










Załącznik do Zarządzenia nr 98/2021



IM-038/TD

Instrukcja
wymiany łańcuchów izolacyjnych linii napowietrznych
110 kV na skrzyżowaniach z trakcją elektryczną lub linią
elektroenergetyczną będącymi pod napięciem
w TAURON Dystrybucja S.A.
(wersja druga)

Obowiązuje od dnia 21.09.2021 r.

Opracował:	Zbigniew Czaczkowski Koordynator ds. Sieci WN Region WN Gliwice TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	<div style="text-align: right;">30.08.2021</div> <div style="text-align: center;">  </div> <hr/> Podpisany przez: Czaczkowski Zbigniew
	Piotr Płachecki Mistrz ds. Sieci WN Region WN Gliwice TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	<div style="text-align: right;">30.08.2021</div> <div style="text-align: center;">  </div> <hr/> Podpisany przez: Płachecki Piotr
	Płomińska Małgorzata Specjalista ds. BHP Wydział BHP i Ochrony Środowiska TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	<div style="text-align: right;">30.08.2021</div> <div style="text-align: center;">  </div> <hr/> Podpisany przez: Płomińska Małgorzata

Sprawdził:	Lesław Majkut Pełnomocnik ds. BHP Kierownik Biura Pełnomocnika ds. BHP TAURON Dystrybucja S.A.	<div style="text-align: right;">30.08.2021</div> <div style="text-align: center;">  </div> <hr/> Podpisany przez: Majkut Lesław
	Areta Kielbowicz Starszy Specjalista ds. Projektów i Reorganizacji Biuro Zarządzania Projektami i Reorganizacji TAURON Dystrybucja S.A.	<div style="text-align: right;">06.09.2021</div> <div style="text-align: center;">  </div> <hr/> Podpisany przez: Kielbowicz Areta
	Wojciech Zabrzecki Kierownik Biura Serwisu Sieciowego TAURON Dystrybucja S.A.	<div style="text-align: right;">06.09.2021</div> <div style="text-align: center;">  </div> <hr/> Podpisany przez: Zabrzecki Wojciech
Uzgodnił:	Marcin Ambrożyński Dyrektor Departamentu Utrzymania Sieci TAURON Dystrybucja S.A.	<div style="text-align: right;">12.09.2021</div> <div style="text-align: center;">  </div> <hr/> Podpisany przez: Ambrożyński Marcin

Sprawdził pod względem formalno- prawnym:	Mariusz Sylwant Radca prawny	06.09.2021  X <hr/> Podpisany przez: Sylwant Mariusz
Zaakceptował:	Krzysztof Durkalec Wiceprezes Zarządu ds. Utrzymania Sieci	13.09.2021  X <hr/> Podpisany przez: Durkalec Krzysztof
Odpowiedzialny za aktualizację:	Biuro Serwisu Sieciowego TAURON Dystrybucja S.A.	

Spis treści

1	Opis zmian.....	5
2	Cel Instrukcji	5
3	Zakres stosowania Instrukcji	5
4	Podstawa prawna.....	6
5	Dokumenty związane z Instrukcją.....	6
6	Definicje.....	6
7	Treść Instrukcji.....	7
	7.1 Ogólne zasady bezpiecznej organizacji robót.....	7
	7.1.1 Polecenie wykonania pracy	7
	7.1.2 Bezpieczne warunki wykonania prac.....	7
	7.1.3 Osoby odpowiedzialne za organizację bezpiecznej pracy	8
	7.2 Prace przygotowawcze	10
	7.2.1 Rozeznanie Strefy pracy bezpośrednio przed jej rozpoczęciem	10
	7.2.2 Podział zadań i ich omówienie	10
	7.2.3 Sprzęt i narzędzia	10
	7.3 Technologia wymiany łańcuchów izolacyjnych	11
	7.3.1 Wymiana łańcuchów izolacyjnych na słupie przelotowym	11
	7.3.2 Wymiana łańcucha izolacyjnego na słupie mocnym	12
	7.3.3 Zakończenie pracy	12
	7.4 Inne prace dozwolone	13
8	Załączniki.....	13

1 Opis zmian

Wersja	Opis zmian	Data obowiązywania	Autor
2	<ul style="list-style-type: none">a. skorygowano opis zakresu stosowaniab. zaktualizowano podstawę prawnąc. zaktualizowano dokumenty związane z instrukcjąd. w pkt 6 zaktualizowano definicje i pojęcia : dodano definicje Pracodawca zewnętrzny , Kierownik budowy / robót, IOBP, droga publiczna, droga wodna, droga kolejowa, opadnięcie przewodu, wciąg ręczny, osoby postronne w strefie pracy, podest ruchomy przejezdny usunięto definicje strefa pracy, warunki atmosferyczne (opady atmosferyczne, gęsta mgła, burza, gwałtowny wiatr)e. w pkt 7.1.2 dodano warunki bezpiecznego prowadzenia prac dostosowując do wymogów „Instrukcji wykonywania Czynności łączeniowych w sieciach elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A.” IR-002/TDf. doprecyzowano opis punktu 7.1.3 Osoby odpowiedzialne za organizację bezpiecznej pracy	Data wprowadzenia Instrukcji.	Zbigniew Czaczkowski Piotr Płachecki Małgorzata Płomińska

2 Cel Instrukcji

Celem „Instrukcji wymiany łańcuchów izolacyjnych linii napowietrznych 110 kV na skrzyżowaniach z trakcją elektryczną lub linią elektroenergetyczną będącymi pod napięciem w TAURON Dystrybucja S.A.” (wersja druga) IM-038/TD (dalej: Instrukcja) jest określenie warunków bezpiecznej organizacji prac oraz technologii wymiany łańcuchów izolacyjnych linii napowietrznych 110 kV na skrzyżowaniach z trakcją elektryczną lub linią elektroenergetyczną, będącymi pod napięciem.

3 Zakres stosowania Instrukcji

Niniejsza Instrukcja ma zastosowanie przy wykonywaniu prac związanych z wymianą łańcuchów izolacyjnych na liniach napowietrznych WN i NN będących własnością lub będących w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. na skrzyżowaniach z trakcją elektryczną lub linią elektroenergetyczną będącymi pod napięciem. Instrukcja przeznaczona jest dla wszystkich osób funkcyjnych wymienionych w pkt 7.1.3. niniejszej Instrukcji oraz osób wchodzących w skład zespołu pracowników zatrudnionych przy wymianie łańcuchów izolacyjnych linii napowietrznych 110 kV na skrzyżowaniach z trakcją elektryczną lub liniami elektroenergetycznymi, będącymi pod napięciem. Instrukcja ma zastosowanie w trakcie prac

realizowanych przez pracowników Pracodawcy prowadzącego eksploatację urządzeń elektroenergetycznych oraz pracowników Pracodawcy zewnętrznego.

