącza (odgałęzienia) – L-20 7. Punkt 6 powtórzyć dla drugiej pary przewodów <p>Uwaga: Ewentualny demontaż przyłącza od strony odbiorcy nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem</p> <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 3. Likwidacja strefy pracy 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		


	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-7
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Odlączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) kablowego od linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz nastawny płaski 4. Klucz sześciokątny 5. Klucz czołowy 6. Szczypce tnące 7. Szczypce uniwersalne 8. Klipy rozdzielające montażowe 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 10. Amperomierz cęgowy 		
ENERGA – OPERATOR SA		


	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-7
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odłączenie instalacji odbiorczych lub sprawdzenie braku obciążenia w żyłach przyłącza (odgałęzienia) – L-25 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Odłączenie żyły fazowej kabla od linii – L-7 4. Punkt 3 powtórzyć dla pozostałych żył fazowych kabla 5. Punkt 3 powtórzyć dla żyły ochronno-neutralnej kabla 6. Demontaż kabla ze słupa 7. Zwinięcie i zabezpieczenie kabla <p>Uwaga: Ewentualny demontaż przyłącza od strony odbiorcy nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem</p> <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		


	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-8
--	-----------------------------	-------------


	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Odłączenie i demontaż przyłącza wykonanego przewodem kabelkowym od linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Taśma izolacyjna	1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz nastawny płaski 4. Klucz sześciokątny 5. Klucz czołowy 6. Szczypce tnące 7. Szczypce uniwersalne	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Wielokrążek 8. Uchwyt do napinania przewodów 9. Uniwersalna opaska z kółkami 10. Pomocnicza opaska z kółkami 11. Haki izolowane lub izolacyjne 12. Amperomierz cęgowy		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-8
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odłączenie instalacji odbiorczych lub sprawdzenie braku obciążenia w przewodach przyłącza – L-25 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Odłączenie żyły fazowej przewodu kabelkowego od linii – L-7 4. Punkt 3 powtórzyć dla pozostałych żył fazowych 5. Punkt 3 powtórzyć dla żyły ochronno-neutralnej 6. Przejęcie naciągu linki nośnej przyłącza 7. Demontaż uchwyty końcowego lub pętlicowego z linki nośnej 8. Opuszczenie przewodu przyłącza na ziemię 9. Zdemontowanie śruby hakowej lub haka z taśmą stalową <p>Uwaga: Ewentualny demontaż przyłącza od strony odbiorcy nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem</p> <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-9
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Odlączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) z przewodami izolowanymi od linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Taśma izolacyjna	1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucz sześciokątny 4. Klucz czółowy 5. Szczypce tnące 6. Szczypce uniwersalne 7. Klíny rozdzielające montażowe	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Wielokrążek 8. Uchwyt do napinania wiązki przewodów izolowanych 9. Uniwersalna opaska z kółkami 10. Pomocnicza opaska z kółkami 11. Haki izolowane lub izolacyjne 12. Amperomierz cęgowy		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-9
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odłączenie instalacji odbiorczych lub sprawdzenie braku obciążenia w wiązce przewodów izolowanych przyłącza (odgałęzienia) – L-25 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Odłączenie przewodu fazowego przyłącza (odgałęzienia) od linii – L-7 4. Punkt 3 powtórzyć dla pozostałych przewodów fazowych przyłącza (odgałęzienia) 5. Punkt 3 powtórzyć dla przewodu ochronno-neutralnego przyłącza (odgałęzienia) 6. Przejęcie naciągu wiązki przewodów izolowanych przyłącza (odgałęzienia) – L-19 7. Zdjęcie uchwyty odciągowe z haka i opuszczenie wiązki przewodów izolowanych przyłącza (odgałęzienia) na ziemię 8. Zdemontowanie śruby hakowej lub haka z taśmą stalową <p>Uwaga: Ewentualny demontaż przyłącza od strony odbiorcy nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem</p> <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 		
ENERGA – OPERATOR SA		


	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-10
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Wymiana izolatora w zawieszeniu przelotowym	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Izolator odpowiedniego typu 2. Druk wiążalkowy izolowany 3. Nasadka na trzon izolatora 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szczypce tnące 2. Szczypce uniwersalne 3. Drażek do podnoszenia przewodów 4. Drażek do odchyłania przewodów 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-10
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.

CZYNNOŚCI

	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaizolowanie strefy pracy 2. Przełożenie przewodu gołego z izolatora na konstrukcję wsporczą lub odchylenie lub podniesienie przewodu – L-9 lub L-10 lub L-11 <p>Uwaga: przed rozpoczęciem pracy należy ocenić masę przekładanego (odchylanego lub podnoszonego) przewodu tj. całego odcinka pomiędzy dwoma sąsiednimi słupami i w zależności od tego zastosować jedną z powyższych czynności.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Demontaż izolatora 4. Założenie nowej nasadki na trzon hakowy oraz montaż nowego izolatora 5. Przełożenie przewodu gołego z konstrukcji wsporczej na izolator lub dosunięcie przewodu do izolatora lub opuszczenie przewodu na izolator – L-14 lub L-15 lub L-21 <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy
ENERGA – OPERATOR SA	

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-11
--	-----------------------------	--------------

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wymiana izolatora w zawieszeniu odciągowym		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Izolator odpowiedniego typu 2. Nasadka na trzon izolatora	1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz nastawny płaski 4. Szczypce tnące 5. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 7. Zestaw transportowy 8. Wielokrążek 9. Uchwyt do napinania wiązki przewodów 10. Uniwersalna opaska z kółkami 11. Pomocnicza opaska z kółkami 12. Haki izolowane lub izolacyjne		
ENERGA – OPERATOR SA		

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy

Przebieg pracy


1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Założenie bocznika izolowanego, tak aby zbocznikować mostek odchodzący od wymienianego izolatora – L-1
3. Rozłączenie mostka – L-5
4. Przejęcie naciągu przewodu – L-18
5. Zdjęcie przewodu z izolatora – L-12
6. Demontaż izolatora
7. Założenie nowej nasadki na trzon hakowy oraz montaż nowego izolatora
8. Zamocowanie przewodu do izolatora – L-13
9. Zwolnienie naciągu przewodu
10. Podłączenie mostka – L-5
11. Zdjęcie bocznika izolowanego – L-1

Uwaga: W przypadku strefy z istniejącym podziałem sieci nie wykonuje się czynności z punktów: 2, 3, 10 i 11

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wykonanie obostrzenia 1° na słupie przelotowym w linii napowietrznej z przewodami gołymi		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 2
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Linka Al. 2. Druk wiązalkowy izolowany 3. Uchwyty pętlicowe 4. Taśma aluminiowa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Szczypce tnące 4. Szczypce uniwersalne 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-12
--	----------------------	-------

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**


1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy


1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Zdjęcie wiązalki – L-8
3. Przełożenie przewodu na zewnętrzną stronę izolatora
4. Założenie wiązalki – L-8
5. Przymocowanie przewodu obostrzeniowego do przewodu linii za pomocą klamek do osłon elektroizolacyjnych
Zamocowanie przewodu obostrzeniowego do izolatora poprzez założenie wiązalki – L-8
6. Zamocowanie końców przewodu obostrzeniowego do przewodu linii za pomocą uchwytów pętlicowych
7. Punkty od 2 do 7 powtórzyć dla każdego z przewodów linii
8. **Uwaga:** dla przewodów środkowych w układzie płaskim punktów 2, 3 i 4 nie wykonuje się

Zakończenie pracy

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
1. Rozizolowanie strefy pracy
 2. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
 3. Likwidacja strefy pracy
 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy
 - 5.

