

*Załącznik nr 4
do umowy*

STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH - ODDZIAŁ KALISKI



I N S T R U K C J A

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

Kwiecień 2011 roku



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

Kwiecień 2011

(Wydanie)

Strona:

2

Stron:

38

	Opracowanie/Dostosowanie dla potrzeb Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.	Zatwierdził
Podpis	 mgr inż. Paweł Iwanaszko SEP - Oddział Kaliski	

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 3	Stron: 38

Spis treści

1.	Postanowienia ogólne	5
1.1.	Przedmiot instrukcji	5
1.2.	Zakres stosowania instrukcji	5
1.3.	Przeznaczenie instrukcji	5
1.4.	Pojęcia i definicje	5
1.5.	Podstawa opracowania i dokumenty związane	6
2.	Wymagania	7
2.1.	Wymagania zdrowotne	7
2.2.	Wymagania kwalifikacyjne	7
2.3.	Upoważnienia do wykonywania prac pod napięciem	7
2.4.	Upoważnienia do wydawania poleceń prac pod napięciem	8
2.5.	Szkolenia pracowników na kursie prac pod napięciem	9
3.	Zasady organizacji i warunki wykonywania prac pod napięciem	9
3.1.	Obowiązki pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonywanie prac pod napięciem	9
3.2.	Organizacja prac pod napięciem	11
4.	Metody wykonywania prac pod napięciem	12
4.1.	Wymagania ogólne	12
4.2.	Metoda „w kontakcie”	12
4.3.	Metoda „z odległości”	12
5.	Sprzęt, narzędzia i wyposażenie osobiste do wykonywania prac pod napięciem	12
5.1.	Wymagania ogólne	12
5.2.	Wykazy sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	13
5.3.	Wykaz wyposażenia osobistego	16
5.4.	Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy	16
6.	Etapy prac pod napięciem	16
6.1.	Prace przygotowawcze	16
6.2.	Przebieg pracy	17
6.3.	Zakończenie pracy	19
7.	Wykaz prac elementarnych technologii wykonywanych przy liniach napowietrznych	20
7.1.	Spis prac elementarnych	20
7.2.	Opis prac elementarnych	21
8.	Wykaz prac elementarnych technologii wykonywanych przy liniach kablowych i urządzeniach rozdzielczych	28
8.1.	Spis prac elementarnych	28
8.2.	Opis prac elementarnych	29
9.	Spis formularzy i załączników	36
9.1.	Formularz planu pracy	36

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 4	Stron: 38

9.2.	Spis kart technologicznych do prac pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych do 1 kV	36
9.3.	Spis kart technologicznych do prac pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach kablowych i urządzeniach rozdzielczych do 1 kV	38
10.	Formularze i załączniki	38

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 5	Stron: 38

1. Postanowienia ogólne

1.1. Przedmiot instrukcji

Przedmiotem instrukcji są zasady organizacji i 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.

1.2. Zakres stosowania instrukcji

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 Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. oraz ENERGA-OPERATOR SA.

1.3. Przeznaczenie instrukcji

Instrukcja przeznaczona jest dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach dozoru i eksploatacji, organizujących oraz wykonujących prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych o napięciu znamionowym do 1 kV.

1.4. Pojęcia i definicje

W niniejszej instrukcji mają zastosowanie pojęcia i definicje podane w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych”, obowiązującej w Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o., uzupełnione następująco:

1.4.1. Miejsce pracy

Jest to odpowiednio przygotowane stanowisko pracy lub określona strefa pracy w zakresie niezbędnym dla bezpiecznego wykonywania pracy pod napięciem przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych.

1.4.2. Strefa prac pod napięciem

Jest to przestrzeń wokół nieosłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych lub ich części pozostających pod napięciem. Dla linii napowietrznych wynosi ona do 0,3 m, dla pozostałych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych – „bez dotyku”.

„Bez dotyku” oznacza, że żadna część ciała pracownika oraz użytkowane przez niego sprzęt, narzędzia i materiały, nie mogą bezpośrednio dotykać lub znajdować się w odległości grożącej bezpośrednim dotykiem urządzeń i instalacji elektroenergetycznych oraz ich części będących lub mogących znaleźć się pod napięciem.

W strefie tej nie może znajdować się, bez specjalnych środków ochronnych, żadna część ciała pracownika, jak również nie wolno wprowadzać do niej sprzętu, narzędzi, materiałów i urządzeń nieprzystosowanych do prac pod napięciem.

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 6	Stron: 38

1.4.3. Warunki atmosferyczne ograniczające wykonywanie PPN

- 1.4.3.1. Opady atmosferyczne** - występujący opad deszczu, śniegu, gradu oraz pojawienie się mżawki lub szronu.
- 1.4.3.2. Gęsta mgła** - mgła ograniczająca widoczność w sposób uniemożliwiający sprawowanie nadzoru nad wykonywaną pracą przez kierującego zespołem.
- 1.4.3.3. Burza** - zjawisko atmosferyczne, podczas którego występują błyskawice lub grzmoty.
- 1.4.3.4. Silny wiatr** - wiatr, który ugina grube gałęzie drzew lub przeszkadza w dokładnym posługiwaniu się sprzętem i narzędziami.

1.4.4. Prace elementarne

Są to czynności stanowiące elementy składowe przebiegu pracy.

1.4.5. Instruktor PPN

Pracownik posiadający świadectwo ukończenia właściwego kursu prac pod napięciem dla instruktorów.

1.5. Podstawa opracowania i dokumenty związane

1.5.1. Podstawa opracowania

- 1) Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (jednolity tekst Dz.U.98.21.94 z późniejszymi zmianami),
- 2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912),

1.5.2. Dokumenty związane

- 1) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.96.62.287),
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r., w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz.U.96.69.332 z późniejszymi zmianami),
- 3) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (jednolity tekst Dz.U.03.169.1650 z późniejszymi zmianami),
- 4) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U.03.89.828 z późniejszymi zmianami),
- 5) Instrukcja prac pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV – ENERGA – OPERATOR SA
- 6) Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych obowiązująca w Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.
- 7) Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązująca w ENERGA – OPERATOR SA.

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIERZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 7	Stron: 38

2. Wymagania

2.1. Wymagania zdrowotne

Pracownicy kierowani do wykonywania prac pod napięciem powinni posiadać ważne zaświadczenie lekarskie.

Pracownicy dozoru powinni spełniać takie same wymagania jak dla prac bez napięcia.

2.2. Wymagania kwalifikacyjne

2.2.1. Kierujący zespołem, dopuszczający, członek zespołu

Pracownik upoważniony pisemnie przez prowadzącego eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do wykonywania prac pod napięciem, posiadający świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na stanowisku eksploatacji (świadectwo kwalifikacyjne E).

2.2.2. Poleceniodawca

Pracownik upoważniony pisemnie przez prowadzącego eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do wystawiania poleceń na wykonanie pracy, posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na stanowisku dozoru (świadectwo kwalifikacyjne D).

2.2.3. Koordynujący

Pracownik upoważniony pisemnie przez prowadzącego eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do pełnienia funkcji koordynującego, posiadający świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na stanowisku dozoru (świadectwo kwalifikacyjne D), zapoznany z niniejszą instrukcją.

2.3. Upoważnienia do wykonywania prac pod napięciem

2.3.1. Nadawanie upoważnień

Upoważnienia nadaje prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych na podstawie:

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

2.3.2. Zawieszenie upoważnień

W przypadku:

- utruty ważności świadectwa kwalifikacyjnego E,
- utruty ważności zaświadczenia lekarskiego,

w okresie krótszym niż 6 miesięcy, upoważnienia podlegają zawieszeniu. Ich przywrócenie następuje po ustaniu przyczyn.

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 8	Stron: 38

2.3.3. Weryfikacja upoważnień

Upoważnienia podlegają weryfikacji w następujących przypadkach:

- przerwa w wykonywaniu prac techniką PPN powyżej 6-ciu miesięcy,
- wprowadzenie zmian w technologiach niniejszej instrukcji objętych upoważnieniem,
- wprowadzenie pozostałych zmian w treści niniejszej instrukcji.

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

2.3.4. Utrata upoważnień

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

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

Przywrócenie utraconych upoważnień wymaga ponownego przeszkolenia na kursie prac pod napięciem.

2.4. Upoważnienia do wydawania poleceń prac pod napięciem

2.4.1. Nadawanie upoważnień

Upoważnienia nadaje prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych na podstawie:

- świadectwa ukończenia kursu PPN dla pracowników dozoru lub instruktorów,
- ważnego świadectwa kwalifikacyjnego D.

2.4.2. Zawieszenie upoważnień

W przypadku:

- utruty ważności świadectwa kwalifikacyjnego D,
- utruty ważności zaświadczenia lekarskiego.

Ich przywrócenie następuje po ustaniu przyczyn.

2.4.3. 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 prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych. Weryfikacja upoważnienia polega na zapoznaniu z instrukcją.

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 9	Stron: 38

2.4.4. Utrata upoważnień

Utrata upoważnień, na podstawie decyzji prowadzącego eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, następuje w przypadku stwierdzenia wydawania poleceń niezgodnie z niniejszą instrukcją. Przywrócenie utraconych upoważnień wymaga ponownego przeszkolenia na kursie prac pod napięciem.