4 Podstawa prawna

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz.U. z 2020 r. poz. 1320 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. z 2019 r. poz.1830 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r., poz. 1333, z późn. zm.).
4. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 r., nr 169, poz. 1650 z późn. zm.)
5. Norma PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
6. Norma PN-EN 50341-1:2013-03 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV. Część 1
7. Norma PN-EN 50341-2-22:2016 -04 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV. Część 2-22: Krajowe warunki Normatywne (NNA) dla Polski (oparte na EN 50341-1:2012)

5 Dokumenty związane z Instrukcją

1. –„Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych TAURON Dystrybucja S.A.” (IB-002/TD).
2. – „Instrukcji wykonywania czynności łączeniowych w sieciach elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A.” (IR-002/TD).
3. „Instrukcja prowadzenia prac na wysokości w TAURON Dystrybucja S.A.” (IB-005/TD).
4. „Instrukcja stanowiskowa wykonywania prac na linach napowietrznych WN i NN w TAURON Dystrybucja S.A.” (IM-018/TD).
5. „Instrukcja eksploatacji dla sieci napowietrznej NN, WN, SN i nN” (IM-024/TD).
6. „Instrukcja stanowiskowa wykonywania prac na linach napowietrznych SN i nN w TAURON Dystrybucja S.A.” (IM-029/TD).
7. Proces 1.6_3_2_5_6 Realizacja prac serwisowych
8. Proces 1.6_3_2_5_5 Planowanie prac serwisowych
9. Proces 1.6_3_3_5 Przygotowanie i realizacja zadań związanych z usuwaniem awarii

6 Definicje

W niniejszej Instrukcji mają zastosowanie definicje i pojęcia podane w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych TAURON Dystrybucja S.A.” (IB-002/TD) uzupełnione następująco :

Droga kolejowa - szynowy system transportowy, nie zelektryfikowane linie kolejowe

Droga publiczna –droga zaliczona na podstawie ustawy z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 470), do jednej z kategorii dróg, z której może korzystać każdy, zgodnie z jej przeznaczeniem, z ograniczeniami i wyjątkami określonymi w tej ustawie lub innych przepisach szczególnych. Drogi publiczne ze względu na funkcje w sieci drogowej dzielą się na następujące kategorie: drogi krajowe (w tym autostrady, drogi ekspresowe), wojewódzkie, powiatowe, gminne.

Droga wodna – rzeka, kanał, jezioro lub inny odcinek wodny, który nadaje się do żeglugi.

IOBP — „Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych TAURON Dystrybucja S.A.” IB-002/TD

Kierownik Budowy / Robót – osoby będące pracownikami Pracodawcy zewnętrznego pełniące funkcje kierownicze w rozumieniu ustawy Prawo budowlane, jeśli zostały wyznaczone

Opadnięcie przewodu – nagle, niekontrolowane obniżenie przewodu powodujące dotknięcie lub zbliżenie się do przewodów linii krzyżującej na odległość mniejszą niż określoną w IOBP.

Osoby postronne w strefie pracy – osoby niewchodzące w skład zespołu wykonującego pracę i niebędące funkcyjnymi związanymi z organizacją określonej pracy.

Podest ruchomy przejezdny – urządzenie transportu bliskiego zwane dalej również jako podest samojezdny, podnośnik hydrauliczny, podnośnik samojezdny, zwyżka **Wciąg ręczny** – wciąg łańcuchowy, linowy, wielokrążek.

Pracodawca zewnętrzny – podmiot realizujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych na rzecz pracodawcy prowadzącego eksploatację urządzeń energetycznych, na podstawie zawartej umowy zwany dalej również Wykonawcą zewnętrznym.

SPZ – samoczynne ponowne załączenie

7 Treść Instrukcji

7.1 Ogólne zasady bezpiecznej organizacji robót

7.1.1 Polecenie wykonania pracy

Wymiana łańcuchów izolacyjnych w prześle linii elektroenergetycznej krzyżującym się z trakcją elektryczną lub liniami elektroenergetycznymi, będącymi pod napięciem oraz inne prace dozwolone, o których mowa w pkt 7.4 Instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie na podstawie polecenia pisemnego, do którego załącznikiem będzie niniejsza Instrukcja.

7.1.2 Bezpieczne warunki wykonania prac

- Minimalny pionowy odstęp pomiędzy najniższym przewodem fazowym górnej linii 110 kV (na której będzie wykonywana praca) a przewodami trakcji lub linii elektroenergetycznych na skrzyżowaniach, które to linie pozostają pod napięciem musi wynosić minimum 5 m.
- Stan techniczny linii oceniony na podstawie dokonanej wizji lokalnej musi umożliwiać bezpieczne wykonanie prac.
- Przy zablokowanej automatyce SPZ na krzyżowanych liniach SN i WN.

- d) Należy założyć dodatkowe uziemiacze w miejscu wymiany izolacji na słupach dwutorowych w warunkach drugiego toru pozostającego pod napięciem z zablokowaną automatyką SPZ.
- e) Prace należy wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu określonego w niniejszej Instrukcji.
- f) Prace muszą być wykonywane w dzień, gdy siła wiatru nie przekracza 10 m/s.
- g) W czasie nadciągającej burzy przy widzialnych i słyszalnych wyładowaniach atmosferycznych prace muszą zostać przerwane.
- h) Prace nie mogą być wykonywane w porze wieczorowo nocnej i przy ograniczonej widoczności, gdy strefa pracy wraz z otoczeniem nie są wystarczająco widoczne.

7.1.3 Osoby odpowiedzialne za organizację bezpiecznej pracy

Z zakresu obowiązków osób funkcyjnych wymienionych w IOBP, poniżej wykazano obowiązki dodatkowe tych osób, które wynikają z niniejszej Instrukcji.

7.1.3.1 Poleceniodawca:

Do obowiązków Poleceniodawcy należy:

- a) podjęcie decyzji o wykonaniu pracy na skrzyżowaniu z trakcją lub liniami elektroenergetycznymi, będącymi pod napięciem oraz innych prac dozwolonych, o których mowa w pkt 7.4 Instrukcji – zgodnie z niniejszą Instrukcją;
- b) ustalenie zakresu i terminu wykonania prac;
- c) wyznaczenie osób funkcyjnych odpowiedzialnych za organizację i bezpieczne wykonanie prac:
 - stanowiskiem – Koordynującego,
 - imiennie - Dopuszczającego, Kierującego Zespołem pracowników,
- d) omówienie z Kierującym Zespołem oraz Kierownikiem budowy / robót, jeśli został wyznaczony zakresu prac, warunków i środków bezpiecznego ich wykonania oraz technologii prac według niniejszej Instrukcji.