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-13
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wymiana uchwytu pętlicowego		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Uchwyt pętlicowy	1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz nastawny płaski 4. Szczypce uniwersalne	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Wielokrążek 8. Uchwyt do napinania przewodów 9. Uniwersalna opaska z kólkami 10. Pomocnicza opaska z kólkami 11. Haki izolowane lub izolacyjne		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-13
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaizolowanie strefy pracy 2. Przejęcie naciągu przewodu gołego – L-18 3. Demontaż wymienianego uchwyty pętlicowego 4. Montaż nowego uchwyty pętlicowego 5. Zwolnienie naciągu przewodu <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-14
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Wymiana uchwytu odciągowego	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Uchwyt odciągowy	1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz dynamometryczny z nasadkami 4. Młotek	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 3. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 4. Zestaw transportowy 5. Wielokrążek 6. Uchwyt do napinania wiązki przewodów izolowanych 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-14
--	-----------------------------	--------------

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**


1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy


1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Przejęcie naciągu wiązki przewodów izolowanych – L-19
3. Demontaż wymiennego uchwyty odciągowego
4. Montaż nowego uchwyty odciągowego – L-17
5. Zwolnienie naciągu wiązki przewodów izolowanych

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-15
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Wymiana zacisku odgałęźnego	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Zacisk odgałęźny	1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz nastawny płaski 4. Szczypce tnące 5. Szczypce uniwersalne 6. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-15
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaizolowanie strefy pracy 2. Założenie bocznika izolowanego, tak aby zbocznikować wymieniany zacisk – L-1 3. Rozłączenie mostka – L-5 4. Połączenie mostka przy użyciu nowego zacisku – L-5 5. Zdjęcie bocznika izolowanego – L-1 <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		
	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-16

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wymiana zacisku odgałęźnego przebijającego izolację		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zacisk odgałęźny przebijający izolację 2. Taśma izolacyjna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucz sześciokątny 4. Klucz dynamometryczny z nasadkami 5. Klucz czołowy 6. Szczypce tnące 7. Szczypce uniwersalne 8. Nóż do odizolowania przewodów 9. Kliny rozdzielające montażowe 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 10. Amperomierz cęgowy 		
ENERGA – OPERATOR SA		

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy

1. Odłączenie instalacji odbiorczych lub sprawdzenie braku obciążenia w przewodzie, na którym będzie wymieniany zacisk – L-25
2. Zaizolowanie strefy pracy
3. Demontaż wymienianego zacisku odgałęźnego przebijającego izolację
4. Zaizolowanie strefy po wymienianym zacisku
5. Montaż nowego zacisku odgałęźnego przebijającego izolację

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Naprawa upalonego mostka w linii napowietrznej z przewodami gołymi		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaciski odgałęźne 2. Przewód izolowany lub linka Al. 3. Koszulka izolacyjna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucz nastawny płaski 5. Szczypce tnące 6. Szczypce uniwersalne 7. Nóż do odizolowania przewodów 8. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne 11. Amperomierz cęgowy 		
ENERGA – OPERATOR SA		

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy


1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Założenie bocznika izolowanego – L-1
Uwaga: bocznik zakłada się w czasie izolowania uszkodzonego mostka
3. Odłączenie naprawianego mostka
4. Podłączenie naprawianego mostka
Uwaga: w przypadku gdy przewody mostka są za krótkie, należy wstawić przewód izolowany lub linkę Al i połączyć dwoma zaciskami
5. Zdjęcie bocznika izolowanego – L-1


Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wymiana bezpiecznika słupowego		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bezpiecznik słupowy 2. Przewód izolowany 3. Koszulka izolacyjna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Wkrętaki – kpl. 4. Szczypce tnące 5. Szczypce uniwersalne 6. Nóż do odizolowania przewodów 7. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany 5. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-18
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaizolowanie strefy pracy 2. Założenie bocznika izolowanego, tak aby zbocznikować wymieniany bezpiecznik – L-1 3. Wyjęcie lub wykręcenie wkładki bezpiecznikowej 4. Odłączenie mostków od zacisków podstawy bezpiecznikowej 5. Demontaż podstawy bezpiecznikowej 6. Montaż nowej podstawy bezpiecznikowej 7. Podłączenie mostków do podstawy bezpiecznikowej 8. Włożenie lub wkręcenie wkładki bezpiecznikowej 9. Zdjęcie bocznika izolowanego – L-1 <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-19
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Demontaż bezpiecznika słupowego		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaciski odgałęźne 2. Przewód izolowany lub linka Al 3. Koszulka izolacyjna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Wkrętaki – kpl. 4. Szczypce tnące 5. Szczypce uniwersalne 6. Nóż do odizolowania przewodów 7. Piłka do metalu 8. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-19
--	-----------------------------	--------------

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy

1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Założenie bocznika izolowanego, tak aby zbocznikować demontowany bezpiecznik – L-1
3. Wyjęcie lub wykręcenie wkładki bezpiecznikowej
4. Odłączenie mostków od zacisków podstawy bezpiecznikowej
5. Zaizolowanie odłączonych mostków
6. Demontaż podstawy bezpiecznikowej
7. Połączenie mostków za pomocą zacisku odgałęźnego
Uwaga: w przypadku, gdy przewody mostków są za krótkie, należy wymienić przewód mostka od strony linii (należy to ocenić przed założeniem bocznika)
8. Zdjęcie bocznika izolowanego – L-1

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Montaż i podłączenie rozłącznika bezpiecznikowego do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozłącznik 2. Zwieracze bezpiecznikowe lub wkładki bezpiecznikowe 3. Wiązka przewodów izolowanych 4. Uchwyty dystansowe 5. Konstrukcja wsporcza rozłącznika 6. Zaciski odgałęźne przebijające izolację 7. Taśma elektroizolacyjna 8. Oznaczniki 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucz sześciokątny 4. Klucz dynamometryczny z nasadkami 5. Klucz czołowy 6. Szczypce tnące 7. Szczypce uniwersalne 8. Nóż do odizolowania przewodów 9. Kliny rozdzielające montażowe 10. Narzędzie do naprężania taśm stalowych 11. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne 11. Uzgadniacz faz lub dwubiegunowy wskaźnik napięcia 12. Amperomierz cęgowy 13. Induktor 1000 V 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-20
--	----------------------	-------

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygradzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy


1. Montaż konstrukcji wsporczej rozłącznika bezpiecznikowego
2. Montaż rozłącznika i podłączenie uziemienia
3. Zaizolowanie strefy pracy
4. Montaż uchwytych dystansowych oraz zamocowanie w nich wiązek przewodów izolowanych
5. Sprawdzenie braku zwarcia w podłączanej wiązce przewodów izolowanych
6. Podłączenie przewodów wiązki do zacisków rozłącznika bezpiecznikowego
7. Identyfikacja przewodu ochronno-neutralnego linii i rozłącznika
8. Podłączenie przewodu ochronno-neutralnego rozłącznika do przewodu ochronno-neutralnego linii
9. Punkt 7 i 8 powtórzyć dla drugiego przewodu ochronno-neutralnego rozłącznika
10. Punkty 7, 8 i 9 powtórzyć dla przewodów fazowych rozłącznika
11. Sprawdzenie zgodności faz
12. Włożenie zwieraczy bezpiecznikowych lub wkładek bezpiecznikowych do rozłącznika
13. Założenie bocznika izolowanego (w przypadku linii z przewodami gołymi) – L-1 lub sprawdzenie obciążenia w przewodzie linii i rozłącznika – L-25
14. Rozłączenie mostka fazowego linii i założenie osłonek elektroizolacyjnych na końcówki przewodów
15. Zdjęcie bocznika izolowanego – L-1
16. Punkty 13, 14 i 15 powtórzyć dla pozostałych przewodów fazowych
17. Punkty 13, 14 i 15 powtórzyć dla przewodu ochronno-neutralnego
18. Zaizolowanie miejsc po zdemontowanych zaciskach przebijających izolację (w przypadku linii z przewodami izolowanymi)


Uwaga: w przypadku montażu rozłącznika w miejscu istniejącego podziału sieci punktów od 12 do 18 nie wykonuje się


Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-21
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Montaż i podłączenie ograniczników przepięć w linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ograniczniki przepięć odpowiedniego typu 2. Zaciski odgałęźne lub zaciski odgałęźne przebijające izolację 3. Linka Al lub bednarka lub przewód izolowany 4. Zaciski tulejkowe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucz sześciokątny 5. Klucz dynamometryczny z nasadkami 6. Klucz czółowy 7. Szczypce tnące 8. Szczypce uniwersalne 9. Nóż do odizolowywania przewodów 10. Kliny rozdzielające montażowe 11. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 10. Induktor 1000 V 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-21
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie nowych ograniczników przepięć 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Podłączenie ograniczników przepięć do przewodu uziemiającego 4. Podłączenie przewodu uziemiającego do zacisku uziemiającego na słupie 5. Podłączenie przewodu ochronno-neutralnego do zacisku uziemiającego 6. Podłączenie ograniczników przepięć do przewodów fazowych linii <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-22
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Wymiana ogranicznika przepięć w linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ogranicznik przepięć odpowiedniego typu 2. Przewód w izolacji 3. Taśma elektroizolacyjna 4. Zacisk odgałęźny przebijający izolację 5. Kliny rozdzielające przewody 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucz sześciokątny 5. Klucz dynamometryczny z nasadkami 6. Klucz czołowy 7. Szczypce tnące 8. Szczypce uniwersalne 9. Kliny rozdzielające montażowe 10. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 10. Induktor 1000 V 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-22
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy

Przebieg pracy


1. Sprawdzenie nowego ogranicznika przepięć
2. Zaizolowanie strefy pracy
3. Odłączenie wymienianego ogranicznika przepięć od linii
4. Zaizolowanie końcówki odłączonego mostka i zabezpieczenie przed przemieszczaniem
5. Zaizolowanie strefy po zdemontowanym zacisku ogranicznika przepięć (w przypadku linii z przewodami izolowanymi)
6. Odłączenie wymienianego ogranicznika przepięć od przewodu uziemiającego
7. Podłączenie nowego ogranicznika przepięć do przewodu uziemiającego
8. Podłączenie nowego ogranicznika przepięć do przewodu linii