2.5. Szkolenia pracowników na kursie prac pod napięciem

- 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,
- szkolenia uzupełniające mogą być prowadzone w ośrodkach szkoleniowych lub przy wydzielonych urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych należących do ENERGA – OPERATOR SA, w oparciu o zatwierdzone w ENERGA – OPERATOR SA programy szkoleniowe. Warunkiem uczestnictwa w szkoleniach uzupełniających jest wcześniejsze ukończenie przez pracowników szkolenia podstawowego.
- szkolenia podstawowe oraz uzupełniające powinny być zakończone egzaminem teoretycznym i/lub praktycznym.

3. Zasady organizacji i warunki wykonywania prac pod napięciem

3.1. Obowiązki pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonywanie prac pod napięciem

3.1.1. Poleceniodawca

Do obowiązków poleceniodawcy należy:

- podjęcie decyzji o wykonaniu pracy pod napięciem i wydanie polecenia na pracę,
- 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 pracowników skierowanych do pracy,
 - pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcję:
 - imiennie – kierującego zespołem pracowników, dopuszczającego,
 - imiennie lub stanowiskiem służbowym – koordynującego,
- zarejestrowanie polecenia w rejestrze poleceń.

3.1.2. Koordynujący

Do obowiązków koordynującego należy:

- zapoznanie się z treścią polecenia pisemnego na pracę pod napięciem,
- wydanie zezwolenia na przygotowanie miejsca pracy, dopuszczenie do pracy i likwidację miejsca pracy,
- utrzymywanie łączności z kierującym zespołem,

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 10	Stron: 38

- 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. zapisanie w dzienniku operacyjnym ustaleń wynikających z pkt. b) – e).

3.1.3. Kierujący zespołem, dopuszczający

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

- a. dobór pracowników o umiejętnościach zawodowych odpowiednich do wykonania poleconej pracy,
- b. utrzymywanie łączności z koordynującym,
- c. rozeznanie miejsca 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 miejsca pracy i dopuszczenie do pracy,
- g. zaznajomienie podległych pracowników z zakresem prac do wykonania, sposobem przygotowania miejsca pracy, występującymi zagrożeniami w miejscu pracy i bezpośrednim sąsiedztwie oraz warunkami i metodami bezpiecznego wykonywania pracy – także w przypadku zwiększenia składu osobowego zespołu pracowników w trakcie wykonywania pracy,
- h. przygotowanie miejsca 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 stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży
- n. nadzorowanie przestrzegania przez podległych pracowników przepisów bhp w czasie wykonywania pracy, i obuwia roboczego oraz właściwego sprzętu i narzędzi,
- o. odpowiedzialność za wykonanie pracy zgodnie z technologią oraz za jakość wykonanej pracy,
- p. sprawdzenie wykonania pracy,
- q. zlikwidowanie miejsca pracy po jej zakończeniu,
- r. powiadomienie koordynującego o przerwach w pracy lub zakończeniu pracy.

3.1.4. Członek zespołu pracowników

Do obowiązków członka zespołu pracowników 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”,

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 11	Stron: 38

- d. reagowanie na nieprzestrzeganie zasad i przepisów określonych w pkt a) przez pracowników i informowanie o tym kierującego zespołem,
- e. powstrzymanie się od dalszego wykonywania pracy oraz powiadamianie kierującego zespołem o konieczności przzerwania 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. powiadamianie kierującego zespołem o odmowie przystąpienia do pracy w przypadku, jeżeli miejsce pracy zostało przygotowane niewłaściwie,
- g. nie opuszczanie miejsca pracy bez zgody kierującego zespołem.

3.2. Organizacja prac pod napięciem

3.2.1. Polecenie wykonania pracy

Prace pod napięciem wykonywane są na polecenie pisemne. Dopuszcza się wykonywanie prac pod napięciem bez polecenia, wg zasad zawartych w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych” obowiązującej w Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.

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 pracowników skierowanych do wykonania pracy,
- d. pracowników 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. 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 (dotyczy również operatorów dźwigów i podnośników).

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,

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 12	Stron: 38

- b. opadów atmosferycznych - pracę można kontynuować lub rozpocząć tylko wtedy gdy miejsce pracy jest osłonięte przed opadami oraz zapewnione jest odpowiednie jego oświetlenie.

W przypadkach wystąpienia przerw w pracy, należy postępować zgodnie z zasadami podanymi w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych”, obowiązującej w Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.

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

4. Metody wykonywania prac pod napięciem

4.1. Wymagania ogólne

Prace pod napięciem należy wykonywać metodą:

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

Metody te gwarantują bezpieczeństwo pracowników, w szczególności chronią ich przed porażeniem prądem elektrycznym oraz przed skutkami zwarcia.

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

4.2. Metoda „w kontakcie”

Przy wykonywaniu prac tą metodą, członkowie zespołu pracowników, 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 miejscu pracy wszystkich części urządzeń będących lub mogących znaleźć się pod napięciem.

4.3. Metoda „z odległości”

Przy wykonywaniu prac tą metodą, członkowie zespołu pracowników, 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.

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

5.1. Wymagania ogólne

- 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,
- 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,

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 13	Stron: 38

- c. w czasie eksploatacji sprzęt, narzędzia i rękawice elektroizolacyjne do PPN podlegają kontrolom i badaniom okresowym, w zakresie ustalonym w normach lub dokumentacji producenta,
- d. 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,
- e. sprzęt, narzędzia i rękawice elektroizolacyjne należy wycofać z użytkowania, jeżeli nie przeszły one badań okresowych lub gdy w czasie użytkowania zauważono ich uszkodzenie.

5.2. Wykazy sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego

5.2.1. 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 pracowników powinien posiadać sprzęt oraz narzędzia w rodzajach i ilościach zależnych od:

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

5.2.2. Wykaz sprzętu i narzędzi do PPN przy liniach napowietrznych

5.2.2.1. 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:

- | | |
|---|-----------|
| • boczniak 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 miejsca pracy | - 1 kpl. |
| • uchwyt do napinania przewodów | - 1 szt. |
| • uchwyt do napinania wiązki przewodów izolowanych | - 1 szt. |
| • urządzenie podtrzymujące przewody | - 1 szt. |

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 14	Stron: 38

- 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.

5.2.2.2. 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 czołowy - 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. drążki:

- drążek uniwersalny z narzędziami - 1 szt.
- drążek z hakiem - 1 szt.
- drążek do cięcia przewodów - 1 szt.
- drążek do podnoszenia przewodów - 1 szt.
- drążek do odchylania przewodów - 1 szt.

5.2.2.3. Pozostałe narzędzia

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

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

5.2.3.1. 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 sztywna krótka - 6 szt.
- osłona podstaw bezpiecznikowych sztywna długa - 6 szt.
- osłona podstaw bezpiecznikowych elastyczna - 6 szt.
- osłona szyn - 3 mb.
- osłony na końcówki przewodów $\phi 20$ mm - 10 szt.

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona:	Stron:
		15	38

- 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 wygrodzenia i oznakowania miejsca 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.

5.2.3.2. 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 125mm 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 $\phi 8$ mm - 1 kpl.
- pilnik jednostronnie izolowany - 1 szt.
- młotek izolowany - 1 szt.

5.2.3.3. 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. $\phi 0,08$ m - 1 szt.
- szczotka prostokątna - 1 szt.
- ssawka szczelinowa wąska (szerokość ok. 0,04 m) - 1 szt.

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 16	Stron: 38

- 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 prądotwórczy do zasilania odkurzacza - gdy brak zasilania zewnętrznego - 1 szt.

5.3. Wykaz wyposażenia osobistego

W skład podstawowego wyposażenia osobistego do PPN wchodzi:

- a. rękawice elektroizolacyjne klasy 0 lub 00 - min. 2 pary,
- b. rękawice elektroizolacyjne klasy 0 lub 00 - 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. obuwie robocze.

5.4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy

Do przemieszczania się członków zespołu z poziomu ziemi do miejsca 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 Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o., zgodne z obowiązującymi przepisami.

6. Etapy prac pod napięciem

6.1. Prace przygotowawcze

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

- a. rozeznanie miejsca pracy:
 - identyfikacja urządzenia lub instalacji elektroenergetycznej (zlokalizowanie miejsca pracy określonego w poleceniu np. adres, stacja, obwód, tablice numeracyjne i wywieszki adresowe),
 - usytuowanie pojazdu w pobliżu miejsca pracy,
 - sprawdzenie miejsca 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,

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 17	Stron: 38

- 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 miejsca pracy,
 - sprawdzenie podłoża, wykopów, przeszkód terenowych, ruchu pieszego.
- b. uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca 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. wygrodzenie i oznakowanie miejsca 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 pracowników miejsca pracy,
 - pouczenie członków zespołu pracowników o warunkach pracy oraz wskazanie zagrożeń mogących wystąpić w miejscu pracy oraz w jego 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.

6.2. Przebieg pracy

6.2.1. Wymagania ogólne

Przebieg pracy powinien obejmować:

- a. zaizolowanie stanowiska pracy (nie dotyczy metody „z odległości”),
- b. sprawdzenie poprawności zaizolowania stanowiska 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 stanowiska pracy lub przeglądu linii), pamiętając o zachowaniu odpowiedniej kolejności wykonywania prac oraz przestrzeganiu zasad wykonywania PPN.

i/lub

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 18	Stron: 38

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

W tym przypadku, po rozeznaniu miejsca 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 pracowników.

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 pracowników i potwierdzonych podpisami na formularzu lub wypełnieniu nowego „ formularza planu pracy” .