7.1.3.2 Poleceniodawca wraz z Kierownikiem budowy / robót, jeśli został wyznaczony

Do obowiązków Poleceniodawcy wraz z Kierownikiem budowy / robót należy:

- a) przeprowadzenie wizji lokalnej Strefy pracy,
- b) określenie relacji krzyżowanej trakcji lub linii elektroenergetycznych,
- c) określenie sposobu łączności w trakcie prowadzenia prac,
- d) określenie sposobu zabezpieczenia Strefy pracy przed wejściem Osób postronnych,
- e) dokonanie oceny odległości pomiędzy najniższym przewodem fazowym górnej linii 110 kV, (na której będzie wykonywana praca) a przewodami trakcji lub linii elektroenergetycznych na skrzyżowaniach; wynoszącej minimum 5 m.

7.1.3.3 Kierownik budowy / robót, jeśli został wyznaczony

Do obowiązków Kierownika budowy / robót należy:

- a) zapoznanie osób funkcyjnych oraz pracowników zespołu z niniejszą Instrukcją z pisemnym potwierdzeniem tego faktu w Załączniku nr 8 do niniejszej Instrukcji,
- b) sprawowanie ciągłego nadzoru nad prowadzonymi pracami w wyznaczonej Strefie pracy,
- c) dokonanie oceny stanu technicznego konstrukcji słupów, przewodów, izolacji i osprzętu w planowanej Strefie pracy,

- d) sprawdzenie prawidłowości doboru narzędzi i sprzętu przez Kierującego zespołem pod kątem parametrów technicznych zapewniających bezpieczne wykonanie prac,
- e) określenie danych (nazwa przedsiębiorstwa, adres) właściciela krzyżowanego obiektu, oraz powiadomienie go o zakresie i terminie wykonywanych prac,
- f) sprawdzenie stanu technicznego zabezpieczenia Strefy pracy,
- g) nadzór nad przestrzeganiem przepisów niniejszej Instrukcji,
- h) koordynacja prac zespołu pracowników,
- i) utrzymywanie łączności w sposób i na zasadach uzgodnionych z osobą zawiadującą obiektem krzyżowanym niebędącym w koordynacji Koordynującego.

7.1.3.4 Kierujący Zespołem

Do obowiązków Kierującego Zespołem należy:

- a) przeprowadzenie rozeznania Strefy pracy bezpośrednio przed rozpoczęciem prac,
- b) sprawdzenie stanu technicznego linii 110 kV, na której będzie wykonywana praca, tzn. stanu technicznego konstrukcji wsporczych, przewodów, izolacji i osprzętu,
- c) dobór narzędzi i sprzętu o parametrach technicznych zapewniających bezpieczne wykonanie prac,
- d) bieżąca współpraca z Kierownikiem budowy / robót,
- e) przyjęcie Strefy pracy od Dopuszczającego, jeśli została prawidłowo przygotowana,
- f) dobór sprzętu i narzędzi,
- g) dokonanie podziału zadań i ich omówienie z podległym zespołem pracowników,
- h) nie dopuszczenie do wykonywania prac tych pracowników, którzy wykazują niedostateczną sprawność fizyczną lub zgłaszają brak dyspozycji do prac,
- i) egzekwowanie od pracowników stosowania sprzętu ochrony indywidualnej,
- j) nadzór nad przestrzeganiem przepisów niniejszej Instrukcji przez zespół pracowników,
- k) sprawdzenie wykonania zabezpieczenia konstrukcji słupów i przewodów zgodnie z niniejszą Instrukcją,
- l) przerwanie prac w przypadkach wystąpienia braku możliwości ich bezpiecznego wykonania zgodnie z przepisami niniejszej Instrukcji,
- m) sprawdzenie likwidacji zabezpieczeń wykonanych zgodnie z niniejszą Instrukcją po zakończeniu prac.

W przypadku nie wyznaczenia Kierownika budowy / robót Kierujący zespołem przejmuje jego obowiązki określone w pkt 7.1.3.2 oraz 7.1.3.3

7.1.3.5 Dopuszczający oraz Koordynujący

Do obowiązków Dopuszczającego oraz Koordynującego należą:

Czynności wynikające z IOBP.

7.1.3.6 Członkowie zespołu pracowników

Do obowiązków Członków Zespołu należy:

- a) zapoznanie się i stosowanie przepisów niniejszej Instrukcji,
- b) wykonanie zabezpieczenia konstrukcji słupów i przewodów zgodnie z niniejszą Instrukcją,
- c) powiadomienie Kierującego Zespołem o konieczności przerwania pracy w przypadku braku możliwości ich bezpiecznego wykonania zgodnie z przepisami niniejszej Instrukcji,
- d) stosowanie uzgodnionego sposobu łączności,

- e) stosowanie sprzętu i narzędzi określonych w niniejszej Instrukcji,
- f) stosowanie sprzętu ochrony indywidualnej.

UWAGA : W przypadku realizacji całości prac przez pracowników TAURON Dystrybucja S.A. obowiązki związane z dokonaniem oceny stanu technicznego konstrukcji słupów, przewodów, izolacji i osprzętu w planowanej Strefie pracy oraz określenie danych (nazwa przedsiębiorstwa, adres) właściciela krzyżowanego obiektu, oraz powiadomienie go o zakresie i terminie wykonywanych prac przyjmuje poleceniodawca lub inny wyznaczony pracownik TAURON Dystrybucja S.A.

7.2 Prace przygotowawcze

7.2.1 Rozeznanie Strefy pracy bezpośrednio przed jej rozpoczęciem

Rozeznania Strefy pracy dokonuje Kierownik budowy / robót wraz z Kierującym Zespołem i Dopuszczającym w oparciu o informacje uzyskane w trakcie przeprowadzonej przez Poleceniodawcę i Kierownika budowy / robót wizji lokalnej. Potwierdzenie możliwości wykonania pracy zgodnie z wymogami niniejszej Instrukcji należy potwierdzić w formie pisemnej w formie notatki służbowej lub protokołu przekazania placu budowy.

7.2.2 Podział zadań i ich omówienie

Podziału zadań i obowiązków dla całego zespołu pracowników w strefie pracy dokonuje Kierujący Zespołem w obecności Kierownika budowy / robót, jeśli został wyznaczony.