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-23
--	-----------------------------	--------------

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Montaż i podłączenie elementu wielorozgałęznego do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Element wielorozgałęzny 2. Taśma stalowa lub kotwa mocująca 3. Wiązka przewodów izolowanych 4. Zaciski odgałęźne przebijające izolację 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucz sześciokątny 4. Klucz dynamometryczny z nasadkami 5. Klucz czółowy 6. Szczypce tnące 7. Szczypce uniwersalne 8. Nóż do odizolowania przewodów 9. Kliny rozdzielające montażowe 10. Narzędzie do naprężania taśm stalowych 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 		
ENERGA – OPERATOR SA		

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrozdzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy

1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Montaż elementu wielorozgałęzłego na słupie
3. Podłączenie wiązki przewodów izolowanych do elementu wielorozgałęzłego
4. Ewentualne zamocowanie wiązki przewodów izolowanych na słupie
5. Identyfikacja przewodu ochronno-neutralnego oraz pozostałych przewodów wiązki przewodów izolowanych elementu wielorozgałęzłego i linii
6. Podłączenie przewodu ochronno-neutralnego elementu wielorozgałęzłego do przewodu ochronno-neutralnego linii – L-3 lub L-4
7. Punkt 6 powtórzyć dla przewodów fazowych elementu wielorozgałęzłego

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
- 4.
5. Likwidacja strefy pracy
Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Montaż i podłączenie oprawy oświetlenia ulicznego zasilanej linią napowietrzną z przewodami gołymi lub izolowanymi		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem 2. Uchwyt do mocowania wysięgnika 3. Bezpiecznik odpowiedniego typu 4. Zaciski odgałęźne lub zaciski odgałęźne przebijające izolację 5. Przewód izolowany 6. Linka Al 7. Zaciski tulejkowe 8. Taśma stalowa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucz sześciokątny 4. Klucz dynamometryczny z nasadkami 5. Klucz czołowy 6. Wkrętaki – kpl. 7. Szczypce uniwersalne 8. Nóż do odizolowania przewodów 9. Klíny rozdzielające montażowe 10. Narzędzie do naprężania taśm stalowych 11. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Pomocnicza opaska z kółkami 8. Haki izolowane lub izolacyjne 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-24
--	----------------------	-------

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**


1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy

Przebieg pracy

1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Montaż wysięgnika i oprawy oświetleniowej na słupie
3. Identyfikacja przewodu ochronno-neutralnego i oświetleniowego w linii
4. Podłączenie przewodu ochronno-neutralnego oprawy do linii
5. Podłączenie przewodu fazowego oprawy do podstawy bezpiecznikowej
6. Zamontowanie podstawy bezpiecznikowej i podłączenie przewodu fazowego podstawy bezpiecznikowej do przewodu oświetleniowego linii
7. Podłączenie wysięgnika lampy do zacisku uziemiającego słupa połączonego z przewodem ochronno-neutralnym linii
8. Włożenie lub wkręcenie wkładki bezpiecznikowej

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
- 4.
5. Likwidacja strefy pracy
Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-25
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Wymiana oprawy oświetlenia ulicznego zasilanej linią napowietrzną z przewodami gołymi lub izolowanymi	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Oprawa oświetleniowa 2. Wysięgnik 3. Uchwyt do mocowania wysięgnika 4. Taśma stalowa 5. Wkładka bezpiecznikowa 6. Przewód izolowany 7. Zaciski odgałęźne lub zaciski odgałęźne przebijające izolację 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucz sześciokątny 5. Klucz dynamometryczny z nasadkami 6. Klucz czołowy 7. Wkrętaki – kpl. 8. Szczypce tnące 9. Szczypce uniwersalne 10. Nóż do odizolowania przewodów 11. Młotek 12. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 13. Narzędzie do naprężania taśm stalowych
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-25
--	-----------------------------	--------------

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy

Przebieg pracy

1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Wyjęcie lub wykręcenie wkładki bezpiecznikowej
3. Odłączenie przewodów w oprawie oświetleniowej oraz zaizolowanie końcówek odłączonych przewodów
4. Demontaż wymienianej oprawy oświetleniowej
5. Odłączenie przewodu fazowego oprawy od podstawy bezpiecznikowej oraz zaizolowanie końcówki odłączonego przewodu
6. Odłączenie przewodu ochronno-neutralnego oprawy od linii oraz zaizolowanie końcówki odłączonego przewodu
7. Demontaż przewodów oprawy
8. Wymiana wysięgnika
9. Montaż przewodów oprawy w wysięgniku
10. Zamontowanie nowej oprawy oświetleniowej
11. Podłączenie przewodów w oprawie
12. Przycięcie przewodów oprawy na odpowiednią długość
13. Podłączenie przewodu ochronno-neutralnego oprawy do przewodu ochronno-neutralnego linii
14. Podłączenie przewodu fazowego oprawy do podstawy bezpiecznikowej
15. Włożenie lub wkręcenie wkładki bezpiecznikowej


Uwaga:

1. W przypadku nie wymieniania przewodów oprawy oświetleniowej punktów od 5 do 9 oraz 12 do 14 nie wykonuje się.
2. W przypadku nie wymieniania wysięgnika oprawy oświetleniowej punktu 8 nie wykonuje się.

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
- 4.
5. Likwidacja strefy pracy
Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wymiana linki uziemiającej na słupach linii napowietrznej		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Linka uziemiająca 2. Zaciski odgałęźne lub zacisk odgałęźne przebijające izolację 3. Zaciski tulejkowe 4. Koszulka izolacyjna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz nastawny płaski 4. Klucz sześciokątny 5. Klucz dynamometryczny z nasadkami 6. Klucz czołowy 7. Szczypce tnące 8. Szczypce uniwersalne 9. Nóż do odizolowania przewodów 10. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 11. Klipy rozdzielające montażowe 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne 		
ENERGA – OPERATOR SA		

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy

1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Założenie bocznika izolowanego między górny zacisk uziemiający żerdzi, a przewód ochronno-neutralny – L-1
3. Odłączenie linki uziemiającej od przewodu ochronno-neutralnego linii
4. Odłączenie linki uziemiającej od przewodu uziemiającego (bednarki)
5. Połączenie przewodu izolowanego z przewodem uziemiającym (bednarką) za pomocą zacisku tulejkowego
6. Połączenie przewodu izolowanego z przewodem ochronno-neutralnym linii
7. Zdjęcie bocznika izolowanego – L-1

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Montaż i podłączenie przewodu uziemiającego na słupach linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		liczba
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bednarka 2. Uchwyty do bednarki 3. Zacisk odgałęźny lub zacisk odgałęźny przebijający izolację 4. Przewód izolowany 5. Zaciski tulejkowe 6. Taśma stalowa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz sześciokątny 4. Klucz dynamometryczny z nasadkami 5. Klucz czołowy 6. Szczypce tnące 7. Szczypce uniwersalne 8. Nóż do odizolowania przewodów 9. Piłka do metalu 10. Młotek 11. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 12. Narzędzie do naprężania taśm stalowych 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-27
--	----------------------	-------

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygradzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy

1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Zamontowanie uchwytów do przewodu uziemiającego (bednarki) i zamocowanie w nich przewodu uziemiającego (bednarki)
3. Podłączenie przewodu uziemiającego (bednarki) do zacisku uziemiającego
4. Założenie bocznika izolowanego – L-1
5. Połączenie przewodu izolowanego z przewodem uziemiającym (bednarką) za pomocą zacisku tulejkowego
6. Połączenie przewodu izolowanego z przewodem ochronno-neutralnym linii
7. Zdjęcie bocznika izolowanego – L-1

Uwaga: czynności z punktów 4 i 7 nie wykonuje się w przypadku linii z przewodami izolowanymi

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
- 4.
5. Likwidacja strefy pracy
Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-28
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Usuwanie obcych przedmiotów z linii napowietrznej	METODA: „z odległości”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drażek uniwersalny z narzędziami 2. Drażek z hakiem 3. Drażek do cięcia przewodów 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 3. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 4. Zestaw transportowy 5. Uniwersalna opaska z kółkami 6. Pomocnicza opaska z kółkami 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-28
--	-----------------------------	--------------

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy

1. Przytrzymanie drążkiem przedmiotu leżącego na linii
2. Przecięcie i usunięcie przedmiotu z linii, w sposób umożliwiający bezpieczne opuszczenie lub zrzucenie go na ziemię

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
3. Likwidacja strefy pracy
4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wycinka gałęzi		METODA: „z odległości”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 2
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
	1. Drażek uniwersalny z narzędziami 2. Drażek z hakiem 3. Drażek do cięcia przewodów	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 3. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 4. Zestaw transportowy 5. Lina pomocnicza 6. Wielokrążek 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami		
ENERGA – OPERATOR SA		

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy

Przebieg pracy


1. Odchylenie za pomocą drążków wycinanej gałęzi znad przewodów linii lub wyprowadzenie jej spomiędzy przewodów
2. Wycięcie gałęzi

Uwaga: W razie konieczności asekurować wycinaną gałąź.