Uwaga: 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.

6.2.2. Transport sprzętu, narzędzi i materiałów

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

6.2.3. Zaizolowanie i rozizolowanie stanowiska pracy

Do izolowania stanowiska pracy służą osłony elektroizolacyjne. Izolowanie stanowiska 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 stanowiska 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.

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 19	Stron: 38

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 elektryka 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 stanowiska 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 pracowników z ziemią. Zaleca się stosowanie dywaników dla pozostałych prac.

6.3. Zakończenie pracy

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

Zakończenie pracy obejmuje:

- sprawdzenie prawidłowości wykonania pracy,
- rozizolowanie stanowiska pracy,
- czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego,
- powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy,
- likwidacja miejsca pracy (zdjęcie ogrodzeń i oznaczeń miejsca pracy),
- dokonanie stosownych wpisów w poleceniu wykonania pracy lub dzienniku operacyjnym.

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 20	Stron: 38

7. Wykaz prac elementarnych technologii wykonywanych przy liniach napowietrznych

7.1 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

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 21	Stron: 38

7.2. Opis prac elementarnych

L-1 Założenie lub zdjęcie bocznika izolowanego

- rozizolowanie miejsc montażu zacisków bocznika,
- zamocować zacisk bocznika na przewodzie linii,
- zamocować drugi zacisk bocznika na przewodzie przyłącza lub odgałęzienia lub linii,
- 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

- zjąć osłonę z izolatora, a także odsunąć osłonę na przewodzie w pobliżu izolatora, na odległość umożliwiającą założenie zacisku odgałęźnego,
- odizolować końcówkę przewodu przyłącza lub odgałęzienia,
- odizolowaną końcówkę przewodu przyłącza lub odgałęzienia za pomocą zacisku odgałęźnego podłączyć do linii,
- 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:

- odmierzyć długość mostka i odciąć jego nadmiar,
- w razie potrzeby zdjąć izolację z końca mostka na odpowiedniej długości,
- odsunąć osłonę elektroizolacyjną na przewodzie linii, na odległość umożliwiającą założenie zacisku odgałęźnego,
- końcówkę mostka podłączyć do przewodu linii za pomocą zacisku odgałęźnego,
- 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:

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

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 22	Stron: 38

L-5 Rozłączenie lub połączenie mostka

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

L-6 Odcięcie mostka metodą „z odległości”

- uchwycić mostek za pomocą drążka z hakiem w celu jego podtrzymania,
- odciąć mostek przy zacisku odgałęźnym,
- 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

- rozizolować miejsce pracy w obrębie zacisku (dotyczy linii z przewodami gołymi),
- sprawdzić brak obciążenia – L-25,
- zdemontować zacisk odgałęźny (w przypadku braku możliwości odkręcenia wyciąć go lub odciąć przewód mostka przy zacisku),
- zaizolować miejsce po zdemontowanym zacisku (dotyczy linii z przewodami izolowanymi) lub założyć osłonę elektroizolacyjną,
- 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

- zdzjąć osłonę elektroizolacyjną z izolatora i rozsunąć na odpowiednią odległość osłony na przewody,
- rozwiązać lub rozciąć wiązałkę, a następnie usunąć ją, podtrzymując przewód ręką,
- założyć nową wiązałkę z przewodu izolowanego,
- dosunąć osłony elektroizolacyjne na przewody do izolatora i założyć osłonę elektroizolacyjną na izolator.

L-9 Przełożenie przewodu gołego z izolatora na konstrukcję wsporcza

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

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

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona:	Stron:
		23	38

L-10 Odchylenie przewodu gołego

Odchylenia przewodu dokonuje się najczęściej w liniach o naprzemianległym układzie przewodów.

W celu wykonania pracy należy:

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

L-11 Podniesienie przewodu w układzie płaskim

- zdejmąć osłonę z izolatora,
- zamocować do poprzeczника drążek do podnoszenia przewodów,
- wsunąć przewód wraz z osłoną izolacyjną w uchwyt drążka, a następnie przekręcić uniemożliwiając tym samym jego wysunięcie,
- zdejmąć lub rozciąć wiązałkę,
- usunąć wiązałkę z przewodu,
- unieść drążek wraz z przewodem do góry i zablokować,
- 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

- zaizolować stanowisko w obrębie izolatora,
- rozkreć uchwyt pętlicowy,
- zdejmąć przewód z izolatora,
- zaizolować końcówkę przewodu i umocować ją w sposób uniemożliwiający jej przemieszczanie lub opuścić na ziemię.

L-13 Zamocowanie przewodu do izolatora przy zawieszeniu odciągowym

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

L-14 Przełożenie przewodu gołego z konstrukcji wsporczej na izolator

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



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

Kwiecień 2011

(Wydanie)

Strona:

24

Stron:

38

L-15 Dosunięcie przewodu do izolatora

- a. za pomocą zestawu drążek-lina wprowadzić przewód we właściwe miejsce na izolatorze,
- b. założyć wiązkę 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 uchwyty 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 dwurówkowego przy jednym rowku zajęтым, należy podczas izolowania stanowiska pracy, zaizolować taśmą elektroizolacyjną przewód i izolator, pozostawiając wolny rowek niezaizolowany.

L-17 Montaż uchwyty odciągowego

- a. rozchylić okładziny uchwyty odciągowego umożliwiając swobodne wprowadzenie wiązki przewodów izolowanych,
- b. umieścić przewody izolowane w uchwycie,
- c. dokonać właściwego ustawienia klina oraz kabłąka wieszaka uchwyty (dotyczy uchwyty 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 kołkami.

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 25	Stron: 38

L-19 Przejęcie naciągu wiązki przewodów izolowanych

- założyć na wiązkę przewodów izolowanych uchwyt do napinania wraz z wielokrążkiem,
- hak wielokrążka zamocować w pobliżu zawieszenia uchwyty odciągowego,
- przejąć naciąg wiązki przewodów izolowanych,
- linę zablokować na uniwersalnej opasce z kołkami.

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

- 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,
- za pomocą drążka z hakiem zamocować kolejno uchwyty urządzenia podtrzymującego przewody w odległości ok. 1,5 m od izolatorów,
- za pomocą drążka z hakiem zamocować kolejno uchwyty urządzenia podtrzymującego przewody w odległości ok. 1,5 m od izolatorów,
- drążkiem do cięcia przewodów, przeciąć przewody w obrębie pętli na izolatorze, pamiętając o każdorazowym ich podtrzymywaniu za pomocą drążka z hakiem,
- zwoleń naciąg przewodów jednocześnie dokonując ich opuszczenia na ziemię.

Uwaga: demontaż rozpoczynamy od przewodów położonych najniżej

L-21 Opuszczenie przewodu na izolator w układzie płaskim

- opuścić drążek wraz z przewodem na izolator,
- założyć wiązkę z przewodu izolowanego - L-8,
- zjąć drążek do podnoszenia przewodów,
- zsunąć osłony elektroizolacyjne na przewód,
- 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 stanowiska 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:

- na wymienianym słupie zjąć wiązkę - L-8,
- przenieść przewód na nowy słup,
- 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

- odmierzyć wstępnie długość wiązki przewodów, w celu ustalenia miejsca założenia uchwyty do napinania wiązki przewodów izolowanych,
- założyć na wiązkę przewodów izolowanych uchwyt do napinania przewodów izolowanych wraz z wielokrążkiem,
- za pomocą zestawu transportowego przetransportować całość na słup lub konstrukcję wsporczą,
- zamocować hak wielokrążka w pobliżu miejsca zamontowania uchwyty odciągowego,

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 26	Stron: 38

- e. napiąć wiązkę przewodów i zablokować linię na uniwersalnej opasce z kołkami,
- 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. zamontowanie bezpiecznika 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,



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

Kwiecień 2011

(Wydanie)

Strona:

27

Stron:

38

- 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!

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIERZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 <i>(Wydanie)</i>	
		<i>Strona:</i> 28	<i>Stron:</i> 38

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

8.1. 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

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 29	Stron: 38

8.2. Opis prac elementarnych

P-1 Czyszczenie urządzenia rozdzielczego

- 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),
- czyszczenie urządzeń przy użyciu pędzli izolacyjnych lub odkurzacza z wyposażeniem do PPN.