Podział zadań powinien obejmować:

- a) określenie zadań dla członków zespołu, operatorów sprzętu oraz urządzeń pomocniczych,
- b) określenie sposobu zabezpieczenia konstrukcji słupów i przewodów przed opadnięciem na obiekty krzyżowane zgodnie z niniejszą Instrukcją,
- c) szczegółowe omówienie wykonania poszczególnych etapów pracy i jej elementów,
- d) określenie zasad współdziałania osób funkcyjnych wymienionych w niniejszej Instrukcji ze zwróceniem szczególnej uwagi na sposób łączności,
- e) sprawdzenie, czy wszyscy członkowie zespołu pracowników jednoznacznie zrozumieli swoje zadania.

7.2.3 Sprzęt i narzędzia

Poniższy wykaz sprzętu i narzędzi dotyczy prac prowadzonych na słupach przelotowych i odporowych (mocnych) na liniach 110 kV dla przewodów roboczych o przekroju do 300 mm²:

- a) podnośniki montażowe na podwoziu samochodowym,
- b) podesty robocze,
- c) drabiny montażowe,
- d) przyrząd do pomiaru prędkości wiatru,
- e) przyrząd do pomiaru wysokości zawieszenia przewodów,
- f) wciągarki ręczne 1,5t - 3,5t, (np. wciągarka typu Galla),
- g) ściągacz śrubowy do wymiany izolatorów (Załącznik nr 7 do niniejszej Instrukcji),

- h) zawiesia jednocięgnowe z liny stalowej, lub zawiesia węzowe lub poliamidowe o wytrzymałości dobranej do przewidywanych obciążeń – na słupy przelotowe,
- i) zawiesia jednocięgnowe z liny stalowej lub zawiesia węzowe lub poliamidowe o wytrzymałości dobranej do przewidywanych obciążeń – na słupy mocne,
- j) żabki montażowe do przewodów (rozmiar w zależności od przekroju przewodu),
- k) przyrząd do podnoszenia przewodów: „ŁAPA L 15/200” zabezpieczony w sposób uniemożliwiający podskok, a tym samym wypadnięcie przewodu i służący do podtrzymania przewodu przy wciągarkę oraz przy dodatkowym zabezpieczeniu przewodu przed opadaniem według Załącznika nr 2 i 3 do niniejszej Instrukcji.

Zawiesia wymienione w ppkt h) i i) powyżej stosuje się do zabezpieczenia poprzeczników, oraz jako dodatkowe zabezpieczenia przewodów przed ich opadnięciem.

Długość zawiesi należy dobrać w zależności od typu słupa, szerokości pasa dolnego poprzecznika, na którym wykonywana jest praca oraz długości łańcucha izolacyjnego.

Sposób mocowania zawiesi zabezpieczających pokazano w Załącznikach:

- Słupy przelotowe: Załącznik nr 1, 2 i 3 do niniejszej Instrukcji,
- Słupy odporowe (mocne): Załącznik nr 4 i 5 do niniejszej Instrukcji.

Uwaga!

Za dobór odpowiedniego sprzętu i narzędzi, w tym za dobór właściwych parametrów zawiesi, żabek montażowych, wciągarek łańcuchowych odpowiada Kierujący Zespołem.

W Strefie pracy wymaga się przeprowadzenia oględzin sprzętu i wszystkich narzędzi. Do prac może być dopuszczony tylko sprawny technicznie sprzęt i narzędzia wymienione w niniejszej Instrukcji, posiadające wymagane atesty lub certyfikaty.

7.3 Technologia wymiany łańcuchów izolacyjnych

7.3.1 Wymiana łańcuchów izolacyjnych na słupie przelotowym

Wymianę izolacji należy wykonywać z podnośnika montażowego na podwoziu samochodowym lub drabiny montażowej dobranej w zależności od długości łańcucha izolacyjnego tak, aby monter stojąc na drabinie mógł wykonywać prace w pozycji pionowej.

Poprzeczniki słupa należy na czas robót zabezpieczyć odpowiednio dobranymi odciągami zamocowanymi do trzonu słupa. Zabezpieczenie poprzeczników słupów przelotowych zostało pokazane w Załączniku nr 1 do niniejszej Instrukcji.

Przy końcu poprzecznika należy zawiesić drabinę montażową oraz wciągarkę. Zawieszenie wciągarki na słupie przelotowym pokazano w Załączniku nr 2 do niniejszej Instrukcji.

Przed drabinką montażową należy zawiesić zawiesie służące do dodatkowego zabezpieczenia przewodu przed opadnięciem. Dodatkowe zabezpieczenie przewodu przed opadnięciem na słupie przelotowym zostało pokazane w Załączniku nr 3 do niniejszej Instrukcji. Długość zawiesi należy dobrać odpowiednio do typu łańcucha izolacyjnego.

Sposób zawieszenia wciągarki oraz dodatkowego zawiesia na poprzeczniku musi gwarantować równomierne pionowe obciążenie poprzecznika.

Na haku wciągarki oraz na dodatkowym zawiesiu należy zamocować specjalny uchwyt tzw. „łapę” służącą do podtrzymywania przewodu w czasie pracy z jednoczesnym zabezpieczeniem w sposób uniemożliwiający podskok, a tym samym wypadnięcie przewodu z „łapy”.

Dopuszcza się zamiast „łapy” użycie uchwyty przelotowo-wahliwego dopasowanego do przekroju przewodu. Dopuszcza się również zastosowanie ściągacza śrubowego. Ściągacz do wymiany izolatorów został pokazany w Załączniku nr 7 do niniejszej Instrukcji. Następnie przewód należy unieść w sposób umożliwiający wypięcie łańcucha izolacyjnego i zabudowanie nowego.

7.3.2 Wymiana łańcucha izolacyjnego na słupie mocnym

Wymianę izolacji należy wykonywać z podnośnika montażowego na podwoziu samochodowym lub z podestu roboczego.

Przy końcu poprzecznika zawiesić podest roboczy oraz wciągarkę o odpowiednio dobranych parametrach.

W celu dodatkowego zabezpieczenia przewodu przed opadnięciem, na końcu poprzecznika wzdłuż łańcucha izolacyjnego należy zawiesić zawiesie i zamocować je do uchwyty odciągowego poprzez dodatkowy łącznik kabłąkowy.

Zawieszenie dodatkowego zawiesia linowego na słupie mocnym, zabezpieczającego przewód przed opadnięciem zostało przedstawione w Załączniku nr 5 do niniejszej Instrukcji.

Wciągarkę z jednej strony należy zamocować do poprzecznika wzdłuż łańcucha izolacyjnego przy pomocy zawiesia. Przy zakładaniu pęta z linki stalowej na kątownik poprzeczki słupa należy pod pęto na kątowniku podłożyć belkę drewnianą dostosowaną do wymiarów kątownika. Zabezpieczenie przewodu przed opadnięciem przy wymianie odciągowego łańcucha izolatorów ŁO2 zostało przedstawione w Załączniku nr 6 do niniejszej Instrukcji.