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
- 3.
4. Likwidacja strefy pracy
Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Regulacja zwisu przewodów gołych przyłącza		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaciski odgałęźne 2. Uchwyty pętlicowe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Szczypce tnące 4. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 7. Zestaw transportowy 8. Wielokrążek 9. Uchwyt do napinania przewodów 10. Uniwersalna opaska z kółkami 11. Pomocnicza opaska z kółkami 12. Haki izolowane lub izolacyjne 		
ENERGA – OPERATOR SA		

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze


1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy

Przebieg pracy

1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Przejęcie naciągu przewodu – L-18
3. Ustalenie prawidłowego zwisu przewodu przyłącza
Uwaga: regulację zwisu należy rozpocząć od przewodu położonego najwyżej
4. Poluzowanie uchwytu pętlicowego
5. Zlikwidowanie naddatku przewodu poprzez jego przesunięcie i przykręcenie w uchwycie pętlicowym
Uwaga: w przypadku dużego naddatku przewodu, należy założyć bocznik izolowany, odkręcić lub odciąć zacisk odgałęźny, odciąć naddatek przewodu, założyć zacisk odgałęźny i zdjąć bocznik
6. Zwolnienie naciągu przewodu
7. Punkty od 2 do 6 powtórzyć dla pozostałych przewodów przyłącza


Zakończenie pracy


1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy


	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Regulacja zwisu przewodów gołych linii napowietrznej		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 2
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaciski odgałęźne 2. Drut wiązałkowy izolowany 3. Uchwyty pętlicowe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz nastawny płaski 4. Szczypce tnące 5. Piłka do metalu 6. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 7. Zestaw transportowy 8. Wielokrążek 9. Uchwyt do napinania przewodów 10. Uniwersalna opaska z kółkami 11. Pomocnicza opaska z kółkami 12. Haki izolowane lub izolacyjne 13. Termometr 		
ENERGA – OPERATOR SA		


CZYNNOŚCI

1. **Prace przygotowawcze**
2. Rozeznanie strefy pracy
3. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
4. Omówienie sposobu wykonania zadania
5. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
6. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy
- Przebieg pracy**
1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Założenie bocznika izolowanego na przewód fazowy linii i przyłącza – L-1
3. Rozłączenie mostka przewodu przyłącza – L-5
4. Podłączenie mostka w nowym miejscu pozwalającym na przesuwanie przewodu linii – L-5
5. Zdjęcie bocznika izolowanego – L-1
6. Punkty od 2 do 5 powtórzyć dla pozostałych przewodów przyłącza
7. Punkty od 2 do 6 powtórzyć dla pozostałych przyłączy na słupie
8. Punkty od 2 do 7 powtórzyć dla pozostałych słupów regulowanej sekcji
9. Zaizolowanie poprzecznika lub trzonu hakowego regulowanego przewodu
10. Zdjęcie wiązalki – L-8
11. Przełożenie przewodu gołego z izolatora na konstrukcję wsporczą – L-9
- Uwaga:** dla układu naprzemianległego regulację zwisów należy rozpocząć od przewodu położonego najwyżej, a dla płaskiego od przewodu położonego najbliższej słupa
12. Punkty 9, 10 i 11 powtórzyć dla regulowanego przewodu na wszystkich słupach przelotowych sekcji
13. Przejęcie naciągu przewodu na słupie krańcowym lub odporowym – L-18
14. Ustalenie prawidłowego zwisu przewodu
15. Założenie bocznika izolowanego – L-1
16. Rozłączenie mostka regulowanego przewodu – L-5
17. Zdjęcie przewodu z izolatora przy zawieszeniu odciągowym – L-12
18. Odcięcie naddatku przewodu
19. Zamocowanie przewodu do izolatora przy zawieszeniu odciągowym – L-13
20. Połączenie mostka – L-5
21. Zdjęcie bocznika izolowanego – L-1
22. Przełożenie przewodu gołego z konstrukcji wsporczej na izolator – L-14
23. Punkt 22 powtórzyć dla regulowanego przewodu na wszystkich słupach przelotowych sekcji
24. Punkty od 9 do 23 powtórzyć dla pozostałych przewodów linii wymagających regulacji
- Zakończenie pracy**
1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
- 4.
5. Likwidacja strefy pracy
- Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy


	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-32
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Montaż drugiego toru linii izolowanej w pobliżu czynnej linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 2
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Wiązka przewodów izolowanych, osprzęt liniowy i inne materiały wg zestawienia materiałowego z projektu budowlanego linii	1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucz sześciokątny 4. Klucz dynamometryczny z nasadkami 5. Klucz czołowy 6. Szczypce tnące 7. Szczypce uniwersalne 8. Nóż do odizolowania przewodów 9. Kliny rozdzielające montażowe 10. Narzędzie do naprężania taśm stalowych 11. Młotek	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Wielokrążek 8. Lina pomocnicza 9. Lina wstępna 10. Uchwyt do napinania wiązki przewodów izolowanych 11. Uniwersalna opaska z kółkami 12. Pomocnicza opaska z kółkami 13. Haki izolowane lub izolacyjne 14. Dynamometr 15. Rolki montażowe 16. Opończa izolowana lub izolacyjna 17. Krętlik		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-32
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaizolowanie strefy pracy <p>Uwaga: dotyczy całej sekcji</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Montaż haków wieszakowych i zawieszenie rolek montażowych 3. Rozwinięcie wiązki przewodów izolowanych na rolkach montażowych 4. Montaż uchwyty odciągowe na jednym końcu wiązki przewodów izolowanych – L-17 5. Zamocowanie uchwyty odciągowe na słupie 6. Przejęcie naciągu wiązki przewodów izolowanych na drugim końcu montowanej linii – L-19 7. Regulacja zwisów montowanej linii 8. Montaż uchwyty odciągowe wiązki przewodów izolowanych – L-17 9. Zamocowanie uchwyty odciągowe na słupie 10. Montaż uchwyty przelotowych i przełożenie wiązki przewodów izolowanych z rolek montażowych do uchwyty przelotowych oraz demontaż rolek montażowych 11. Montaż tabliczek identyfikacyjnych <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-33
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV		2008 r.
ZADANIE:	Pionowanie słupa przelotowego linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi	METODA: „w kontakcie”	
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 2
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Belka ustojowa 2. Śruba do zamocowania belki ustojowej 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Narzędzia pomocnicze (łopata, kilof itp.) 5. Przebijak 	
SPRZĘT			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Wielokrążek lub wciągarka mechaniczna 7. Lina pomocnicza 8. Obejma do zaczepienia liny na słupie 			
ENERGA – OPERATOR SA			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-33
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Założenie obejmmy na ok. 2/3 wysokości słupa 2. Zamocowanie wielokrążków lub wciągarki mechanicznej do obejmmy na słupie i punktu oporowego 3. Naciągnięcie i zablokowanie lin wielokrążka lub wciągarki mechanicznej 4. Odkopanie słupa pozwalające na jego wypionowanie 5. Wypionowanie słupa 6. Ewentualne zamocowanie lub wymiana belki ustojowej 7. Zasypanie wykopu wokół słupa z równoczesnym ubijaniem 8. Zwolnienie naciągu lin wielokrążka lub wciągarki mechanicznej 9. Zdemontowanie wielokrążków lub wciągarki mechanicznej oraz obejmmy <p>Uwaga: w razie konieczności należy przed rozpoczęciem pracy zaizolować stanowisko pracy oraz zmniejszyć naciąg przewodów przyłączy</p> <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-34
--	-----------------------------	--------------

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wymiana słupa przelotowego (bez przyłączy) w linii napowietrznej z przewodami gołymi		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 2
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Żerdź odpowiedniego typu 2. Belka ustojowa 3. Śruba do zamocowania belki ustojowej 4. Poprzecznik lub trzony hakowe izolatorów 5. Izolatory 6. Nasadki na trzony izolatorów 7. Druk wiązalkowy izolowany 8. Taśma aluminiowa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz nastawny płaski 4. Szczypce tnące 5. Szczypce uniwersalne 6. Narzędzia pomocnicze (łopata, kilof itp.) 7. Przebijak 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Lina pomocnicza 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne 11. Żerdzie do stawiania słupów (folgi) 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-34
--	----------------------	-------