P-2 Konserwacja elementów konstrukcyjnych urządzenia rozdzielczego

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

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

- wzrokowe sprawdzenie stanu powierzchni styków łącznika, braku oznak wygrzania oraz stanu sprężyn dociskowych zestyków,
- wykonanie pomiaru temperatury zestyków łącznika wg P-4; w przypadku stwierdzenia nadmiernej temperatury zestyków przerwać prace pod napięciem,
- 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

- pomiary rezystancji uziemień urządzeń rozdzielczych pod napięciem wykonuje się bez odłączania przewodów uziemiających od uziomu,
- 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 zakładamy jest w stanie otwartym. Dokonuje się tego w następującej kolejności:

- sprawdzenie natężenia prądu płynącego lub mogącego w stanie normalnym płynąć przez bocznikowany obwód oraz porównanie z parametrami bocznika z rozłącznikiem (dobór wkładek topikowych rozłącznika),
- rozizolowanie miejsc montażu zacisków bocznika w zakresie niezbędnym do ich podłączenia (jeżeli jest to konieczne zdjąć izolację z żyły kabla lub przewodu na odpowiedniej długości),
- zamocowanie zacisków bocznika tak aby zbocznikować odpowiedni odcinek obwodu,

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 30	Stron: 38

d. jeżeli praca wykonywana jest na więcej niż jednej fazie, powtórzenie punktów b) i c) dla pozostałych faz,

e. zamknięcie rozłącznika,

Uwaga: Zdjęcia 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

- sprawdzenie drożności przepustu, zapewnienie wolnej przestrzeni (wewnątrz urządzenia rozdzielczego) w miejscu wprowadzanego kabla lub przewodu(-ów),
- zaizolowanie końca wprowadzanego kabla lub przewodu(-ów) (założenie osłon elektroizolacyjnych na końcówki przewodów),
- 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

- przycięcie kabla lub przewodu(-ów) na odpowiednią długość,
- zdjęcie powłoki zewnętrznej kabla na odpowiedniej długości,
- zdjęcie izolacji z końca żyły kabla lub przewodu na odpowiedniej długości,
- w przypadku użycia końcówek kablowych zaprasowanie końcówki kablowej lub jej wykonanie na żyłę kabla lub przewodu,
- zaizolowanie żyły kabla lub przewodu (założenie osłon elektroizolacyjnych na końcówki przewodów),
- powtórzyć punkty „ c” , „ d” i „ e” dla pozostałych żył kabla lub przewodów,
- 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

Wyjęcia 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). Wyjęcia wkładki topikowej dokonuje się w następującej kolejności:

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

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 <i>(Wydanie)</i>	
		<i>Strona:</i>	<i>Stron:</i>
		31	38

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

Włożenia 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). Włożenia wkładki topikowej dokonuje się w następującej kolejności:

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

- wyjęcie wkładki topikowej wg P-9,
- zaciśnięcie zestyku podstawy bezpiecznikowej przy użyciu szczypiec uniwersalnych (z izolowanymi częściami roboczymi),
- uchwycenie szczypcami uniwersalnymi (z izolowanymi częściami roboczymi) sprężyny dociskowej i nałożenie jej na zestyk podstawy bezpiecznikowej,
- zakonserwowanie zestyków podstawy,
- włożenie wkładki topikowej do podstawy bezpiecznikowej wg P-10.

P-12 Montaż podstawy bezpiecznikowej listwowej do szyn rozdzielnic

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

- rozizolowanie szyn rozdzielnic w zakresie niezbędnym do zamontowania podstawy,
- dobór podstawy bezpiecznikowej listwowej o odpowiednich parametrach i rozstawie otworów,
- zaizolowanie podstawy bezpiecznikowej listwowej w sposób umożliwiający jej zamontowanie,
- zamontowanie podstawy bezpiecznikowej listwowej do szyn rozdzielnic,
- zaizolowanie podstawy bezpiecznikowej listwowej oraz szyn rozdzielnic.

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:

- rozizolowanie śrub mocujących podstawę bezpiecznikową listwową do szyn rozdzielnic,
- demontaż podstawy bezpiecznikowej listwowej,
- zaizolowanie szyn rozdzielnic.

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 32	Stron: 38

P-14 Odłączenie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego

- a. rozizolowanie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego oraz miejsca 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 miejsca 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 miejsca połączenia żyły kabla lub przewodu (szyny) z szyną rozdzielnicą),
- b. rozizolowanie miejsca połączenia żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) z szyną rozdzielnicą,
- c. odłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od szyny rozdzielniczej,
- d. zaizolowanie odłączonej żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) oraz zacisku szyny rozdzielniczej,
- 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 miejsca podłączenia,
- f. zdjęcie bocznika z rozłącznikiem wg P-5.



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

Kwiecień 2011

(Wydanie)

Strona:

33

Stron:

38

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 miejsca 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 miejsca podłączenia,
- f. zdjęcie bocznika z rozłącznikiem.

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

- 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 rozdzielnic wg P-5,
- d. podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do zacisku szyny rozdzielnic,
- e. zaizolowanie podłączonej żyły kabla lub przewodu (szyny) oraz miejsca 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.

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 34	Stron: 38

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 przycinania 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 przycinania 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.



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

Kwiecień 2011

(Wydanie)

Strona:

35

Stron:

38

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!

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 36	Stron: 38

9. Spis formularzy i załączników

9.1. Formularz planu pracy

9.2. 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 uchwytu pętlicowego
- GI-14 Wymiana uchwytu 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



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

Kwiecień 2011

(Wydanie)

Strona:

37

Stron:

38

- 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

	INSTRUKCJA PRAC POD NAPIĘCIEM PRZY ELEKTROENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH ORAZ URZĄDZENIACH ROZDZIELCZYCH DO 1 kV	Kwiecień 2011 (Wydanie)	
		Strona: 38	Stron: 38

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

- 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

10. Formularze i załączniki

FORMULARZ PLANU PRACY	
Polecenie wykonania pracy nr..... z dnia	
Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	
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	

[illegible]

*niepotrzebne skreślić

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-1
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	1	Klucze nasadowe- kpl.
2	Poprzecznik lub trzony hakowe izolatorów	2	Klucze płaskie- kpl.
3	Zaciski odgałęźne	3	Klucz nastawny płaski
4	Uchwyty pętlicowe	4	Szczypce tnące
5	Nasadki lub trzony izolatorów	5	Szczypce uniwersalne
6	Koszulki izolacyjne	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 miejsca pracy		
6	Sprzęt do wygradzenia i oznakowania miejsca 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		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-1
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1	Rozeznanie miejsca pracy	
2	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4	Wygradzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1	Odłączenie instalacji odbiorczych	
2	Zaizolowanie stanowiska pracy	
3	Przygotowanie miejsca zamontowania poprzeczника lub trzonów hakowych izolatorów	
4	Zamontowanie poprzeczника lub trzonów hakowych	
5	Zamontowanie izolatorów	
	Uwaga: w przypadku wykorzystania istniejących izolatorów dwururowkowych punktów 3, 4 i 5 nie wykonuje się	
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	
	Uwaga: Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić zamontowanie i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) od strony odbiorcy.	
	Sprawdzenie i podłączenie instalacji odbiorczej nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem	
Zakończenie pracy		
1	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-2
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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 izolacje	1	Klucze oczkowe- kpl.
2	Uchwyty dystansowe do mocowania kabla	2	Klucze nasadowe- kpl.
3	Kliny rozdzielające przewody	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	Wypożyczenie osobiste		
2	Osłony elektroizolacyjne		
3	Klamerki do osłon elektroizolacyjnych		
4	Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy		
5	Sprzęt do wygradzenia i oznakowania miejsca pracy		
6	Zestaw transportowy		
7	Uniwersalna opaska z kółkami		
8	Pomocnicza opaska z kółkami		
9	Haki izolowane lub izolacyjne		
10	Induktor 1000kV		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-2
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1	Rozeznanie miejsca pracy	
2	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1	Odłączenie instalacji odbiorczych	
2	Zaizolowanie stanowiska pracy	
3	Zamocowanie kabla na słupie	
4	Sprawdzenie braku zwarcia w podłączonym kablu	
5	Identyfikacja żyły ochronno- neutralnej i pozostałych żył przyłącza (odgałęzienia) oraz przewodów linii	
6	Podłączenie żyły ochronno- neutralnej kabla do linii- L-3 lub L-4	
7	Punkt 6 powtórzyć dla żył fazowych kabla	
Uwaga: Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić zamontowanie i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) 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.		
Zakończenie pracy		
1	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-3
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	1	Klucze oczkowe- kpl.
2	Uchwyty pętlicowe	2	Klucze nasadowe- kpl.
3	Zaciski odgałęźne przebijające izolację	3	Klucze płaskie- kpl.
4	Taśma stalowa	4	Klucz sześciokątny
5	Kliny rozdzielające przewody	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	Wypożyczenie osobiste		
2	Ostony elektroizolacyjne		
3	Klamerki do osłon elektroizolacyjnych		
4	Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy		
5	Sprzęt do wygradzenia i oznakowania miejsca 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 1000V		