Z drugiej strony łańcucha należy zapiąć do żabki montażowej zamocowanej na przewodzie za uchwytem odciągowym wciągarkę i przejąć naciąg sekcji odciągowej. Sposób zawieszenia wciągarki na słupie mocnym został przedstawiony w Załączniku nr 4 do niniejszej Instrukcji. Długość zawiesi należy dobrać w zależności od typu łańcucha izolacyjnego.

Następnie przewód należy podciągnąć przy pomocy wciągarki w sposób umożliwiający wypięcie łańcucha izolacyjnego i zabudowanie nowego.

W przypadku wykonywania pracy na łańcuchach z dwoma lub więcej izolatorami w szeregu, dopuszcza się stosowanie dodatkowych odpowiednio połączonych zawiesi.

W przypadku pojedynczego zawieszenia izolatorów (np. ŁO, ŁP) w sekcji objętej pracami, zabezpieczenie przewodu, o którym mowa w pkt 7.3.1. i 7.3.2. niniejszej Instrukcji, należy wykonać na obu słupach mocnych w sekcji, w której wykonywana będzie praca oraz na obu słupach przelotowych ograniczających obiekt krzyżowany.

7.3.3 Zakończenie pracy

Po zakończonej pracy Kierujący Zespołem pracowników wraz z Kierownikiem budowy / robót zobowiązany jest do sprawdzenia likwidacji zabezpieczeń wykonanych zgodnie z niniejszą Instrukcją miejsca pracy.

Zakończenie oraz likwidację Strefy pracy należy wykonać zgodnie z wymogami IOBP.

7.4 Inne prace dozwolone

Dopuszcza się wykonywanie innych prac niż w tytule przedmiotowej Instrukcji na liniach 110 kV na skrzyżowaniach z trakcją elektryczną lub liniami elektroenergetycznymi będącymi pod napięciem pod warunkiem:

- 1) uprzednio dokonanej przez Kierownika budowy / robót, Poleceniodawcę i Kierującego Zespołem oceny Strefy pracy pod kątem możliwości zastosowania przedmiotowej Instrukcji do wykonania tych prac,
- 2) stosowania organizacji i technologii prac określonych w niniejszej Instrukcji.

Wykaz prac dopuszczonych do wykonania na podstawie niniejszej Instrukcji

1. Wykładanie przewodów roboczych i odgromowych z uchwytów przelotowo-wahliwych do rolek montażowych i z rolek do uchwytów.
2. Regulacja zwisów przewodów roboczych i odgromowych poprzez wydłużenie lub skrócenie długości łańcucha izolacyjnego, bez konieczności wycinania uchwytów odciągowych.
3. Wymiana osprzętu w łańcuchach izolacyjnych i zwieszeniach przewodu odgromowego oraz światłowodowego typu OPGW.

Dozwolone jest również na podstawie niniejszej Instrukcji wykonywanie wymiany łańcuchów izolacyjnych linii napowietrznych 110 kV oraz prac wymienionych w punktach 1, 2, 3 wymienionych powyżej, na skrzyżowaniu z drogami publicznymi, drogami wodnymi, drogami kolejowymi

Decyzję o wykonaniu tych prac na podstawie niniejszej Instrukcji, podejmuje Poleceniodawca wraz z Kierownikiem budowy / robót i w porozumieniu z Kierującym Zespołem.

8 Załączniki

Do zmiany Załączników do Instrukcji upoważniony jest Dyrektor Departamentu Utrzymania Sieci, o ile zmiany te nie stoją w sprzeczności z przepisami prawa oraz obowiązującymi regulacjami wewnętrznymi i wewnątrzkorporacyjnymi. Zmiana Załączników nie stanowi zmiany Instrukcji. Zaakceptowane, zmienione Załączniki przekazywane są do Biura Zarządu celem opublikowania w TAURONECIE.

Załącznik nr 1 - Zabezpieczenie poprzeczników słupów przelotowych.

Załącznik nr 2 - Zawieszenie wciągarki na słupie przelotowym.

Załącznik nr 3 - Dodatkowe zabezpieczenie przewodu przed opadnięciem na słupie przelotowym.

Załącznik nr 4 - Zawieszenie wciągarki na słupie mocnym.

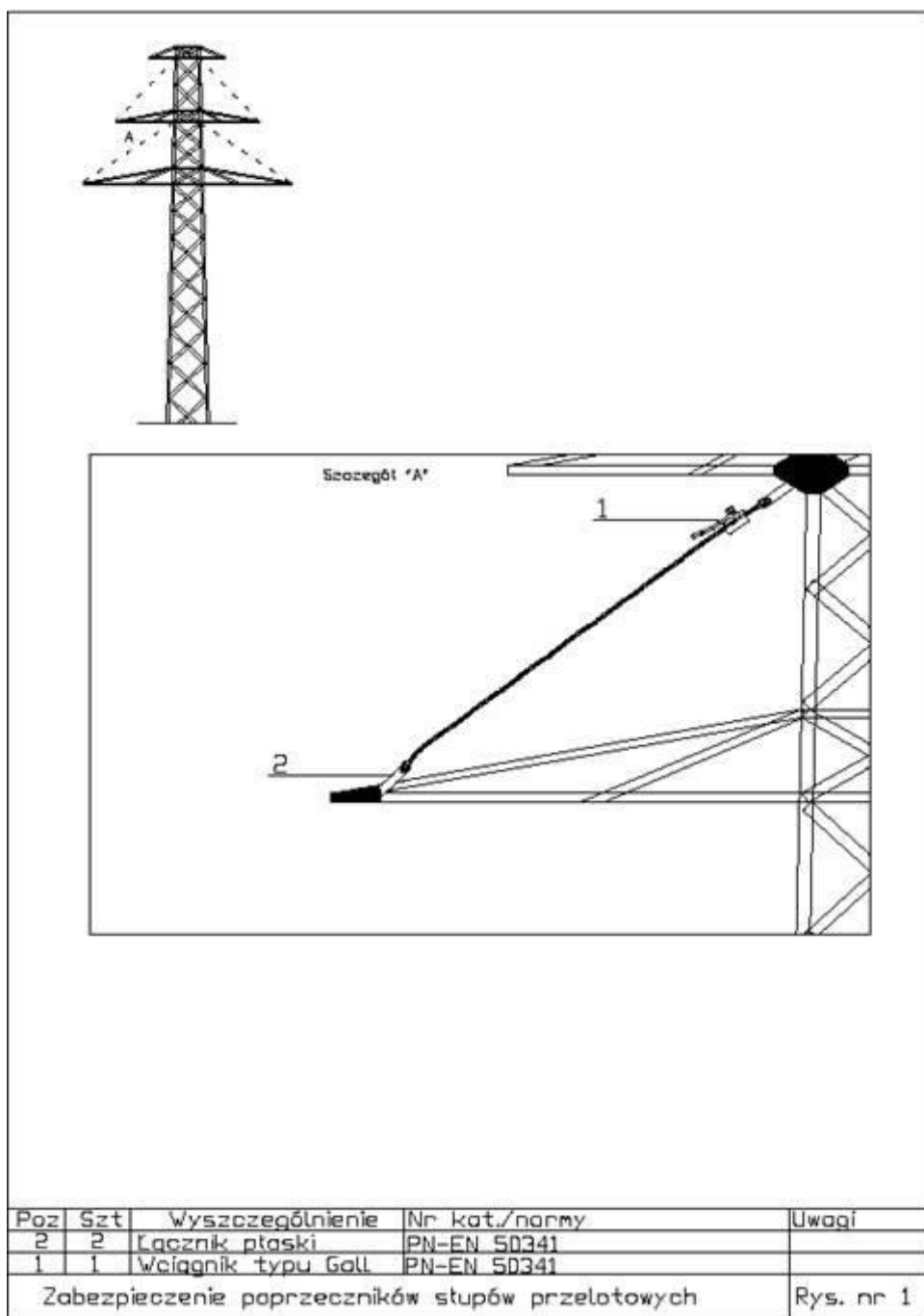
Załącznik nr 5 - Zawieszenie dodatkowego zawiesia linowego na słupie mocnym, zabezpieczającego przewód przed opadnięciem.