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygradzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy

Przebieg pracy

1. Przygotowanie wykopu
2. Zaizolowanie głowicy nowego słupa – L-24
3. Ustawienie nowego słupa metodą obrotową
4. Zasypanie i ubicie ziemi w wykopie
5. Zaizolowanie strefy pracy i przygotowanie przewodów na wymienianym słupie
6. Rozizolowanie głowicy nowego słupa
7. Zamontowanie poprzecznika lub trzonów hakowych na nowym słupie
8. Przemontowanie przewodu na nowy słup – L-22


Uwaga: zaczynamy od przewodu położonego najbliżej nowego słupa


9. Punkt 8 powtórzyć dla pozostałych przewodów
10. Usunięcie wymienianego słupa


Uwaga: wszystkie prace na słupach należy wykonać z podnośnika


Zakończenie pracy


1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy


	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-35
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Wymiana słupa przelotowego (bez przyłączy) w linii napowietrznej z przewodami izolowanymi	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 2
MATERIAŁY		NARZĘDZIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Żerdź odpowiedniego typu 2. Belka ustojowa 3. Śruba do zamocowania belki ustojowej 4. Śruba hakowa lub hak do mocowania taśmą stalową 5. Taśma stalowa 6. Uchwyt przelotowy 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucz dynamometryczny z nasadkami 5. Narzędzia pomocnicze (łopata, kilof itp.) 6. Przebijak 7. Narzędzie do naprężania taśm stalowych
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Folia elektroizolacyjna 3. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 4. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 5. Zestaw transportowy 6. Lina pomocnicza 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 10. Dźwig 11. Żerdzie do stawiania słupów (folgi) 		
ENERGA – OPERATOR SA		


	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-35
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <p><u>WARIANT A</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie wykopu 2. Zaizolowanie folią głowicy nowego słupa – L-24 3. Ustawienie nowego słupa przy użyciu dźwigu lub metodą obrotową 4. Zasypanie i ubicie ziemi w wykopie 5. Ewentualne podtrzymanie dźwigiem wymienianego słupa 6. Rozizolowanie głowicy nowego słupa 7. Zamontowanie śruby hakowej lub haka do mocowania taśmą stalową na nowym słupie – L-27 8. Przemontowanie wiązki przewodów izolowanych na nowy słup 9. Usunięcie wymienianego słupa <p><u>Uwaga:</u> wszystkie prace na słupach należy wykonać z podnośnika</p> <p><u>WARIANT B</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podtrzymanie dźwigiem wymienianego słupa 2. Wyjęcie wiązki przewodów izolowanych z uchwytu 3. Odciągnięcie wiązki przewodów izolowanych za pomocą liny 4. Usunięcie wymienianego słupa 5. Ustawienie nowego słupa przy użyciu dźwigu w miejscu wymienianego 6. Zamontowanie śruby hakowej lub haka do mocowania taśmą stalową na nowym słupie – L-27 7. Zamocowanie wiązki przewodów izolowanych na nowym słupie <p><u>Uwaga:</u> wszystkie prace na słupach należy wykonać z podnośnika</p> <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 3. 4. Likwidacja strefy pracy Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 		
ENERGA – OPERATOR SA		


	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-36
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Naprawa izolacji przewodu w wiązce przewodów izolowanych bez zakładania złączek	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Taśma elektroizolacyjna	1. Nóż do odizolowania przewodów 2. Kliny rozdzielające montażowe	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami		
ENERGA – OPERATOR SA		


	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-36
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaizolowanie strefy pracy 2. Wydzielenie uszkodzonego przewodu z wiązki przewodów izolowanych 3. Przygotowanie i oczyszczenie uszkodzonej izolacji 4. Naprawa izolacji lub uzupełnienie izolacji przewodu 5. Wyjęcie klinów rozdzielających <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-37
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Demontaż nieczynnego toru linii z przewodami gołymi w pobliżu czynnej linii napowietrznej z przewodami izolowanymi	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Szczypce tnące 4. Szczypce uniwersalne 5. Lina wstępna 6. Młotek 7. Rolki montażowe 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Lina pomocnicza 8. Uchwyt do napinania przewodów 9. Wielokrążek 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	GI-37 2008 r.
CZYNNOŚCI		
<ol style="list-style-type: none"> 1.2.3.4.5.6. 1.2.3.4.5.6. 7.8.9.10.11.12. 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12. 1.2.3.4.5. 	<p>Prace przygotowawcze</p> <p>Rozeznanie strefy pracy</p> <p>Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy</p> <p>Omówienie sposobu wykonania zadania</p> <p>Wygradzenie i oznakowanie strefy pracy</p> <p>Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy</p> <p>Dopuszczenie do pracy</p> <p>Przebieg pracy</p> <p>WARIANT A</p> <p>Zaizolowanie strefy pracy (dotyczy czynnej linii napowietrznej)</p> <p>Przejęcie naciągu przewodu na słupie krańcowym lub odporowym – L-18</p> <p>Demontaż uchwytu pętlicowego i opuszczenie przewodu na ziemię – L-12</p> <p>Zabezpieczenie, przy użyciu zestawu transportowego, usuwanego odcinka przewodu przed upadkiem po obciążeniu na słupie przelotowym</p> <p>Obciążenie usuwanego odcinka przewodu na słupie przelotowym i opuszczenie na ziemię</p> <p>Zabezpieczenie, przy użyciu zestawu transportowego, usuwanego odcinka przewodu kolejnego przęsła przed upadkiem po obciążeniu na słupie przelotowym</p> <p>Zdjęcie wiązalki z zawieszenia przelotowego – L-8 i opuszczenie przewodu na ziemię</p> <p>Punkty 4,5,6,7 powtórzyć dla pozostałych przęseł linii</p> <p>Zabezpieczenie, przy użyciu zestawu transportowego, usuwanego odcinka przewodu przed upadkiem po obciążeniu na słupie krańcowym lub odporowym</p> <p>Demontaż uchwytu pętlicowego i opuszczenie przewodu na ziemię – L-12</p> <p>Punkty 2-10 powtórzyć dla pozostałych demontowanych przewodów linii</p> <p>Demontaż zbędnego osprzętu linii</p> <p>Uwaga: demontaż należy rozpocząć od przewodów skrajnych linii lub najniżej zawieszonych</p> <p>Uwaga: jeżeli dla linii pozostają przewody gołe dla potrzeb zasilania oświetlenia, należy obwód ten wyłączyć i uziemić jak w metodzie z wyłączeniem linii</p> <p>WARIANT B</p> <p>Zaizolowanie strefy pracy (dotyczy czynnej linii napowietrznej)</p> <p>Demontaż zacisków, które pozostały na demontowanych przewodach linii</p> <p>Zdjęcie wiązalki z izolatora przelotowego – L-8 na słupie przelotowym linii i przełożenie przewodu na trzon hakowy lub konstrukcję wsporczą – L-9 lub wyłożenie przewodu na rolkę montażową</p> <p>Punkty 2 i 3 powtórzyć dla wszystkich słupów przelotowych demontowanego przewodu</p> <p>Przejęcie naciągu przewodu na słupie krańcowym lub odporowym – L-18</p> <p>Demontaż uchwytu pętlicowego – L12</p> <p>Połączenie przewodu z linką wstępną</p> <p>Przejęcie naciągu przewodu na słupie odporowym lub krańcowym po drugiej stronie sekcji – L-18</p> <p>Demontaż uchwytu pętlicowego – L-12</p> <p>Zwinięcie przewodu linii z wykorzystaniem liny wstępnej</p> <p>Punkty 2-10 powtórzyć dla pozostałych demontowanych przewodów linii</p> <p>Demontaż zbędnego osprzętu linii</p> <p>Uwaga: demontaż należy rozpocząć od przewodów skrajnych linii lub najniżej zawieszonych</p> <p>Uwaga: w przypadku demontażu przewodów linii skrzyżowanej z drogą, należy zachować szczególną ostrożność łącznie z ewentualnym zatrzymaniem ruchu pojazdów</p> <p>Uwaga: jeżeli dla linii pozostają przewody gołe dla potrzeb zasilania oświetlenia, należy obwód ten wyłączyć i uziemić jak w metodzie z wyłączeniem linii</p> <p>Uwaga: w przypadku demontażu przewodów linii skrzyżowanej z inną linią napowietrzną znajdującą się pod napięciem, należy zastosować środki techniczno-organizacyjne niezbędne dla bezpieczeństwa wykonania pracy (np. zastosować linkę odbojową)</p> <p>Zakończenie pracy</p> <p>Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania</p> <p>Rozizolowanie strefy pracy</p> <p>Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego</p> <p>Likwidacja strefy pracy</p> <p>Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy</p>	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-38
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Montaż platformy pod bocianie gniazdo na linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Platforma pod bocianie gniazdo	1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Klucze płaskie – kpl. 3. Klucz nastawny	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Lina pomocnicza 8. Wielokrążek 9. Dźwig		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-38
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygradzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaizolowanie strefy pracy 2. Montaż platformy pod bocianie gniazdo na konstrukcji słupa <p>Uwaga: Opuszczenie platformy pod bocianie gniazdo na konstrukcję słupa wykonać z podnośnika lub przy użyciu dźwigu.</p> <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-39
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Pomiar wielkości elektrycznych w liniach napowietrznych z przewodami gołymi lub izolowanymi	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Taśma elektroizolacyjna 2. Zaciski przebijające izolację	1. Wkrętaki – kpl. 2. Nóż do odizolowywania przewodów 3. Klucz dynamometryczny z nasadkami 4. Klucz czołowy 5. Kliny rozdzielające montażowe	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do strefy pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 10. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych 11. Przyrząd pomiarowy		
ENERGA – OPERATOR SA		
	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-39