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-3
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1	Rozeznanie miejsca pracy	
2	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4	Wygradzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1	Odłączenie instalacji odbiorczych	
2	Zaizolowanie stanowiska pracy	
3	Zamontowanie śruby hakowej lub haka taśmą stalową- L-27	
4	Zamocowanie i naprężenie linki nośnej z przewodem	
5	Sprawdzenie braku zwarcia w podłączonym przewodzie kablowym	
6	Identyfikacja żyły ochronno- neutralnej przyłącza do linii- L-3 lub L-4	
7	Podłączenie żyły ochronno- neutralnej przyłącza do linii- L-3 lub L-4	
8	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.		
Zakończenie pracy		
1	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-4
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
1. Zaciski odgałęźne lub zaciski odgałęźne przebijające izolację 2. Uchwyty odciągowe 3. Śruba hakowa lub hak do mocowania taśmą stalową 4. Taśma stalowa 5. Klipy 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. Klipy 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 miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania miejsca 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 1000V			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-4
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6.	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1.	Odłączenie instalacji odbiorczych	
2.	Zaizolowanie stanowiska 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)	
	<u>Uwaga:</u> Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić zamontowanie i podłączenie przyłącza (odgałęzienia) 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.	
Zakończenie pracy		
1	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-5
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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 nasadowy 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 miejsca pracy 6. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-5
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.	Odłączenie instalacji odbiorczych Zaizolowanie stanowiska pracy Założenie bocznika izolowanego na przewód fazowy linii i przyłącza (odgałęzienia)- L-1 Odłączenie mostka zbocznikowanego przewodu fazowego przyłącza (odgałęzienia) od linii- L-5 Punkt 4 powtórzyć dla pozostałych przewodów fazowych Punkt 4 powtórzyć dla przewodu ochronno- neutralnego Przejęcie naciągu przewodu przyłącza (odgałęzienia)- L-18 Zdjęcie przewodu z izolatora- L-12 Opuszczenie przewodu przyłącza (odgałęzienia) na ziemię Punktu 8, 9 i 10 powtórzyć dla pozostałych przewodów przyłącza (odgałęzienia) Demontaż zbędnego 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 2 3 4 5	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Rozizolowanie stanowiska pracy Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-6
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Odłączenie i demontaż przyłącza (odgałęzienia) z przewodami gołymi od linii napowietrznej z przewodami gołymi			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY: Kierujący zespołem Członkowie zespołu			Ilość 1 min. 2
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
		1. Długopis uniwersalny z narzędziami 2. Długopis z hakiem 3. Długopis do cięcia przewodów	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 3. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 4. Zestaw transportowy 5. Uniwersalna opaska z kółkami 6. Pomocnicza opaska z kółkami 7. Urządzenia podtrzymujące przewody			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-6
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	Odłączenie instalacji odbiorczych Założenie pomocniczej opaski z kółkami Odcięcie mostka przewodu fazowego przyłącza (odgałęzienia) od linii- L-6 Punkt 3 powtórzyć dla pozostałych przewodów fazowych Punkt 3 powtórzyć dla przewodu ochronno- neutralnego Demontaż pary przewodów gołych przyłącza (odgałęzienia)- L-20 Punkt 6 powtórzyć dla drugiej pary przewodów	
Uwaga: Ewentualny demontaż przyłącza od strony odbiorcy nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem.		
Zakończenie pracy		
1 2 3 4	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-7
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Odłączenie 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	
		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. Kliny rozdzielające montażowe	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 10. Amperomierz cęgowy			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-7
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	Odłączenie instalacji odbiorczych lub sprawdzenie braku obciążenia w żyłach przyłącza (odgałęzienia)- L-25 Zaizolowanie stanowiska pracy Odłączenie żyły fazowej kabla od linii – L-7 Punkt 3 powtórzyć dla pozostałych żył fazowych kabla Punkt 3 powtórzyć dla żyły ochronno- neutralnej kabla Demontaż kabla ze słupa Zwinięcie i zabezpieczenie kabla	
Uwaga: Ewentualny demontaż przyłącza od strony odbiorcy nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem.		
Zakończenie pracy		
1 2 3 4 5	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Rozizolowanie stanowiska pracy Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-8
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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 miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-8
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, 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 żyłach przyłącza - L-25	
2.	Zaizolowanie stanowiska pracy	
3.	Odłączenie żyły fazowej kabla 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	
	<u>Uwaga:</u> 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 stanowiska pracy	
3	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-9
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Odtłączenie 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 czołowy 5. Szczypce tnące 6. Szczypce uniwersalne 7. Kliny rozdzielające montażowe	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-9
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pacy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	1. Odłączenie instalacji odbiorczych lub sprawdzenie braku obciążenia w wiązce przewodów izolowanych przyłącza (odgałęzienia) – L-25 2. Zaizolowanie stanowiska 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 uchwytu odciągowego z haka i opuszczenie wiązki przewodów izolowanych przyłącza (odgałęzienia) na ziemię 8. Zdemontowanie śruby hakowej lub haka z taśmą stalową	
Uwaga: Ewentualny demontaż przyłącza od strony odbiorcy nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem.		
Zakończenie pracy		
1 2 3 4 5	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-10
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wymiana izolatora w zawieszeniu przelotowym			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY: Kierujący zespołem Członkowie zespołu			Ilość 1 min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Izolator odpowiedniego typu 2. Drut wiązałkowy izolowany 3. Nasadka na trzon izolatora		1. Szczypce tnące 2. Szczypce uniwersalne 3. Dźwignia do podnoszenia przewodów 4. Dźwignia do odchyłania przewodów	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-10
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygradzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6.	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1.	Zaizolowanie stanowiska pracy	
2.	Przełożenie przewodu gołego z izolatora na konstrukcję wsporczą lub odchylenie lub podniesienie przewodu – L-9 lub L-10 lub L-11	
	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.	
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	
Zakończenie pracy		
1	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-11
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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 nasadowy 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 miejsca pracy 6. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

		KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-11
		Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI			
Prace przygotowawcze			
1.	Rozeznanie miejsca pracy		
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy		
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania		
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy		
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy		
6.	Dopuszczenie do pracy		
Przebieg pracy			
1.	Zaizolowanie stanowiska 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		
	<u>Uwaga:</u> W przypadku miejsca z istniejącym podziałem sieci nie wykonuje się czynności z punktów 2, 3, 10 i 11		
Zakończenie pracy			
1	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania		
2	Rozizolowanie stanowiska pracy		
3	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego		
4	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy		
5	Likwidacja miejsca pracy		

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-12
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
1. Linka Al. 2. Drut wiązałkowy izolowany 3. Uchwyty pętlicowe 4. Taśma aluminiowa		1. Klucze oczkowe- kpl. 2. Klucze nasadowe- kpl. 3. Szczypce tnące 4. Szczypce uniwersalne	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-12
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	1. Zaizolowanie stanowiska pracy 2. Zdjęcie wiązki – L-8 3. Przełożenie przewodu na zewnętrzną stronę izolatora 4. Założenie wiązki – L-8 5. Przymocowanie przewodu obostrzeniowego do przewodu linii z pomocą klamerek do osłon elektroizolacyjnych 6. Zamocowanie przewodu obostrzeniowego do izolatora poprzez założenie wiązki – L-8 7. Zamocowanie końców przewodu obostrzeniowego do przewodu linii za pomocą uchwytów pętlicowych 8. Punkty od 2 do 7 powtórzyć dla każdego z przewodów linii	
Uwaga: Dla przewodów środkowych w układzie płaskim punktów 2, 3 i 4 nie wykonuje się		
Zakończenie pracy		
1 2 3 4 5	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-13
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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 nasadowy płaski 4. Szczypce uniwersalne	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

**KARTA TECHNOLOGICZNA****GI-13**Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach
napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV

2011r.

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**

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

Przebieg pracy

1. Zaizolowanie stanowiska pracy
2. Przejęcie naciągu przewodu gołego – L-18
3. Demontaż wymienianego uchwytu pętlicowego
4. Montaż nowego uchwytu pętlicowego
5. Zwolnienie naciągu przewodu

Zakończenie pracy

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

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-14
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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 płaski 4. Młotek	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 3. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-14
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6.	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1.	Zaizolowanie stanowiska pracy	
2.	Przejęcie naciągu wiązki przewodów izolowanych – L-19	
3.	Demontaż wymienianego uchwyty odciągowego	
4.	Montaż nowego uchwyty odciągowego – L-17	
5.	Zwolnienie naciągu wiązki przewodów izolowanych	
Zakończenie pracy		
1	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-15
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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 wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Sprzęt do wygradzenia i oznakowania miejsca pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-15
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5.	Zaizolowanie stanowiska pracy Założenie bocznika izolowanego, tak aby zbocznikować wymieniany zacisk – L-1 Rozłączenie mostka – L-5 Połączenie mostka przy użyciu nowego zacisku – L-5 Zdjęcie bocznika izolowanego – L-1	
Zakończenie pracy		
1 2 3 4 5	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Rozizolowanie stanowiska pracy Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-16
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wymiana zacisku odgałęźnego przebijającego izolację			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY: Kierujący zespołem Członkowie zespołu			Ilość 1 min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Zacisk odgałęźny przebijający izolację 2. Taśma izolacyjna		1. Klucze oczkowe- kpl. 2. Klucze nasadowe- kpl. 3. Klucz szczęciokątny 4. Klucz dynamometryczny z nasadkami 5. Klucz czołowy 6. Szczypce tnące 7. Szczypce uniwersalne 8. Nóż do odizolowania przewodów 9. Klíny rozdzielające montażowe	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 10. Amperomierz cęgowy			

**KARTA TECHNOLOGICZNA****GI-16**Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach
napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV

2011r.