Załącznik nr 6 - Zabezpieczenie przewodu przed opadnięciem przy wymianie odciągowego łańcucha izolatorów ŁO2.

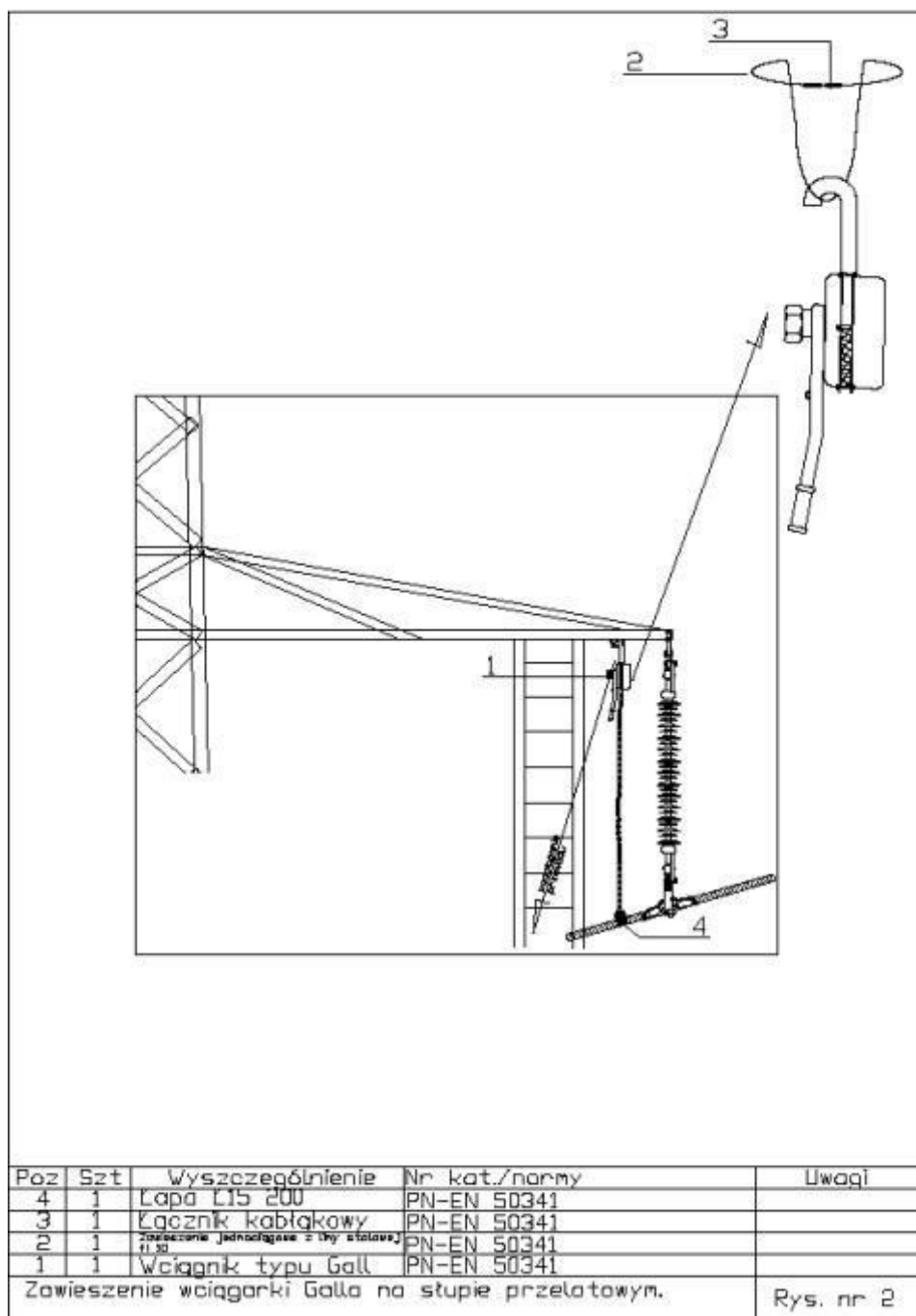
Załącznik nr 7 - Ściągacz do wymiany izolatorów.

Załącznik nr 8 - Pisemne potwierdzenie zapoznania się z treścią „Instrukcji wymiany łańcuchów izolacyjnych linii napowietrznych 110 kV na skrzyżowaniach z trakcją elektryczną lub linią elektroenergetyczną będącymi pod napięciem w TAURON Dystrybucja S.A.” (IM-038/TD).