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy


1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Podłączenie przyrządu pomiarowego – L-28
3. Dokonanie pomiaru lub sprawdzenie obciążenia w żyłę lub przewodzie – L-25
4. Odłączenie przyrządu pomiarowego – L-28


Zakończenie pracy


1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy


- RK-1** Podłączenie kabla lub przewodów (szyn) niebędących pod napięciem do urządzenia rozdzielczego będącego pod napięciem
- RK-2** Podłączenie kabla lub przewodów (szyn) będących pod napięciem do urządzenia rozdzielczego będącego pod napięciem
- RK-3** Odłączenie kabla lub przewodów od urządzenia rozdzielczego
- RK-4** Wymiana podstawy bezpiecznikowej
- RK-5** Wymiana łącznika
- RK-6** Wymiana podstawy bezpiecznikowej listwowej
- RK-7** Wymiana rozłącznika bezpiecznikowego listwowego
- RK-8** Wymiana połączeń szynowych
- RK-9** Rozbudowa urządzenia rozdzielczego
- RK-10** Wymiana końcówki kablowej
- RK-11** Wykonanie mufy odgałęźnej na kablu o izolacji z tworzyw sztucznych
- RK-12** Wykonanie mufy przelotowej na kablu o izolacji z tworzyw sztucznych
- RK-13** Wykonanie izolacji końca kabla o izolacji z tworzyw sztucznych
- RK-14** Przegląd urządzenia rozdzielczego
- RK-15** Konserwacja urządzenia rozdzielczego
- RK-16** Wymiana przekładnika prądowego
- RK-17** Pomiar wielkości elektrycznych przy urządzeniach rozdzielczych

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-1
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Podłączenie kabla lub przewodów (szyn) niebędących pod napięciem do urządzenia rozdzielczego będącego pod napięciem	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Śruby z nakrętkami i podkładkami 2. Końcówki kablowe 3. Wkładki topikowe 4. Uchwyt do mocowania kabli 5. Taśma elektroizolacyjna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Szczypce uniwersalne 7. Wkrętaki – kpl. 8. Pilnik jednostronnie izolowany 9. Nóż do odizolowania kabli 10. Piłka do metalu 11. Nożyce do cięcia kabli 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Uchwyt do wkładek bezpiecznikowych z rękawem ochronnym 7. Bocznik izolowany z rozłącznikiem – kpl. 8. Praska izolowana do końcówek kablowych 9. Wskaźnik zgodności i kierunku wirowania faz 10. Pędzle izolacyjne – kpl. 11. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 12. Induktor 1000 V 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-1
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Wprowadzenie kabla lub przewodu(-ów) do urządzenia rozdzielczego – P-6 4. Jeżeli zachodzi taka potrzeba ułożenie kabla lub przewodu(-ów) w kanałach z kablami lub przewodami pod napięciem – P-7 5. Sprawdzenie braku zwarcia w podłączanym kablu 6. Przygotowanie kabla lub przewodu(-ów) do podłączenia wymagającego lub niewymagającego użycia końcówek kablowych – P-8 7. Podłączenie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego – P-17 8. Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do urządzenia rozdzielczego wg P-18 lub P-19 9. Powtórzenie punktu 8 dla pozostałych żył kabla lub przewodów fazowych (szyn) <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-2
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Podłączenie kabla lub przewodów (szyn) będących pod napięciem do urządzenia rozdzielczego będącego pod napięciem	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Śruby z nakrętkami i podkładkami 2. Końcówki kablowe 3. Wkładki topikowe 4. Uchwyt do mocowania kabli 5. Taśma elektroizolacyjna 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Szczypce uniwersalne 7. Wkrętaki – kpl. 8. Pilnik jednostronnie izolowany 9. Nóż do odizolowania kabli 10. Piłka do metalu 11. Nożyce do cięcia kabli
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Uchwyt do wkładek bezpiecznikowych z rękawem ochronnym 7. Bocznik izolowany z rozłącznikiem – kpl. 8. Praska izolowana do końcówek kablowych 9. Wskaźnik zgodności i kierunku wirowania faz 10. Pędzle izolacyjne – kpl. 11. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-2
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrotdzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Wprowadzenie kabla lub przewodu(-ów) do urządzenia rozdzielczego – P-6 4. Jeżeli zachodzi taka potrzeba ułożenie kabla lub przewodu(-ów) w kanałach z kablami lub przewodami pod napięciem – P-7 5. Przygotowanie kabla lub przewodu(-ów) do podłączenia wymagającego lub niewymagającego użycia końcówek kablowych – P-8 6. Sprawdzenie zgodności faz – P-20 7. Podłączenie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego – P-17 8. Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do urządzenia rozdzielczego wg P-18 lub P-19 9. Powtórzenie punktu 8 dla pozostałych żył kabla lub przewodów fazowych (szyn) 10. Powtórne sprawdzenie zgodności faz – P-20 <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-3
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Odłączenie kabla lub przewodów od urządzenia rozdzielczego	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Taśma elektroizolacyjna	1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Szczypce uniwersalne 7. Wkrętaki – kpl. 8. Nożyce do cięcia kabli	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Uchwyt do wkładek bezpiecznikowych z rękawem ochronnym 7. Bocznik izolowany z rozłącznikiem – kpl. 8. Pędzle izolacyjne – kpl. 9. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN		
ENERGA – OPERATOR SA		
	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-3

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy

1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1
 2. Zaizolowanie strefy pracy
 3. Wyjęcie wkładek topikowych z podstaw bezpiecznikowych P-9 lub otwarcie łącznika
 4. Odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego od urządzenia rozdzielczego wg P-15 lub P-16
 5. Powtórzenie punktu 4 dla pozostałych żył kabla lub przewodów fazowych (szyn)
 6. Odłączenie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego P-14
- Uwaga:** Zabezpieczyć odłączony kabel lub przewody przed przemieszczaniem. Jeżeli odłączony kabel jest pod napięciem zawiesić tablicę ostrzegawczą.

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wymiana podstawy bezpiecznikowej		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Środki konserwujące 2. Śruby z nakrętkami i podkładkami 3. Wkładki topikowe 4. Podstawa bezpiecznikowa 5. Taśma elektroizolacyjna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Szczypce uniwersalne 7. Wkrętaki – kpl. 8. Pilnik jednostronnie izolowany 9. Nożyce do cięcia kabli 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Uchwyt do wkładek bezpiecznikowych z rękawem ochronnym 7. Bocznik izolowany z rozłącznikiem – kpl. 8. Pędzle izolacyjne – kpl. 9. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 		
ENERGA – OPERATOR SA		

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrozdzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy


1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1
2. Zaizolowanie strefy pracy
3. Wyjęcie wkładki (wkładek) topikowej z podstawy bezpiecznikowej P-9 (pozostawienie bocznika). Jeżeli nie było włożonej wkładki (wkładek) topikowej nie zakładać bocznika.
4. Odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od dolnego zacisku podstawy bezpiecznikowej P-15
5. W przypadku postawy trójbiegunowej punkt 4 powtórzyć dla pozostałych faz
6. Odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od górnego zacisku podstawy bezpiecznikowej P-15
7. W przypadku postawy trójbiegunowej punkt 6 powtórzyć dla pozostałych faz
8. Demontaż podstawy bezpiecznikowej
9. Montaż nowej podstawy bezpiecznikowej
10. Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do górnego zacisku podstawy bezpiecznikowej P-18
11. W przypadku postawy trójbiegunowej punkt 10 powtórzyć dla pozostałych faz
12. Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do dolnego zacisku podstawy bezpiecznikowej P-18
13. W przypadku postawy trójbiegunowej punkt 12 powtórzyć dla pozostałych żył kabla lub przewodów fazowych (szyn)
14. Nałożenie środka konserwującego na zestyki podstawy bezpiecznikowej P-27
15. Włożenie wkładki (wkładek) topikowej do podstawy bezpiecznikowej P-10. Jeżeli przed rozpoczęciem pracy wkładka (wkładek) topikowa nie była włożona, nie wkładać jej.


Zakończenie pracy


1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy


ENERGA – OPERATOR SA
KARTA TECHNOLOGICZNA
RK-5


	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wymiana łącznika		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Środki konserwujące 2. Łącznik 3. Taśma elektroizolacyjna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Szczypce uniwersalne 7. Wkrętaki – kpl. 8. Pilnik jednostronnie izolowany 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Bocznik izolowany z rozłącznikiem – kpl. 7. Pędzle izolacyjne – kpl. 8. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 		
ENERGA – OPERATOR SA		


	KARTA TECHNOLOGICZNA Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	RK-5 2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od jednego z dolnych zacisków łącznika P-15. 4. Powtórzenie punktu 3 dla pozostałych faz 5. Odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od jednego z górnych zacisków łącznika P-15 6. Powtórzenie punktu 5 dla pozostałych faz 7. Zdemontowanie łącznika 8. Zamontowanie nowego łącznika 9. Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do jednego z górnych zacisków łącznika P-18 10. Powtórzenie punktu 9 dla pozostałych faz 11. Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do jednego z dolnych zacisków łącznika P-18 12. Powtórzenie punktu 11 dla pozostałych faz 13. Nałożenie środka konserwującego na zestyki łącznika <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		


	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-6
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wymiana podstawy bezpiecznikowej listwowej		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Środki konserwujące 2. Śruby z nakrętkami i podkładkami 3. Wkładki topikowe 4. Podstawa bezpiecznikowa listwowa 5. Taśma elektroizolacyjna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Szczypce uniwersalne 7. Wkrętaki – kpl. 8. Piłnik jednostronnie izolowany 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Uchwyt do wkładek bezpiecznikowych z rękawem ochronnym 7. Bocznik izolowany z rozłącznikiem – kpl. 8. Pędzle izolacyjne – kpl. 9. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 		
ENERGA – OPERATOR SA		


	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-6
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Wyjęcie wkładek topikowych z podstawy bezpiecznikowej listwowej P-9 (pozostawienie bocznika). Jeżeli nie było włożonych wkładek topikowych nie zakładać bocznika. 4. Odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od jednego z zacisków podstawy bezpiecznikowej listwowej P-15. 5. Powtórzenie punktu 4 dla pozostałych faz. 6. Demontaż podstawy bezpiecznikowej listwowej P-13 7. Montaż nowej podstawy bezpiecznikowej listwowej do szyn rozdzielnicy P-12 8. Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do jednego z zacisków podstawy bezpiecznikowej listwowej P-18. 9. Powtórzenie punktu 8 dla pozostałych żył kabla lub przewodów fazowych (szyn). 10. Nałożenie środka konserwującego na zestyki podstawy bezpiecznikowej listwowej P-27 11. Włożenie wkładek topikowych do podstawy bezpiecznikowej listwowej P-10. Jeżeli przed rozpoczęciem pracy wkładki topikowe nie były włożone nie wkładać ich. <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-7
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE:	Wymiana rozłącznika bezpiecznikowego listwowego	METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Środki konserwujące 2. Śruby z nakrętkami i podkładkami 3. Wkładki topikowe 4. Podstawa bezpiecznikowa listwowa 5. Taśma elektroizolacyjna 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Szczypce uniwersalne 7. Wkrętaki – kpl. 8. Pilnik jednostronnie izolowany
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Uchwyt do wkładek bezpiecznikowych z rękawem ochronnym 7. Bocznik izolowany z rozłącznikiem – kpl. 8. Pędzle izolacyjne – kpl. 9. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 10. Amperomierz cęgowy 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	RK-7 2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygradzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Założenie bocznika izolowanego z rozłącznikiem P-5, tak aby zbocznikować rozłącznik bezpiecznikowy listwowy. Jeżeli nie ma włożonych wkładek topikowych nie zakładać bocznika 4. Otwarcie rozłącznika i zdjęcie obudowy rozłącznika wraz z napędem. 5. Odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od jednego z zacisków podstawy bezpiecznikowej listwowej P-15. 6. Powtórzenie punktu 5 dla pozostałych faz. 7. Demontaż podstawy bezpiecznikowej listwowej P-13 8. Montaż nowej podstawy bezpiecznikowej listwowej do szyn rozdzielnicy P-12 9. Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do jednego z zacisków podstawy bezpiecznikowej listwowej P-18. 10. Powtórzenie punktu 9 dla pozostałych żył kabla lub przewodów fazowych (szyn). 11. Nałożenie środka konserwującego na zestyki podstawy bezpiecznikowej listwowej P-27 12. Założenie obudowy rozłącznika wraz z napędem 13. Zamknięcie rozłącznika 14. Zdjęcie bocznika z rozłącznikiem P-5 <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-8
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wymiana połączeń szynowych		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Śruby z nakrętkami i podkładkami 2. Szyny 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Szczypce uniwersalne 7. Wkrętaki – kpl. 8. Piłnik jednostronnie izolowany 9. Piłka do metalu 10. Nóż do odizolowywania przewodów 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Bocznik izolowany z rozłącznikiem – kpl. 7. Pędzle izolacyjne – kpl. 8. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 9. Amperomierz cęgowy 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-8
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Założenie bocznika izolowanego z rozłącznikiem P-5, tak aby zbocznikować wymieniane połączenie szynowe. 4. Rozizolowanie jednego skrajnego połączenia śrubowego wymienianego odcinka szyn. 5. Odkręcenie nakrętek (śrub) połączenia śrubowego i zabezpieczenie wymienianego odcinka szyn przed przemieszczeniem. 6. Powtórzyć punkty 4 i 5 dla drugiego skrajnego połączenia śrubowego. 7. Zaizolowanie nowego połączenia szynowego, pozostawiając jedno skrajne połączenie śrubowe rozizolowanie. 8. Montaż rozizolowanego połączenia śrubowego oraz jego zaizolowanie. 9. Rozizolowanie, montaż i zaizolowanie drugiego końca nowego odcinka szyn. 10. Zdjęcie bocznika izolowanego z rozłącznikiem P-5. <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-9
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Rozbudowa urządzenia rozdzielczego		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Śruby z nakrętkami i podkładkami 2. Szyny 3. Taśma elektroizolacyjna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Szczypce uniwersalne 7. Wkrętaki – kpl. 8. Pilnik jednostronnie izolowany 9. Piłka do metalu 10. Nóż do odizolowywania przewodów 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Bocznik izolowany z rozłącznikiem – kpl. 7. Praska izolowana do końcówek kablowych 8. Pędzle izolacyjne – kpl. 9. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 		
ENERGA – OPERATOR SA		
	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-9

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy

1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1
2. Zaizolowanie strefy pracy
3. Zamontowanie łącznika lub podstawy bezpiecznikowej do konstrukcji wsporczej lub montaż podstawy bezpiecznikowej listwowej do szyn rozdzielnicy P-12
4. Podłączenie łącznika lub podstawy bezpiecznikowej do szyn urządzenia rozdzielczego wg P-18 i/lub P-19

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wymiana końcówki kablowej		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Śruby z nakrętkami i podkładkami 2. Końcówki kablowe 3. Taśma elektroizolacyjna 4. Płótno ścierne 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Szczypce uniwersalne 7. Wkrętaki – kpl. 8. Nożyce do przecinania kabli 9. Pilnik jednostronnie izolowany 10. Piłka do metalu 11. Nóż do odizolowywania przewodów 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Bocznik izolowany z rozłącznikiem – kpl. 7. Praska izolowana do końcówek kablowych 8. Pędzle izolacyjne – kpl. 9. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-10
--	-----------------------------	--------------

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze


1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy

Przebieg pracy

1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1
2. Zaizolowanie strefy pracy
3. Odłączenie żyły kabla lub przewodu z wymienianą końcówką wg P-14 lub P-15 lub P-16
4. Odcięcie wymienianej końcówki
5. Przygotowanie żyły kabla lub przewodu z wymienianą końcówką do podłączenia wymagającego lub niewymagającego użycia końcówek kablowych P-8
6. Podłączenie żyły kabla lub przewodu wg P-17 lub P-18 lub P-19

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wykonanie mufy odgałęźnej na kablu o izolacji z tworzyw sztucznych		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Mufa odgałęźna - zestaw	1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Pokrętło typu „T” do nasadek 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucz dynamometryczny 5. Kliny rozdzielające żyły kabli 6. Wkrętaki – kpl. 7. Nóż do obcinania powłoki zewnętrznej kabli 8. Nożyce do przecinania kabli 9. Nóż do odizolowywania przewodów	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Miernik napięcia, prądu i rezystancji izolacji 7. Wskaźnik zgodności i kierunku wirowania faz		
ENERGA – OPERATOR SA		

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygradzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy

1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Montaż mufy odgałęźnej P-23

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wykonanie mufy przelotowej na kablu o izolacji z tworzyw sztucznych		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Mufa przelotowa - zestaw	1. Klucze nasadowe – kpl. 2. Pokrętło typu „T” do nasadek 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucz dynamometryczny 5. Kliny rozdzielające żyły kabli 6. Wkrętaki – kpl. 7. Nożyce do przecinania kabli 8. Nóż do obcinania powłoki zewnętrznej kabli 9. Nóż do odizolowywania przewodów	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Miernik napięcia, prądu i rezystancji izolacji 7. Wskaźnik zgodności i kierunku wirowania faz		
ENERGA – OPERATOR SA		
	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-12

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy


1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Montaż mufy przelotowej P-24

Zakończenie pracy


1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Wykonanie izolacji końca kabla o izolacji z tworzyw sztucznych		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Mufa końcowa - zestaw	1. Kliny rozdzielające żyły kabli 2. Nożyce do przecinania kabli 3. Nóż do obcinania powłoki zewnętrznej kabli 4. Nóż do odizolowywania przewodów	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-13
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygradzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaizolowanie strefy pracy 2. Przecięcie i unieczynnienie końca kabla w trasie P-25 lub unieczynnienie końca kabla w urządzeniu rozdzielczym <p>Zakończenie pracy</p> <p>Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozizolowanie strefy pracy 2. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 3. Likwidacja strefy pracy 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. 	
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-14
--	-----------------------------	--------------

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Przegład urządzenia rozdzielczego		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
1. Środki konserwujące 2. Taśma elektroizolacyjna Dodatkowe wg kart technologicznych zastosowanych w czasie przeglądu.	1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Klucz dynamometryczny 7. Szczypce uniwersalne 8. Nóż do odizolowania kabli Dodatkowe wg kart technologicznych zastosowanych w czasie przeglądu.	
SPRZĘT		
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Miernik temperatury 7. Przyrząd do pomiaru rezystancji uziemień 8. Miernik napięcia, prądu i rezystancji izolacji 9. Pędzle izolacyjne – kpl. 10. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN Dodatkowy wg kart technologicznych zastosowanych w czasie przeglądu.		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-14
--	-----------------------------	--------------

CZYNNOŚCI
Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy


Przebieg pracy



1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1
2. Pomiar napięć, obciążeń, rezystancji uziemień oraz pomiar temperatury zestyków i zacisków zainstalowanych urządzeń i torów prądowych P-4
3. Zaizolowanie strefy pracy
4. W razie potrzeby dokręcenie śrub zestyków torów prądowych P-21
5. Dokonanie przeglądu urządzenia rozdzielczego i wykonanie koniecznych prac zgodnie z RK-4, RK-5, RK-6, RK-7, RK-8, RK-10
6. Konserwacja elementów konstrukcyjnych urządzenia rozdzielczego P-2
7. Sprawdzenie (uzupełnienie) opisów elementów urządzenia
8. Nałożenie środka konserwującego na zestyki P-27


Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy


ENERGA – OPERATOR SA

	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
ZADANIE: Konserwacja urządzenia rozdzielczego		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Środki konserwujące 2. Tablice numeracyjne i ostrzegawcze 3. Wywieszki adresowe 4. Taśma elektroizolacyjna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Klucz dynamometryczny 7. Szczypce uniwersalne 8. Wkrętaki – kpl. 9. Piłnik jednostronnie izolowany 10. Piłka do metalu 11. Nóż do odizolowywania przewodów 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Miernik temperatury 7. Przyrząd do pomiaru rezystancji uziemień 8. Miernik napięcia, prądu i rezystancji izolacji 9. Pędzle izolacyjne – kpl. 10. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 		
ENERGA – OPERATOR SA		


	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.
CZYNNOŚCI		
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 2. Pomiar napięć, obciążeń, rezystancji uziemień oraz pomiar temperatury zestyków i zacisków zainstalowanych urządzeń i torów prądowych P-4 3. Zaizolowanie strefy pracy 4. W razie potrzeby dokręcenie śrub zestyków torów prądowych P-21 5. Konserwacja elementów konstrukcyjnych urządzenia rozdzielczego P-2 6. Sprawdzenie (uzupełnienie) opisów elementów urządzenia 7. Nałożenie środka konserwującego na zestyki P-27 <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 	
ENERGA – OPERATOR SA		
	KARTA TECHNOLOGICZNA Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	RK-16 2008 r.

ZADANIE: Wymiana przekładnika prądowego		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Środki konserwujące 2. Przekładnik prądowy 3. Taśma elektroizolacyjna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klucze oczkowe – kpl. 2. Klucze nasadowe – kpl. 3. Klucze płaskie – kpl. 4. Klucze blokujące nasadowe – kpl. 5. Klucze blokujące oczkowe – kpl. 6. Szczypce uniwersalne 7. Wkrętaki – kpl. 8. Piłnik jednostronnie izolowany 	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 6. Bocznik izolowany z rozłącznikiem – kpl. 7. Pędzle izolacyjne – kpl. 8. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 9. Amperomierz cęgowy 		
ENERGA – OPERATOR SA		
	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-16
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.

CZYNNOŚCI	
	<p>Prace przygotowawcze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozeznanie strefy pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrozdzenie, oznakowanie i ewentualne osłonięcie strefy pracy 5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy <p>Przebieg pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 2. Zaizolowanie strefy pracy 3. Założenie bocznika z rozłącznikiem P-5 4. Odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od zacisków strony pierwotnej przekładnika prądowego P-15 lub P-16. 5. Odłączenie przewodów od zacisków strony wtórnej przekładnika prądowego 6. Zdemontowanie przekładnika prądowego 7. Zamontowanie nowego przekładnika prądowego 8. Podłączenie przewodów do zacisków strony wtórnej przekładnika prądowego 9. Podłączenie żył kabla lub przewodu fazowego (szyny) do zacisków strony pierwotnej przekładnika prądowego P-18 lub P-19 10. Zdjęcie bocznika z rozłącznikiem P-5 11. Nałożenie środka konserwującego na zaciski przekładnika prądowego P-27 <p>Uwaga: Sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania układu pomiarowo - rozliczeniowego nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem.</p> <p>Zakończenie pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie strefy pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Likwidacja strefy pracy 5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy
ENERGA – OPERATOR SA	

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-17
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.

ZADANIE: Pomiar wielkości elektrycznych przy urządzeniach rozdzielczych		METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:		Ilość
Kierujący zespołem		1
Członkowie zespołu		min. 1
MATERIAŁY	NARZĘDZIA	
	1. Wkrętaki – kpl.	
SPRZĘT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania strefy pracy 5. Przyrząd pomiarowy 		
ENERGA – OPERATOR SA		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-17
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	2008 r.

CZYNNOŚCI

Prace przygotowawcze

1. Rozeznanie strefy pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie strefy pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie strefy pracy
5. Wyjęcie, sprawdzenie i przygotowanie narzędzi, sprzętu i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy
6. Dopuszczenie do pracy

Przebieg pracy

1. Zaizolowanie strefy pracy
2. Podłączenie przyrządu pomiarowego – P-28
3. Dokonanie pomiaru
4. Odłączenie przyrządu pomiarowego – P-28

Zakończenie pracy

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania
2. Rozizolowanie strefy pracy
3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego
4. Likwidacja strefy pracy
5. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy

Nr wersji	Opis wprowadzonej zmiany
01	Wprowadzenie instrukcji.
02	Dostosowanie instrukcji do nowego szablonu z uwzględnieniem wymagań wynikających z Rozporządzenia MG z dnia 28.03.2013 r. ws. bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
03	W zakresie podmiotowym: ENERGA-OPERATOR SA usunięto punkt 4) Biuro Majątku Sieciowego.
04	Dokonanie zmian w następującym zakresie: korekta zakresu podmiotowego; uaktualnienie regulacji wewnętrznych procesowych.
05	Uzupełnienie informacji o sposobach rejestracji rozmów przez Koordynującego w związku ze zmianami w IOBP (wydanie czwarte).
06	Zaktualizowano i ujednolicono nazewnictwo oraz akty prawne i dokumenty związane. Doprecyzowano wymagania kwalifikacyjne w zakresie obsługi HDS-a i minikopiarki. Zaktualizowano zasady zawieszania, weryfikacji i utraty upoważnień do wykonywania PPN oraz utraty upoważnień do wydawania poleceń PPN. Uszczegółowiono warunki wykonywania prac. Zaktualizowano kartę technologiczną GI-25.
07	Zaktualizowano zapisy oraz ujednolicono nazewnictwo zgodnie z nową IOBP.
08	Zaktualizowano zapisy zgodnie z nowym Regulaminem Organizacyjnym EOP.