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**

1. Rozeznanie miejsca pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy
5. Wyjście, 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 stanowiska pracy
3. Demontaż wymienianego zacisku odgałęźnego przebijającego izolację
4. Zaizolowanie miejsca po wymienianym zacisku
5. Montaż nowego zacisku odgałęźnego przebijającego izolację

Zakończenie pracy

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

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-17
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
1. Zaciski odgałęźne 2. Przewód izolowany lub linka Al. 3. Koszulka izolacyjna		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			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 6. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne 11. Amperomierz cęgowy			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-17
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5.	Zaizolowanie stanowiska pracy Założenie bocznika izolowanego - L-1 <u>Uwaga:</u> bocznik zakłada się w czasie izolowania uszkodzonego mostka Odłączenie naprawianego mostka Podłączenie naprawianego mostka <u>Uwaga:</u> w przypadku gdy przewody mostka są za krótkie, należy wstawić przewód izolowany lub linkę Al. i połączyć dwoma zaciskami Zdjęcie bocznika izolowanego - L-1	
Zakończenie pracy		
1 2 3 4 5	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Rozizolowanie stanowiska pracy Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-18
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wymiana bezpiecznika słupowego			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Bezpiecznik słupowy 2. Przewód izolowany 3. Koszulka izolacyjna		1. Klucze nasadowe- kpl. 2. Klucze płaskie - kpl. 3. Wkrętarki- kpl. 4. Szczypce tnące 5. Szczypce uniwersalne 6. Nóż do odizolowania przewodów 7. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany 5. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 6. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-18
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.	1. Zaizolowanie stanowiska 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	
Zakończenie pracy		
1 2 3 4 5	1 Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2 Rozizolowanie stanowiska pracy 3 Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4 Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5 Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-19
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Demontaż bezpiecznika słupowego			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Zaciski odgałęźne 2. Przewód izolowany lub linka Al. 3. Koszulka izolacyjna		1. Klucze nasadowe- kpl. 2. Klucze płaskie - kpl. 3. Wkrętarki- kpl. 4. Szczypce tnące 5. Szczypce uniwersalne 6. Nóż do odizolowania przewodów 7. Piłka do metalu 8. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 6. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-19
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6.	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pacy		
1.	Zaizolowanie stanowiska 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	
	<u>Uwaga:</u> 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 stanowiska pracy	
3	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-20
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
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		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. Klíny rozdzielające montażowe 10. Narzędzie do naprężania taśm stalowych 11. 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 miejsca pracy 6. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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 1000V			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-20
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18.	1. Montaż konstrukcji wsporczej rozłącznika bezpiecznikowego 2. Montaż rozłącznika i podłączenie uziemienia 3. Zaizolowanie stanowiska pracy 4. Montaż uchwytów 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 2 3 4 5	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-21
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
1. Ograniczniki przepięć odpowiedniego typu 2. Zaciski odgałęźne lub zaciski odgałęźne przebijające izolację 3. Linka Al lub bednarka lub przewód izolowany 4. Zaciski tulejkowe		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	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 10. Induktor 1000V			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-21
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Sprawdzenie nowych ograniczników przepięć Zaizolowanie stanowiska pracy Podłączenie ograniczników przepięć do przewodu uziemiającego Podłączenie przewodu uziemiającego do zacisku uziemiającego na słupie Podłączenie przewodu ochronno-neutralnego do zacisku uziemiającego Podłączenie ograniczników przepięć do przewodów fazowych linii	
Zakończenie pracy		
1 2 3 4 5	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Rozizolowanie stanowiska pracy Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-22
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
1. Ograniczniki przepięć odpowiedniego typu 2. Przewód w izolacji 3. Taśma elektroizolacyjna 4. Zacisk odgałęźny przebijający izolację 5. Klipy 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. Klipy rozdzielające montażowe 10. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne 10. Induktor 1000V			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-22
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	1. Sprawdzenie nowego ogranicznika przepięć 2. Zaizolowanie stanowiska pracy 3. Odłączenie wymienianego ogranicznika przepięć od linii 4. Zaizolowanie końcówki odłączonego mostka i zabezpieczenie przed przemieszczaniem 5. Zaizolowanie miejsca 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 2 3 4 5	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-23
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Montaż i podłączenie elementu wielorozgałęźnego do linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Element wielorozgałęźny 2. Taśma stalowa lub kotwa mocująca 3. Wiązka przewodów izolowanych 4. Zaciski odgałęźne przebijające izolację		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. Klíny rozdzielające montażowe 10. Narzędzie do naprężania taśm stalowych	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-23
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygradzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6.	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1.	Zaizolowanie stanowiska pracy	
2.	Montaż elementu wielorozgałęźnego na słupie	
3.	Podłączenie wiązki przewodów izolowanych do elementu wielorozgałęźnego	
4.	Ewentualne zamocowanie wiązki przewodów izolowanych na słupie	
5.	Identyfikacja przewodu ochronno-neutralnego oraz pozostałych przewodów wiązki przewodów izolowanych elementu wielorozgałęźnego i linii	
6.	Podłączenie przewodu ochronno-neutralnego elementu wielorozgałęźnego do przewodu ochronno-neutralnego linii - L-3 lub L-4	
7.	Punkt 6 powtórzyć dla przewodów fazowych elementu wielorozgałęźnego	
Zakończenie pracy		
1	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-24
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
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		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			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Zestaw transportowy 7. Pomocnicza opaska z kółkami 8. Haki izolowane lub izolacyjne			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-24
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	Zaizolowanie stanowiska pracy Montaż wysięgnika i oprawy oświetleniowej na słupie Identyfikacja przewodu ochronno-neutralnego i oświetleniowego w linii Podłączenie przewodu ochronno-neutralnego oprawy do linii Podłączenie przewodu fazowego oprawy do podstawy bezpiecznikowej Zamontowanie podstawy bezpiecznikowej i podłączenie przewodu fazowego podstawy bezpiecznikowej do przewodu oświetleniowego linii Podłączenie wysięgnika lampy do zacisku uziemiającego słupa połączzonego z przewodem ochronno -neutralnym linii Włożenie lub wkręcenie wkładki bezpiecznikowej	
Zakończenie pracy		
1 2 3 4 5	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Rozizolowanie stanowiska pracy Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-25
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
1. Oprawa oświetleniowa 2. Wkładka bezpiecznikowa 3. Przewód izolowany 4. Zaciski odgałęźne lub zaciski odgałęźne przebijające izolację		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	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami 9. Haki izolowane lub izolacyjne			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-25
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.	1. Zaizolowanie stanowiska 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. Wymiana przewodów oprawy 8. Zamontowanie nowej oprawy oświetleniowej 9. Podłączenie przewodów w oprawie 10. Przycięcie przewodów oprawy na odpowiednią długość 11. Podłączenie przewodu ochronno-neutralnego oprawy do przewodu ochronno-neutralnego linii 12. Podłączenie przewodu fazowego oprawy do podstawy bezpiecznikowej 13. Włożenie lub wkręcenie wkładki bezpiecznikowej	
Uwaga: w przypadku nie wymieniania przewodów oprawy oświetleniowej punktów od 5 do 7 oraz 10 do 12 nie wykonuje się		
Zakończenie pracy		
1 2 3 4 5	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-26
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wymiana linki uziemiającej na słupach linii napowietrznej			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Linka uziemiająca 2. Zaciski odgałęźne lub zaciski odgałęźne przebijające izolację 3. Zaciski tulejkowe 4. Koszulka izolacyjna		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. Kliny rozdzielające montażowe	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 6. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-26
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	1. Zaizolowanie stanowiska 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 2 3 4 5	1 Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2 Rozizolowanie stanowiska pracy 3 Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4 Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5 Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-27
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Montaż i podłączenie przewodu uziemiającego na słupach linii napowietrznej z przewodami gołymi lub izolowanymi			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Bednarka 2. Uchwyty do bednarki 3. Zacisk odgałęźny lub zacisk odgałęźny przebijający izolację 4. Przewód izolowany 5. Zaciski tulejkowe 6. Taśma stalowa		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			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 6. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 7. Zestaw transportowy 8. Uniwersalna opaska z kółkami 9. Pomocnicza opaska z kółkami 10. Haki izolowane lub izolacyjne			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-27
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6.	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1.	Zaizolowanie stanowiska 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	
	<u>Uwaga:</u> czynności z punktów 4 i 7 nie wykonuje się w przypadku linii z przewodami izolowanymi	
Zakończenie pracy		
1	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-28
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Usuwanie obcych przedmiotów z linii napowietrznej			METODA: „z odległości”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
		1. Długopis uniwersalny z narzędziami 2. Długopis z hakiem 3. Długopis do cięcia przewodów	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 3. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 4. Zestaw transportowy 5. Uniwersalna opaska z kółkami 6. Pomocnicza opaska z kółkami			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-28
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6.	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pacy		
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.	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
4.	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-29
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wycinka gałęzi			METODA: „z odległości”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
		1. Drążek uniwersalny z narzędziami 2. Drążek z hakiem 3. Drążek do cięcia przewodów	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 3. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 4. Zestaw transportowy 5. Lina pomocnicza 6. Wielokrążek 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami			

**KARTA TECHNOLOGICZNA****GI-29**Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach
napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV

2011r.