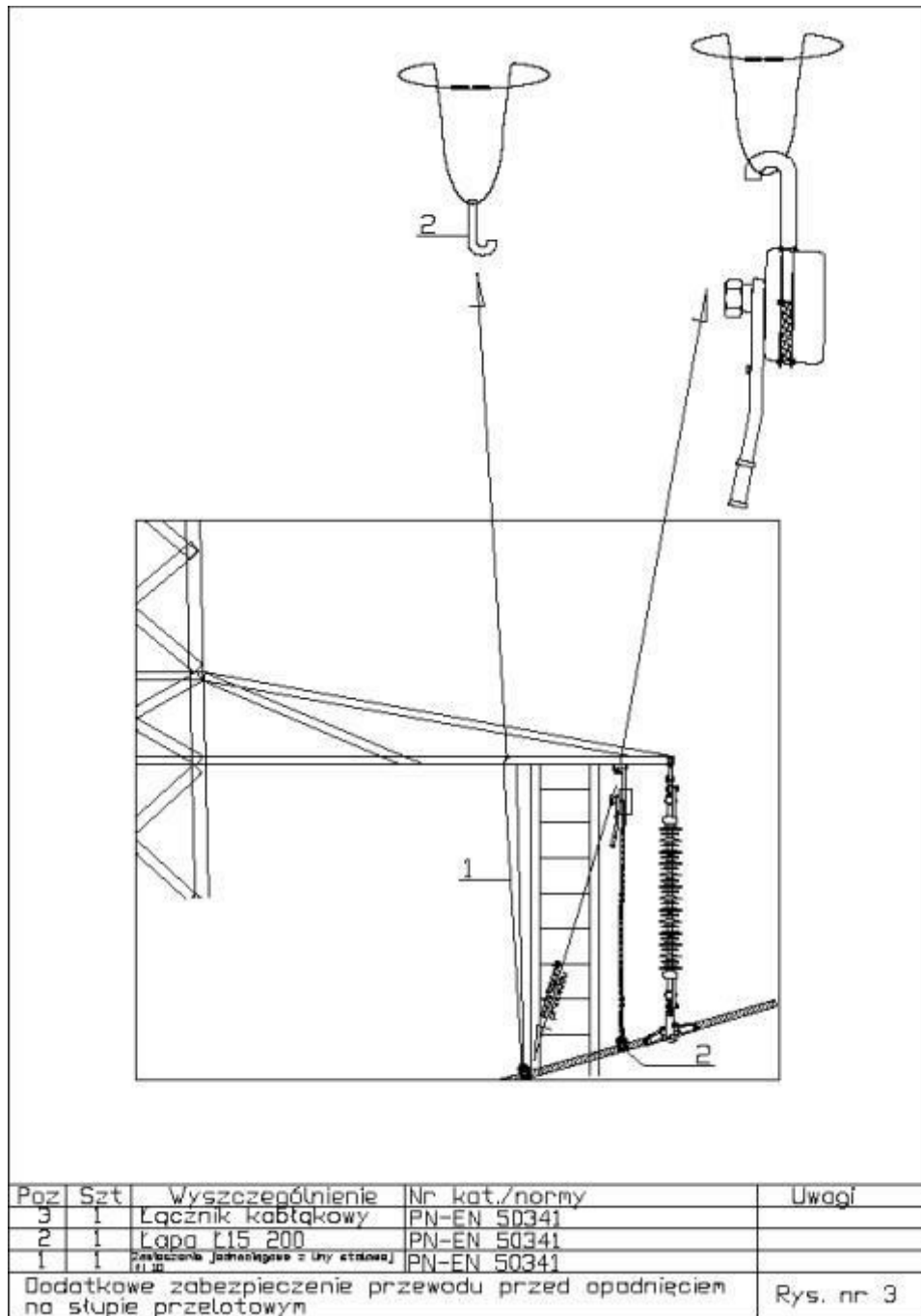
Zabezpieczenie poprzeczników słupów przelotowych



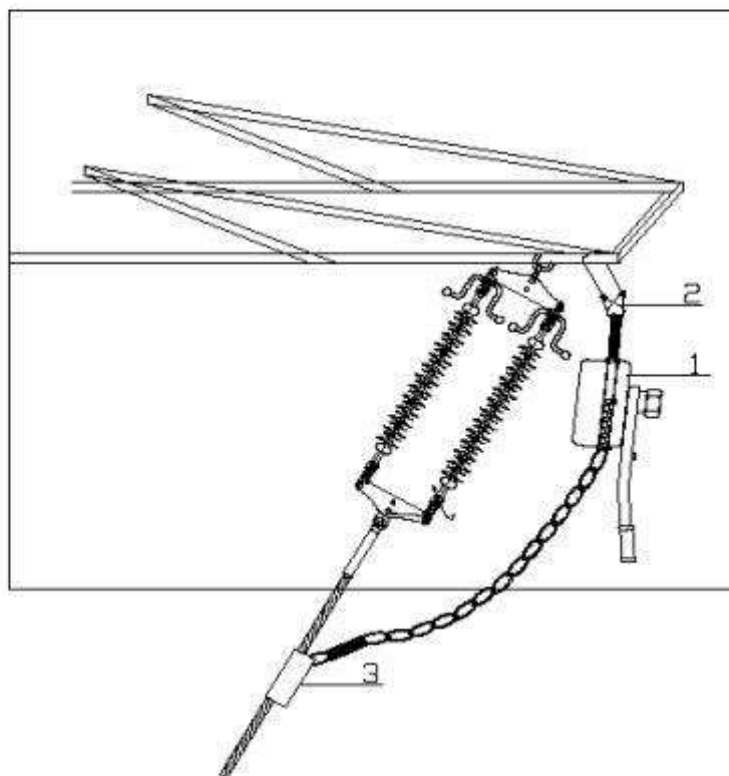
Zawieszenie wciągarki na słupie przelotowym