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**

1. Rozeznanie miejsca pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy
5. Wyjście, 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. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy
4. Likwidacja miejsca pracy

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-30
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Regulacja zwisu przewodów gołych przyłącza			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Zaciski odgałęźne 2. Uchwyty pętlicowe		1. Klucze nasadowe - kpl. 2. Klucze płaskie - kpl. 3. Szczypce tnące 4. Szczotka do czyszczenia przewodów roboczych	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 6. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-30
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	Zaizolowanie stanowiska pracy Przejęcie naciągu przewodu - L-18 Ustalenie prawidłowego zwisu przewodu przyłącza <u>Uwaga:</u> regulację zwisu należy rozpocząć od przewodu położonego najwyżej Poluzowanie uchwytu pętlicowego Zlikwidowanie naddatku przewodu poprzez jego przesunięcie i przykręcenie w uchwycie pętlicowym <u>Uwaga:</u> w przypadku dużego naddatku przewodu, należy założyć bocznik izolowany, odkręcić lub odciąć zacisk odgałęźny, odciąć naddatek przewodu, założyć zacisk odgałęźny i zdjąć bocznik Zwolnienie naciągu przewodu Punkty od 2 do 6 powtórzyć dla pozostałych przewodów przyłącza	
Zakończenie pracy		
1. 2. 3. 4. 5.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Rozizolowanie stanowiska pracy Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-31
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Regulacja zwisu przewodów gołych linii napowietrznej			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 2
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Zaciski odgałęźne 2. Drut wiązałkowy izolowany 3. Uchwyty pętlicowe		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			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Bocznik izolowany liniowy 5. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 6. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-31
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	Przebieg pracy	
1. Zaizolowanie stanowiska 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 poprzeczника 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 najbliżej 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 stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy		

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-32
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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 miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-32
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.	1. Zaizolowanie stanowiska pracy <u>Uwaga:</u> dotyczy całej sekcji 2. Montaż haków wieszakowych i zawieszenie rolek montażowych 3. Rozwinięcie wiązki przewodów izolowanych na rolkach montażowych 4. Montaż uchwyty odciągowego na jednym końcu wiązki przewodów izolowanych - L-17 5. Zamocowanie uchwyty odciągowego na słupie 6. Przejęcie naciągu wiązki przewodów izolowanych na drugim końcu montowanej linii - L-19 7. Regulacja zwisów montowanej linii 8. Montaż uchwyty odciągowego wiązki przewodów izolowanych - L-17 9. Zamocowanie uchwyty odciągowego 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	
Zakończenie pracy		
1. 2. 3. 4. 5.	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-33
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
1. Belka ustojowa 2. Śruba do zamocowania belki ustojowej		1. Klucze oczkowe - kpl. 2. Klucze nasadowe - kpl. 3. Klucze płaskie - kpl. 4. Narzędzia pomocnicze (łopata, kilof itp.) 5. Przebijak	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Wielokrążek lub wciągarka mechaniczna 7. Lina pomocnicza 8. Obejma do zaczepienia liny na słupie			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-33
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygradzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6.	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1.	Założenie obejm y na ok. 2/3 wysokości słupa	
2.	Zamocowanie wielokrążków lub wciągarki mechanicznej do obejm y 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 obejm y	
	<u>Uwaga:</u> w razie konieczności, należy przed rozpoczęciem pracy zaizolować stanowisko pracy oraz zmniejszyć naciąg przewodów przyłączy	
Zakończenie pracy		
1.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2.	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3.	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4.	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5.	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-34
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wymiana słupa przelotowego (bez przyłączy) w linii napowietrznej z przewodami gołymi			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY: Kierujący zespołem Członkowie zespołu			Ilość 1 min. 2
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
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		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			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostoni elektroizolacyjne 3. Klamerki do ostoni elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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)			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-34
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	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 stanowiska pracy i przygotowanie przewodów na wymienianym słupie 6. Rozizolowanie głowicy nowego słupa 7. Zamontowanie poprzeczника 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. 2. 3. 4. 5.	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-35
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
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		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			
1. Wyposażenie osobiste 2. Folia elektroizolacyjna 3. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 4. Sprzęt do wygrodzenia i oznakowania miejsca 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)			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-35
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pacy		
<u>Wariant A</u>		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.	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	
<u>Uwaga:</u> wszystkie prace na słupach należy wykonać z podnośnika		
<u>Wariant B</u>		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	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	
<u>Uwaga:</u> wszystkie prace na słupach należy wykonać z podnośnika		
Zakończenie pracy		
1. 2. 3. 4.	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 3. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 4. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-36
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Naprawa izolacji przewodu w wiązce przewodów izolowanych bez zakładania złączek			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY: Kierujący zespołem Członkowie zespołu			Ilość 1 min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Taśma elektroizolacyjna		1. Nóż do odizolowania przewodów 2. Klipy rozdzielające montażowe	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Zestaw transportowy 7. Uniwersalna opaska z kółkami 8. Pomocnicza opaska z kółkami			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-36
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6.	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pacy		
1.	Zaizolowanie stanowiska 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	
Zakończenie pracy		
1.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2.	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3.	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4.	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5.	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-37
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
		1. Klucze oczkowe - kpl. 2. Klucze nasadowe - kpl. 3. Szczypce tnące 4. Szczypce uniwersalne 5. Lina wstępna 6. Młotek 7. Rolki montażowe	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostoni elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Zestaw transportowy 7. Lina pomocnicza 8. Uchwyt do napinania przewodów 9. Wielokrążek			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-37
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6.	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
Wariant A		
1.	Zaizolowanie stanowiska pracy (dotyczy czynnej linii napowietrznej)	
2.	Przejęcie naciągu przewodu na słupie krańcowym lub odporowym - L-18	
3.	Demontaż uchwytu pętlicowego i opuszczenie przewodu na ziemię - L-12	
4.	Zabezpieczenie, przy użyciu zestawu transportowego, usuwanego odcinka przewodu przed upadkiem po obciążeniu na słupie przelotowym	
5.	Obciążenie usuwanego odcinka przewodu na słupie przelotowym i opuszczenie na ziemię	
6.	Zabezpieczenie, przy użyciu zestawu transportowego, usuwanego odcinka przewodu kolejnego przęsła przed upadkiem po obciążeniu na słupie przelotowym	
7.	Zdjęcie wiązałki z zawieszenia przelotowego - L-8 i opuszczenie przewodu na ziemię	
8.	Punkty 4,5,6,7 powtórzyć dla pozostałych przęseł linii	
9.	Zabezpieczenie, przy użyciu zestawu transportowego, usuwanego odcinka przewodu przed upadkiem po obciążeniu na słupie krańcowym lub odporowym	
10.	Demontaż uchwytu pętlicowego i opuszczenie przewodu na ziemię - L-12	
11.	Punkty 2-10 powtórzyć dla pozostałych demontowanych przewodów linii	
12.	Demontaż zbędnego osprzętu linii	
Uwaga: demontaż należy rozpocząć od przewodów skrajnych linii lub najniżej zawieszonych		
Uwaga: jeżeli dla linii pozostają przewody gołe dla potrzeb zasilania oświetlenia, należy obwód ten wyłączyć i uziemić jak w metodzie z wyłączeniem linii		
Wariant B		
1.	Zaizolowanie stanowiska pracy (dotyczy czynnej linii napowietrznej)	
2.	Demontaż zacisków, które pozostały na demontowanych przewodach linii	
3.	Zdjęcie wiązałki 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	
4.	Punkty 2 i 3 powtórzyć dla wszystkich słupów przelotowych demontowanego przewodu	
5.	Przejęcie naciągu przewodu na słupie krańcowym lub odporowym - L-18	
6.	Demontaż uchwytu pętlicowego - L-12	
7.	Połączenie przewodu z linką wstępną	
8.	Przejęcie naciągu przewodu na słupie odporowym lub krańcowym po drugiej stronie sekcji - L-18	
9.	Demontaż uchwytu pętlicowego - L-12	
10.	Zwinięcie przewodu linii z wykorzystaniem liny wstępnej	
11.	Punkty 2-10 powtórzyć dla pozostałych demontowanych przewodów linii	
12.	Demontaż zbędnego osprzętu linii	
Uwaga: demontaż należy rozpocząć od przewodów skrajnych linii lub najniżej zawieszonych		
Uwaga: w przypadku demontażu przewodów linii skrzyżowanej z drogą, należy zachować szczególną ostrożność łącznie z ewentualnym zatrzymaniem ruchu pojazdów		
Uwaga: jeżeli dla linii pozostają przewody gołe dla potrzeb zasilania oświetlenia, należy obwód ten wyłączyć i uziemić jak w metodzie z wyłączeniem linii		
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)		
Zakończenie pracy		
1.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2.	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3.	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4.	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5.	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-38
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Zestaw transportowy 7. Lina pomocnicza 8. Wielokrążek 9. Dźwig			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-38
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6.	Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1.	Zaizolowanie stanowiska pracy	
2.	Montaż platformy pod bocianie gniazdo na konstrukcji słupa	
	<u>Uwaga:</u> regulację zwisu należy rozpocząć od przewodu położonego najwyżej	
Zakończenie pracy		
1.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2.	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3.	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4.	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5.	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		GI-39
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do przemieszczania się do miejsca pracy 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	GI-39
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4.	1. Zaizolowanie stanowiska 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. 2. 3. 4. 5.	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-1
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
1. Śruby z nakrętkami i podkładkami 2. Końcówki kablowe 3. Wkładki topikowe 4. Uchwyt do mocowania kabli 5. 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. Pilnik jednostronnie izolowany 9. Nóż do odizolowania kabli 10. Piłka do metalu 11. Nożyce do cięcia kabli	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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 1000V			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-1
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, 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 stanowiska 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)	
Zakończenie pracy		
1.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2.	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3.	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4.	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5.	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-2
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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	
1. Śruby z nakrętkami i podkładkami 2. Końcówki kablowe 3. Wkładki topikowe 4. Uchwyt do mocowania kabli 5. 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. Pilnik jednostronnie izolowany 9. Nóż do odizolowania kabli 10. Piłka do metalu 11. Nożyce do cięcia kabli	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-2
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 Zaizolowanie stanowiska pracy Wprowadzenie kabla lub przewodu(-ów) do urządzenia rozdzielczego - P-6 Jeżeli zachodzi taka potrzeba ułożenie kabla lub przewodu(-ów) w kanałach z kablami lub przewodami pod napięciem - P-7 Przygotowanie kabla lub przewodu(-ów) do podłączenia wymagającego lub niewymagającego użycia końcówek kablowych - P-8 Sprawdzenie zgodności faz - P-20 Podłączenie żyły kabla lub przewodu ochronno-neutralnego - P-17 Podłączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) do urządzenia rozdzielczego wg P-18 lub P-19 Powtórzenie punktu 8 dla pozostałych żył kabla lub przewodów fazowych (szyn) Powtórne sprawdzenie zgodności faz - P-20	
Zakończenie pracy		
1. 2. 3. 4. 5.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Rozizolowanie stanowiska pracy Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-3
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-3
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, 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 stanowiska 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 stanowiska pracy	
3.	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4.	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5.	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-4
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wymiana podstawy bezpiecznikowej			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Środki konserwujące 2. Śruby z nakrętkami i podkładkami 3. Wkładki topikowe 4. Podstawa bezpiecznikowa 5. 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. Pilnik jednostronnie izolowany 9. Nożyce do cięcia kabli	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-4
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15.	1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 2. Zaizolowanie stanowiska 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 (wkładki) topikowa nie była włożona, nie wkładać jej.	
Zakończenie pracy		
1. 2. 3. 4. 5.	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-5
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wymiana łącznika			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Środki konserwujące 2. Łącznik 3. 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. Wkręta - kpl. 8. Pilnik jednostronnie izolowany	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Oston elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Bocznik izolowany z rozłącznikiem - kpl. 7. Pędzle izolacyjne - kpl. 8. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-5
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygradzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, 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 stanowiska pracy	
3.	Odlączenie żyły kabla lub przewodu fazowego (szyny) od jednego z dolnych zacisków łącznika P-15.	
4.	Powtórzenie punktu 3 dla pozostałych faz	
5.	Odlączenie 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	
Zakończenie pracy		
1.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2.	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3.	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4.	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5.	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-6
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wymiana podstawy bezpiecznikowej listwowej			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Środki konserwujące 2. Śruby z nakrętkami i podkładkami 3. Wkładki topikowe 4. Podstawa bezpiecznikowa listwowa 5. 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. Pilnik jednostronnie izolowany	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-6
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygradzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, 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 stanowiska 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.	
Zakończenie pracy		
1.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2.	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3.	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4.	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5.	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-7
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wymiana rozłącznika bezpiecznikowego listwowego			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Środki konserwujące 2. Śruby z nakrętkami i podkładkami 3. Wkładki topikowe 4. Podstawa bezpiecznikowa listwowa 5. 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. Wkręta - kpl. 8. Pilnik jednostronnie izolowany	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-7
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.	1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 2. Zaizolowanie stanowiska 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	
Zakończenie pracy		
1. 2. 3. 4. 5.	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-8
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wymiana połączeń szynowych			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Śruby z nakrętkami i podkładkami 2. Szyny		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			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Bocznik izolowany z rozłącznikiem - kpl. 7. Pędzle izolacyjne - kpl. 8. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 9. Amperomierz cęgowy			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-8
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	1. Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 2. Zaizolowanie stanowiska 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.	
Zakończenie pracy		
1. 2. 3. 4. 5.	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-9
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Rozbudowa urządzenia rozdzielczego			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Śruby z nakrętkami i podkładkami 2. Szyny 3. 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. Pilnik jednostronnie izolowany 9. Piłka do metalu 10. Nóż do odizolowywania przewodów	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Bocznik izolowany z rozłącznikiem - kpl. 7. Praska izolowana do końcówek kablowych 8. Pędzle izolacyjne - kpl. 9. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-9
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, 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 stanowiska pracy	
3.	Zamontowanie łącznika lub podstawy bezpiecznikowej do konstrukcji wsporczej lub montaż podstawy bezpiecznikowej listwowej do szyn rozdzielnic 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 stanowiska pracy	
3.	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4.	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5.	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-10
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wymiana końcówki kablowej			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Śruby z nakrętkami i podkładkami 2. Kończówki kablowe 3. Taśma elektroizolacyjna 4. Płótno ściernie		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			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Bocznik izolowany z rozłącznikiem - kpl. 7. Praska izolowana do końcówek kablowych 8. Pędzle izolacyjne - kpl. 9. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-10
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Czyszczenie urządzenia rozdzielczego P-1 Zaizolowanie stanowiska pracy Odłączenie żyły kabla lub przewodu z wymienianą końcówką wg P-14 lub P-15 lub P-16 Odcięcie wymienianej końcówki Przygotowanie żyły kabla lub przewodu z wymienianą końcówką do podłączenia wymagającego lub niewymagającego użycia końcówek kablowych P-8 Podłączenie żyły kabla lub przewodu wg P-17 lub P-18 lub P-19	
Zakończenie pracy		
1. 2. 3. 4. 5.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Rozizolowanie stanowiska pracy Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-11
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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. Klíny 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. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Miernik napięcia, prądu i rezystancji izolacji 7. Wskaźnik zgodności i kierunku wirowania faz			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-11
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygradzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2.	Zaizolowanie stanowiska pracy Montaż mufy odgałęźnej P-23	
Zakończenie pracy		
1. 2. 3. 4. 5.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Rozizolowanie stanowiska pracy Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-12
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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. Pokrętko typu „T” do nasadek 3. Klucze płaskie - kpl. 4. Klucz dynamometryczny 5. Kliny rozdzielające żyły kabli 6. Wkręta - 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 wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Miernik napięcia, prądu i rezystancji izolacji 7. Wskaźnik zgodności i kierunku wirowania faz			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-12
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2.	Zaizolowanie stanowiska pracy Montaż mufy przelotowej P-24	
Zakończenie pracy		
1. 2. 3. 4. 5.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Rozizolowanie stanowiska pracy Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-13
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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. Klíny 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 wygradzania i oznakowania miejsca pracy			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-13
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Rozeznanie miejsca pracy Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy Omówienie sposobu wykonania zadania Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2.	Zaizolowanie stanowiska pracy Przecięcie i unieczynnienie końca kabla w trasie P-25 lub unieczynnienie końca kabla w urządzeniu rozdzielczym	
Zakończenie pracy		
1. 2. 3. 4. 5.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania Rozizolowanie stanowiska pracy Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-14
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Przegląd 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 wygradzania i oznakowania miejsca 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.			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-14
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. Rozeznanie miejsca pracy 2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy 3. Omówienie sposobu wykonania zadania 4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy 5. Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy 6. Dopuszczenie do pracy	
Przebieg pracy		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	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 stanowiska 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. 2. 3. 4. 5.	1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania 2. Rozizolowanie stanowiska pracy 3. Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego 4. Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy 5. Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-15
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Konserwacja urządzenia rozdzielczego			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Środki konserwujące 2. Tablice numeracyjne i ostrzegawcze 3. Wywieszki adresowe 4. 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. Klucz dynamometryczny 7. Szczypce uniwersalne 8. Wkręta - kpl. 9. Pilnik jednostronnie izolowany 10. Piłka do metalu 11. Nóż do odizolowywania przewodów	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca 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			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-15
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
Prace przygotowawcze		
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, 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 stanowiska 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	
Zakończenie pracy		
1.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania zadania	
2.	Rozizolowanie stanowiska pracy	
3.	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4.	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5.	Likwidacja miejsca pracy	

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-16
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
ZADANIE: Wymiana przekładnika prądowego			METODA: „w kontakcie”
SKŁAD OSOBOWY:			Ilość
Kierujący zespołem			1
Członkowie zespołu			min. 1
MATERIAŁY		NARZĘDZIA	
1. Środki konserwujące 2. Przekładnik prądowy 3. 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. Pilnik jednostronnie izolowany	
SPRZĘT			
1. Wyposażenie osobiste 2. Ostony elektroizolacyjne 3. Klamerki do oston elektroizolacyjnych 4. Dywanik elektroizolacyjny 5. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 6. Bocznik izolowany z rozłącznikiem - kpl. 7. Pędzle izolacyjne - kpl. 8. Odkurzacz z wyposażeniem do PPN 9. Amperomierz cęgowy			

**KARTA TECHNOLOGICZNA****RK-16**Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach
napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV

2011r.

CZYNNOŚCI**Prace przygotowawcze**

1. Rozeznanie miejsca pracy
2. Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy
3. Omówienie sposobu wykonania zadania
4. Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy
5. Wyjście, 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 stanowiska 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
- Uwaga:** Sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania układu pomiarowo - rozliczeniowego nie wchodzi w zakres technologii objętej tą kartą technologiczną prac pod napięciem.

Zakończenie pracy

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

	KARTA TECHNOLOGICZNA		RK-17
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV		2011r.
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			
1. Wyposażenie osobiste 2. Osłony elektroizolacyjne 3. Klamerki do osłon elektroizolacyjnych 4. Sprzęt do wygradzania i oznakowania miejsca pracy 5. Przyrząd pomiarowy			

	KARTA TECHNOLOGICZNA	RK-17
	Prace pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV	2011r.
CZYNNOŚCI		
	Prace przygotowawcze	
1.	Rozeznanie miejsca pracy	
2.	Uzyskanie zgody koordynującego na przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy	
3.	Omówienie sposobu wykonania zadania	
4.	Wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy	
5.	Wyjście, sprawdzenie i przygotowanie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego niezbędnego do wykonania pracy	
6.	Dopuszczenie do pracy	
	Przebieg pacy	
1.	Zaizolowanie stanowiska 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 stanowiska pracy	
3.	Czyszczenie oraz złożenie sprzętu, narzędzi i wyposażenia osobistego	
4.	Powiadomienie koordynującego o zakończeniu pracy	
5.	Likwidacja miejsca pracy	