Dodatkowe zabezpieczenie przewodu przed opadnięciem na słupie przelotowym

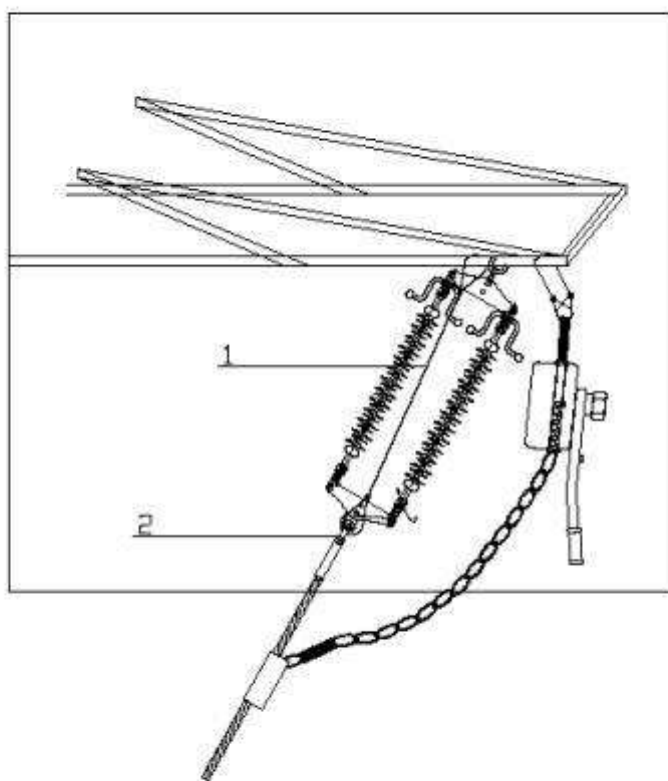


Zawieszenie wciągarki na słupie mocnym



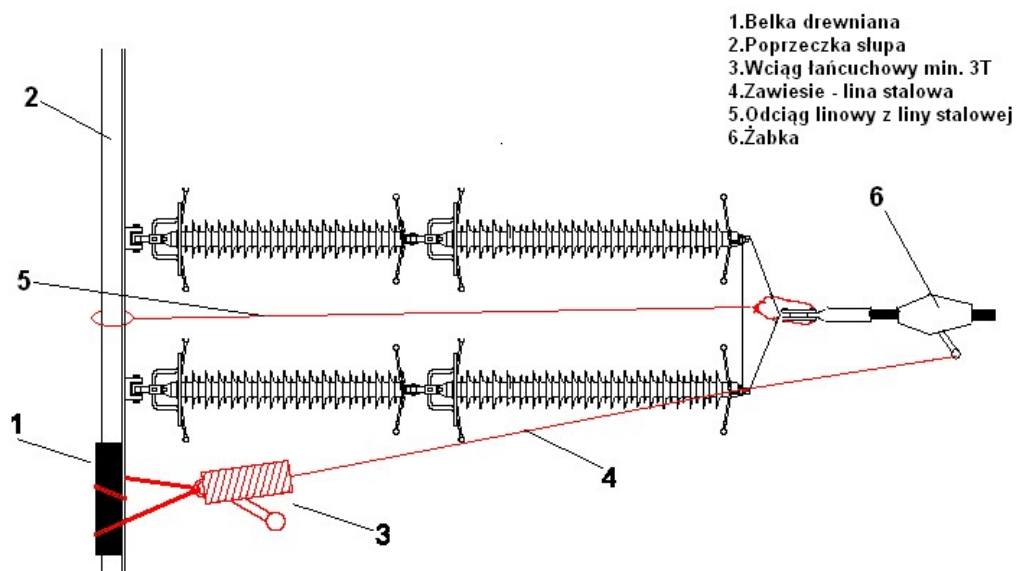
Poz	Szt	Wyszczególnienie	Nr kat./normy	Uwagi
3	1	Zabka do przewodów	PN-EN 50341	
2	1	Przebieżenie jednośladowe z 1000 stalowej	PN-EN 50341	
1	1	Wciągarka typu Gall	PN-EN 50341	
Zawieszenie wciągarki Galla na słupie mocnym.				Rys. nr 4

Zawieszenie dodatkowego zawiesia linowego na słupie mocnym, zabezpieczającego przewód przed opadnięciem



Poz	Szt	Wyszczególnienie	Nr kat./normy	Uwagi
2	1	Łącznik kablowy	PN-EN 50341	
1	1	Zawieszanie jednokątowe z łyż. stalowej	PN-EN 50341	
Zawieszenie dodatkowego zawiesia linowego na słupie mocnym, zabezpieczającego przewód przed opadnięciem.				Rys. nr 5

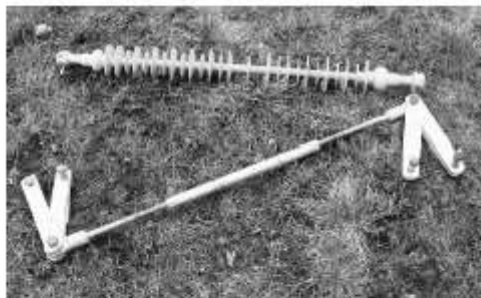
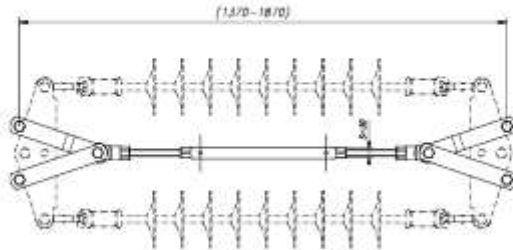
**Zabezpieczenie przewodu przed opadnięciem przy wymianie
odciągowego łańcucha izolatorów ŁO2**



**Rys.1. Zabezpieczenie przewodu przed opadnięciem przy wymianie
łańcucha izolatorów ŁO2**

Ściągacz do wymiany izolatorów

Ściągacz do wymiany izolatorów Turnbuckle for changing insulators



Nr kat. Cat. No.	Obciążenie niszczące Admissible load [kN]	Masa Mass [kg]	Karta kat. Cat. card
62150	120	18,0	9-27

Materiał:

Stal cynkowana ogniowo

Zastosowanie:

Do wymiany izolatorów w łańcuchach 110 kV

Ściągacz wyposażony w klucz grzechotkowy oraz łącznik przedłużający

Uwagi:

W łańcuchach jednorzędowych przy wymianie izolatora wykorzystać łącznik przedłużający

Materiał:

Steel, hot dip galvanized

Application:

This turnbuckle is used for changing insulators in the 110kV insulators strings. The turnbuckle is equipped with ratchet spanner and extension link.

Notes:

In case of changing insulator in single insulators strings use an extension link.

Pisemne potwierdzenie zapoznania się z treścią „Instrukcji wymiany łańcuchów izolacyjnych linii napowietrznych 110 kV na skrzyżowaniach z trakcją elektryczną lub linią elektroenergetyczną będącymi pod napięciem w TAURON Dystrybucja S.A.” (IM-038/TD).

Potwierdzam własnoręcznym podpisem, że zostałem zapoznany z treścią „Instrukcji wymiany łańcuchów izolacyjnych linii napowietrznych 110 kV na skrzyżowaniach z trakcją elektryczną lub linią elektroenergetyczną będącymi pod napięciem w TAURON Dystrybucja S.A.” (IM-038/TD). Treść zrozumiałem i zobowiązuję się do jej ścisłego stosowania.

Lp.	Imię i Nazwisko (czytelnie)	Podpis	Data
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Potwierdzam, że wyżej wymienione osoby zostały zapoznane z „Instrukcją wymiany łańcuchów izolacyjnych linii napowietrznych 110 kV na skrzyżowaniach z trakcją elektryczną lub linią elektroenergetyczną będącymi pod napięciem w TAURON Dystrybucja S.A.” (IM-038/TD).

Imię Nazwisko:

Podpis Kierownika budowy / robót

Kierujący zespołem

Data: