

	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych	Wersja: 01
		Data wydania: 20.09.2013
Informacje formalne:		
<u>Opracowanie:</u> Biuro BHP i PPOŻ	<u>Zatwierdzenie:</u> Zarządzenie Prezesa Zarządu ENERGA-OPERATOR SA nr 09/2013 Zarządzenia wprowadzające Instrukcję Prezesów Zarządów Spółek powiązanych procesowo z ENERGA-OPERATOR SA	<u>Zakres podmiotowy:</u> ENERGA-OPERATOR SA Spółki powiązane procesowo z ENERGA-OPERATOR SA

Spis Treści

1	Definicje.....	3
2	Regulacje zewnętrzne i wewnętrzne procesowe	6
2.1	Regulacje zewnętrzne.....	6
2.2	Regulacje wewnętrzne procesowe.....	6
3	Opis postępowania.....	6
3.1	Organizacja prac eksploatacyjnych	7
3.1.1	Zasady podstawowe	7
3.1.2	Osoby odpowiedzialne za organizację i wykonywanie prac.....	11
3.1.3	Podstawy wykonywania prac	13
3.1.4	Polecenie pisemne	14
3.1.5	Zasady organizacji prac.....	16
3.1.6	Zasady dodatkowe w zakresie organizacji prac.....	19
3.1.7	Zasady organizacji prac wykonywanych przez wykonawców zewnętrznych	20
3.2	Wykonywanie prac eksploatacyjnych	20
3.2.1	Podział prac	20
3.2.2	Prace przy wyłączonym napięciu.....	21
3.2.2.1	Zasady ogólne.....	21
3.2.2.2	Czynności łączeniowe	22
3.2.2.3	Sprawdzanie braku napięcia.....	22
3.2.2.4	Uziemianie i zwieranie.....	23
3.2.2.5	Wygradzanie i oznaczanie	25
3.2.3	Prace pod napięciem	25
3.2.3.1	Zasady ogólne.....	25
3.2.3.2	Kwalifikacje i obowiązki osób organizujących i wykonujących prace	26
3.2.3.3	Metody pracy	27
3.2.3.4	Warunki pracy	27
3.2.3.5	Warunki środowiskowe	27
3.2.3.6	Sprzęt i narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej	28
3.2.3.7	Organizacja pracy	28

3.2.4	Prace w pobliżu napięcia	29
3.2.4.1	Zasady ogólne	29
3.2.4.2	Ochrona za pomocą ekranów, przegród lub osłon	30
3.2.4.3	Ochrona przez zachowanie odstępów	30
3.2.4.4	Prace budowlane i pomocnicze	30
3.2.5	Prace przy użyciu sprzętu zmechanizowanego	31
3.3	Zasady ochrony przeciwpożarowej	33
4	Spis załączników	33
4.1	Załącznik nr 1 – Polecenie wykonania pracy	33
4.2	Załącznik nr 2 – Zasady postępowania przy udzielaniu pierwszej pomocy przedmedycznej	33

1 Definicje

Dedykowany system informatyczny	System informatyczny wspomagający planowanie i wykonywanie prac eksploatacyjnych i awaryjnych przy urządzeniach elektroenergetycznych, obowiązujący w ENERGA-OPERATOR SA
Dyspozycja mocy	Komórka organizacyjna ENERGA-OPERATOR SA odpowiedzialna za prowadzenie ruchu sieci dystrybucyjnej zgodnie z podziałem kompetencji
Czynności łączeniowe	Czynności powodujące zmianę stanu położenia łączników oraz włożenie lub wyjęcie wkładek bezpiecznikowych
Dyspozytor	Uprawniony i upoważniony pracownik dyspozycji mocy operatywnie kierujący ruchem sieci dystrybucyjnej i koordynujący wykonywanie prac z ruchem sieci na wskazanym obszarze operatywnego kierownictwa
Dziennik operacyjny	Dokument w wersji papierowej lub elektronicznej, prowadzony przez dyspozytora oraz inne osoby prowadzące zapisy ruchowe
Ekran	Element z materiału izolacyjnego lub nie izolacyjnego, stosowany w celu uniemożliwienia zbliżenia się do dowolnej, będącej pod napięciem, części urządzenia elektroenergetycznego lub jego wyposażenia
ENERGA-OPERATOR SA	Spółka Grupy Kapitałowej ENERGA, pełniąca funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego określoną w Ustawie Prawo energetyczne
Instrukcja eksploatacji	Zatwierdzona przez ENERGA-OPERATOR SA instrukcja określająca procedury i zasady prowadzenia eksploatacji danych grup urządzeń elektroenergetycznych
Instrukcja wykonywania prac	Zatwierdzona przez ENERGA-OPERATOR SA instrukcja, określająca kwalifikacje osób, organizację, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania czynności i prac, wymagany sprzęt ochronny oraz środki ochrony indywidualnej, która może stanowić załącznik do instrukcji eksploatacji
Napięcie bardzo niskie	Napięcie znamionowe nieprzekraczające 50 V prądu przemiennego lub 120 V prądu stałego
Napięcie niskie (nN)	Napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV
Napięcie średnie (SN)	Napięcie znamionowe wyższe od 1 kV i niższe od 110 kV
Napięcie wysokie (WN)	Napięcie znamionowe równe 110 kV
Napięcie najwyższe (NN)	Napięcie znamionowe wyższe od 110 kV
Obiekt elektroenergetyczny	Obiekt zawierający urządzenia elektroenergetyczne, przeznaczone do przesyłania, przetwarzania, rozdzielania i odbioru energii elektrycznej, łącznie ze służącymi mu budynkami i terenem, na którym się znajduje

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

Ostona izolacyjna	Sztywna lub elastyczna ostona wykonana z materiału izolacyjnego, wykorzystywana do osłaniania części pod napięciem lub innych części przewodzących oraz części sąsiednich, aby zapobiec przypadkowemu dotknięciu
Osoba upoważniona	Osoba wyznaczona przez prowadzącego eksploatację do wykonywania określonych czynności lub prac eksploatacyjnych
Osoba uprawniona	Osoba posiadająca kwalifikacje uzyskane na podstawie przepisów prawa energetycznego
Osoba poinstruowana	Osoba nieuprawniona, zaznajomiona przez osobę uprawnioną z występującymi zagrożeniami w strefie pracy i w jej bezpośrednim sąsiedztwie oraz z warunkami bezpiecznego wykonywania pracy
Polecenie dyspozytorskie	Dyspozycja wydawana w formie ustnej przez dyspozytora, dotycząca wykonywania czynności łączeniowych, operacji ruchowych, czynności związanych z przygotowaniem i likwidacją strefy pracy oraz prac eksploatacyjnych przy urządzeniach elektroenergetycznych bez polecenia
Polecenie pisemne	Dokument w formie papierowej, wydruk polecenia utworzonego w dedykowanym systemie informatycznym Dokument lub formularz w formie elektronicznej utworzony w dedykowanym systemie informatycznym
Pomieszczenie lub teren ruchu elektrycznego	Wydzielone pomieszczenie lub teren bądź część pomieszczenia lub terenu albo przestrzeni w budynkach lub poza budynkami, w których zainstalowane są urządzenia elektroenergetyczne
Prace eksploatacyjne	Prace wykonywane przy urządzeniach elektroenergetycznych w zakresie ich obsługi, konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym
Prowadzący eksploatację	ENERGA-OPERATOR SA zajmujący się eksploatacją własnych urządzeń elektroenergetycznych Podmiot gospodarczy upoważniony do prowadzenia eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych, będących własnością ENERGA-OPERATOR SA, w oparciu o umowę SLA
Przegroda izolacyjna	Element wykonany z materiału izolacyjnego zapewniający ochronę przed dotykiem bezpośrednim, ze wszystkich, zwykle dostępnych stron
Ryzyko zawodowe	Prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanych zdarzeń związanych z wykonywaną pracą, w szczególności możliwości urazu ciała lub utraty zdrowia osoby narażonej, będących wynikiem zagrożeń występujących w środowisku pracy lub związanych ze sposobem wykonywania pracy
Sprzęt ochronny	Sprzęt niepozwalający na włączenie do ruchu lub uaktywnienie czynników niebezpiecznych oraz zapobiegający dostępowi do stref niebezpiecznych
Strefa pracy	Stanowisko lub miejsce pracy odpowiednio przygotowane w zakresie niezbędnym do bezpiecznego wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

Środki ochrony indywidualnej	Wszelkie środki noszone lub trzymane przez pracownika w celu jego ochrony przed jednym lub większą liczbą zagrożeń związanych z występowaniem niebezpiecznych lub szkodliwych czynników w środowisku pracy, w tym również wszelkie akcesoria i dodatki przeznaczone do tego celu
Świadectwo kwalifikacyjne	Świadectwo stwierdzające spełnienie przez daną osobę odpowiednich wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania pracy na stanowisku dozoru lub eksploatacji w ustalonym zakresie: obsługi, konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym dla określonych rodzajów urządzeń elektroenergetycznych
Urządzenia elektroenergetyczne	Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne, stosowane w technicznych procesach przetwarzania, przesyłania, dystrybucji, magazynowania oraz użytkowania energii elektrycznej
Urządzenia elektroenergetyczne nieczynne	Urządzenia elektroenergetyczne, do których za pomocą istniejących łączników i aparatów nie ma możliwości podania napięcia lub innych czynników powodujących zagrożenie
Urządzenia elektroenergetyczne powszechnego użytku	Urządzenia przeznaczone na indywidualne potrzeby ludności lub używane w gospodarstwach domowych
Uziemiacz przenośny	Sprzęt nakładany i przyłączany do części składowych urządzenia elektroenergetycznego w celu ich uziemiania (uziemiacze pojedyncze) lub uziemiania i zwierania (uziemiacze wielofazowe), składający się z zacisków fazowych, przewodów zwierających, przewodu uziemiającego i zacisku uziomowego oraz jednego lub więcej odejmowalnych lub nieodejmowalnych komponentów izolacyjnych (drążków lub lin)
Uziemnik	Urządzenie zamontowane na stałe, z napędem ręcznym lub mechanicznym, przeznaczone do uziemiania i zwierania urządzeń elektroenergetycznych
Wykonawca zewnętrzny	Podmiot gospodarczy niewchodzący w skład Grupy Kapitałowej ENERGA lub podmiot gospodarczy wchodzący w skład Grupy Kapitałowej ENERGA nieupoważniony do prowadzenia eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych w oparciu o umowę SLA
Zagrożenie	Źródło możliwego urazu ciała lub utraty zdrowia, wywołanego szkodliwą energią, szkodliwymi warunkami środowiska pracy lub sposobem wykonywania pracy
Zespół	Grupa w skład której wchodzi co najmniej dwie osoby wykonujące pracę
Znak bezpieczeństwa	Znak utworzony przez kombinację kształtu geometrycznego, barwy i symbolu graficznego lub obrazkowego (piktogramu) albo tekstu, przekazujący określoną informację związaną z bezpieczeństwem lub jego zagrożeniem
Zwieracz przenośny	Sprzęt nakładany i przyłączany do części składowych urządzenia elektroenergetycznego w celu ich zwierania, składający się z zacisków fazowych, przewodów zwierających oraz jednego lub więcej odejmowalnych lub nieodejmowalnych komponentów izolacyjnych (drążków lub lin)

2 Regulacje zewnętrzne i wewnętrzne procesowe

2.1 Regulacje zewnętrzne

- 1) Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks Pracy (tekst jednolity Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 z późniejszymi zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późniejszymi zmianami).
- 3) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 492).
- 4) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. z 2003 r. Nr 89, poz. 828 z późniejszymi zmianami).
- 5) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
- 6) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 listopada 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2002 r. Nr 191 poz. 1596 z późniejszymi zmianami).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- 8) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. z 2005 r. Nr 259, poz. 2173).
- 9) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).
- 10) Polska Norma PN-EN 50110-1: 2005 Eksploatacja urządzeń elektrycznych.
- 11) Polska Norma PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

2.2 Regulacje wewnętrzne procesowe

- 1) Megaproces „Zarządzanie pracami na sieci”.
- 2) Megaproces „Wykonawstwo prac na sieci”.
- 3) Megaproces „Prowadzenie ruchu sieci dystrybucyjnej”.

3 Opis postępowania

Celem instrukcji jest określenie wymagań bezpieczeństwa w zakresie organizacji oraz wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych.

Za nadzór nad stosowaniem niniejszej instrukcji odpowiedzialny jest właściciel megaprocesów „Zarządzanie pracami na sieci”, „Wykonawstwo prac na sieci” oraz „Prowadzenie ruchu sieci dystrybucyjnej”.

Za nadzór nad zapisami niniejszej instrukcji odpowiedzialny jest właściciel megaprocesu „BHP i PPOŻ”.

Instrukcja obowiązuje osoby organizujące oraz wykonujące prace przy urządzeniach elektroenergetycznych na stanowiskach dozoru i eksploatacji u:

- a) prowadzących eksploatację,
- b) wykonawców zewnętrznych.

Postanowienia instrukcji mają zastosowanie przy organizowaniu i wykonywaniu wszelkich prac przy urządzeniach elektroenergetycznych, będących własnością ENERGA-OPERATOR SA.

Postanowień instrukcji nie stosuje się do prac wykonywanych przy urządzeniach napięcia bardzo niskiego oraz urządzeniach elektroenergetycznych powszechnego użytku.

3.1 Organizacja prac eksploatacyjnych

3.1.1 Zasady podstawowe

- 1) Prace eksploatacyjne należy prowadzić zgodnie z instrukcjami eksploatacji zawierającymi w szczególności:
 - a) charakterystykę urządzeń elektroenergetycznych,
 - b) opis w niezbędnym zakresie układów automatyki, pomiarów, sygnalizacji, zabezpieczeń i sterowań,
 - c) zestaw rysunków, schematów i wykresów z opisami zgodnymi z obowiązującym nazewnictwem,
 - d) opis czynności związanych z uruchomieniem, obsługą w czasie pracy i zatrzymaniem urządzenia elektroenergetycznego w warunkach normalnej pracy tego urządzenia,
 - e) zasady postępowania w razie awarii oraz zakłóceń w pracy urządzenia,
 - f) wymagania w zakresie konserwacji, napraw, remontów urządzeń elektroenergetycznych oraz terminy przeprowadzania przeglądów, prób i pomiarów,
 - g) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy i przepisów przeciwpożarowych dla danej grupy urządzeń elektroenergetycznych, obiektów oraz wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją danego urządzenia,
 - h) identyfikację zagrożeń dla zdrowia i życia ludzkiego oraz dla środowiska naturalnego związanych z eksploatacją danego urządzenia elektroenergetycznego,
 - i) organizację prac eksploatacyjnych,
 - j) wymagania dotyczące sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej, zapewnienia asekuracji, łączności oraz innych technicznych lub organizacyjnych środków ochrony stosowanych w celu ograniczenia ryzyka zawodowego (zwanym dalej „środkami ochronnymi”).
- 2) Prowadzący eksploatację powinien zapewnić bieżącą aktualizację instrukcji, o których mowa w punkcie 1).
- 3) Prace eksploatacyjne mogą wykonywać osoby uprawnione i upoważnione. Każda osoba uprawniona powinna posiadać w strefie pracy świadectwo kwalifikacyjne oraz wymagane na podstawie odrębnych, obowiązujących przepisów dokumenty uprawniające do wykonywania danego rodzaju prac.
- 4) Prace i czynności eksploatacyjne szczególnie niebezpieczne:
 - a) prace stwarzające możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego:
 - wykonywane w pobliżu nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

części, znajdujących się pod napięciem,

- przy urządzeniach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia, lecz uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień nie jest widoczne z miejsca wykonywania pracy,
- przy wyłączonych spod napięcia lub znajdujących się w budowie elektroenergetycznych liniach napowietrznych, które krzyżują się w strefie ograniczonej uziemieniami ochronnymi z liniami znajdującymi się pod napięciem lub mogącymi znaleźć się pod napięciem, w tym przewodami trakcji elektrycznej,
- na skrzyżowaniach elektroenergetycznych linii napowietrznych znajdujących się pod napięciem lub mogących znaleźć się pod napięciem i przewodami trakcji elektrycznej,
- przy wyłączonym spod napięcia torze wielotorowej elektroenergetycznej linii napowietrznej o napięciu 1 kV i powyżej, jeżeli którykolwiek z pozostałych torów linii pozostaje pod napięciem,
- przy opuszczaniu i zawieszaniu przewodów na wyłączonych spod napięcia elektroenergetycznych liniach napowietrznych w przęsłach krzyżujących drogi kolejowe, wodne i kołowe,
- wykonywane sprzętem zmechanizowanym w pobliżu znajdujących się pod napięciem urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, w odstępach mniejszych niż odstęp określone w kolumnie 3 Tabeli 3,

b) prace o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach:

- przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem,
- w czasie których konieczne jest zdjęcie uziemiaczy przenośnych (otwarcie uziemników) w strefie pracy,
- związane z identyfikacją i przecinaniem kabli elektroenergetycznych,
- przy wykonywaniu prób i pomiarów, z wyłączeniem prac wykonywanych stale przez upoważnione osoby w ustalonych miejscach (np. laboratoria, stacje prób),
- czynności łączeniowe – za wyjątkiem tych, które mogą być wykonywane jednoosobowo, określone w instrukcji wykonywania tych czynności,
- czynności związane z zakładaniem uziemiaczy przenośnych,
- przy budowie i eksploatacji napowietrznych linii elektroenergetycznych:
 - w terenie trudno dostępnym lub zalesionym, wymagające ścinania drzew,
 - przy wymianie słupów i przewodów na słupach,
- wykonywane na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości,
- w wykopach o głębokości większej od 2 m,
- przy zbiornikach i rurociągach sprężonego powietrza, sprężarkach o nadciśnieniu roboczym równym lub większym od 50 kPa - wymagających demontażu elementów sprężarki, armatury, odcinka rurociągu albo naruszenia podpór i zawiesi rurociągów,

powinny być wykonywane, przez co najmniej dwuosobowy zespół, w celu zapewnienia asekuracji.

Powyższe prace i czynności powinny być uwzględnione w szczegółowym wykazie prac szczególnie niebezpiecznych, obowiązującym na podstawie odrębnych przepisów, u każdego prowadzącego

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

eksploatację oraz wykonawcy zewnętrznego, wykonującego prace eksploatacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych, będących własnością ENERGA-OPERATOR SA.

- 5) Prace i czynności niezaliczone do szczególnie niebezpiecznych mogą być wykonywane jednoosobowo.

Zestawienie tego typu prac oraz warunki ich wykonania powinny znajdować się w instrukcjach eksploatacji oraz instrukcjach wykonywania prac.

- 6) Strefa pracy powinna być ściśle określona i wyraźnie oznaczona.
- 7) W strefie pracy należy zapewnić odpowiednią przestrzeń i dostęp do urządzeń lub ich części, przy których będą wykonywane prace oraz odpowiednie oświetlenie.
- 8) W każdym zespole wykonującym prace eksploatacyjne powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej (ukończone szkolenie specjalistyczne, niezależnie od szkolenia okresowego BHP, potwierdzone stosownym zaświadczeniem); w posiadaniu zespołu powinna znajdować się apteczka z niezbędnym wyposażeniem oraz instrukcją udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.

Dla realizacji powyższego wymogu zaleca się, aby wszyscy członkowie zespołu wykonującego prace eksploatacyjne byli przeszkoleni w zakresie udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.

- 9) Do przekazywania i wymiany informacji oraz poleceń, między osobami odpowiedzialnymi za organizację i wykonywanie prac eksploatacyjnych można wykorzystywać następujące formy i środki łączności oraz sposoby postępowania:

- a) forma ustna – rozmowa bezpośrednia, rozmowa przez telefon, radiotelefon bezpośrednio lub w przypadku braku łączności przez osobę pośredniczącą,
- b) forma pisemna – doręczenie bezpośrednio lub przez osobę pośredniczącą, udostępnienie na urządzeniu elektronicznym stacjonarnym lub mobilnym, autoryzowanego dokumentu lub formularza utworzonego w dedykowanym systemie informatycznym,
- c) dla uniknięcia błędów, wszystkie polecenia i informacje przekazywane w formie ustnej, osoba odbierająca powinna powtórzyć przekazującemu, który z kolei powinien potwierdzić prawidłowość ich odebrania i zrozumienia,
- d) w trakcie wykonywania prac należy zapewnić łączność telefoniczną lub radiotelefoniczną między kierującym zespołem lub nadzorującym i koordynującym,
- e) wszystkie rozmowy ruchowe prowadzone przez koordynującego przez telefon lub radiotelefon powinny być rejestrowane i archiwizowane przez okres nie krótszy niż 30 dni.

- 10) Prowadzący eksploatację oraz wykonawca zewnętrzny, w zakresie go dotyczącym, powinien wyposażać osoby wykonujące prace eksploatacyjne w niezbędne narzędzia pracy, sprzęt ochronny, środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze dostosowane do warunków i rodzaju wykonywanych prac oraz występujących zagrożeń – rodzaje i ilość sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej powinny być określone w instrukcjach eksploatacji, w tym w instrukcjach wykonywania prac.

- 11) W trakcie wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych należy używać hełmów ochronnych, chyba że instrukcje eksploatacji, w tym instrukcje wykonywania prac, stanowią inaczej.

- 12) Narzędzia, sprzęt ochronny oraz środki ochrony indywidualnej powinny posiadać oznaczenie znakiem „CE”, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz deklarację zgodności wystawioną przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela oraz powinny być:

- a) dobrane, stosowane i użytkowane zgodnie z dokumentacją dostarczoną przez producenta lub dostawcę, w szczególności z instrukcjami obsługi, użytkowania lub kartami technicznymi,

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

- b) sprawdzone bezpośrednio przed ich użyciem,
 - c) przechowywane w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności oraz transportowane w powyższych warunkach,
 - d) poddawane, zgodnie z dokumentacją producenta, odpowiednimi normami i rozporządzeniami:
 - kontrolom okresowym,
 - badaniom okresowym obejmującym własności elektryczne i mechaniczne.
- 13) Sprzęt ochronny i środki ochrony indywidualnej podlegające badaniom okresowym powinny być oznakowane w sposób trwały przez podanie numeru ewidencyjnego, daty następnego badania okresowego oraz cechy przeznaczenia.
- 14) Prowadzący eksploatację urządzeń elektroenergetycznych oraz wykonawca zewnętrzny w zakresie go dotyczącym, powinien ustalić zasady ewidencji narzędzi i sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej, zapewniające realizację postanowień określonych w punkcie 12), podpunkcie d).
- 15) Zabronione jest używanie uszkodzonego, niesprawnego, nieoznakowanego lub nieposiadającego aktualnych badań sprzętu ochronnego, środków ochrony indywidualnej oraz uszkodzonych i niesprawnych narzędzi.
- 16) Obiekty z zainstalowanymi urządzeniami elektroenergetycznymi oraz urządzenia elektroenergetyczne powinny być oznaczone w sposób umożliwiający ich identyfikację.
- 17) Pomieszczenia lub tereny ruchu elektrycznego powinny być dostępne tylko dla osób upoważnionych.
- 18) Urządzenia elektroenergetyczne stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.
- 19) Napędy łączników poza pomieszczeniami lub terenami ruchu elektrycznego, powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia dźwigni napędu przez osoby nieupoważnione.
- 20) Gospodarka kluczami do pomieszczeń lub terenów ruchu elektrycznego oraz urządzeń elektroenergetycznych powinna odbywać się zgodnie z zasadami w tym zakresie, obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA.
- 21) Prace eksploatacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu sprawdzonych metod i technologii - dopuszcza się wykonywanie prac przy zastosowaniu nowych metod i technologii, pod warunkiem wykonywania tych prac w oparciu o instrukcje ich wykonywania, opracowane lub uzgodnione w ENERGA-OPERATOR SA.
- 22) Dopuszcza się ruch próbny (załączenie pod napięcie) nowych lub zmodernizowanych urządzeń elektroenergetycznych przed przekazaniem ich do eksploatacji pod warunkiem:
- a) otrzymania od wykonawcy pisemnego oświadczenia o:
 - poprawności montażu,
 - gotowości urządzeń elektroenergetycznych do załączenia,
 - przyjęciu do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne od momentu przekazania oświadczenia znajdują się pod napięciem,
 - b) sprawdzenia gotowości urządzeń do ruchu próbnego (załączenia pod napięcie) przez wyznaczoną osobę prowadzącego eksploatację.
- 23) Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych poza stałymi pomostami roboczymi na wysokości powyżej 2 m od poziomu terenu (podłoża), powinny być wykonywane przy zastosowaniu

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

odpowiednich środków technicznych, np. rusztowania, pomosty, podnośniki koszowe, drabiny i słupolazy, w oparciu o instrukcję wykonywania tych prac, obowiązującą w ENERGA-OPERATOR SA.

- 24) Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z pracami przy urządzeniach elektroenergetycznych, na terenie przyszłych robót należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne, a w szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłne, gazowe, wodne i inne. W przypadku, gdy teren nie został rozpoznany, prace należy wykonywać ręcznie.
- 25) Prace w:
- a) wykopach ziemnych,
 - b) pasach dróg publicznych,
- powinny być wykonywane w oparciu o instrukcje wykonywania tych prac, obowiązujące w ENERGA-OPERATOR SA.
- 26) Prowadzący eksploatację oraz wykonawcy zewnętrzni powinni posiadać aktualne instrukcje obsługi, dokumentację techniczną wraz z udokumentowanymi przeglądami sprzętu technicznego oraz urządzeń wykorzystywanych przy wykonywaniu prac oraz powinni zapewnić obsługę tego sprzętu i urządzeń przez osoby przeszkolone oraz posiadające odpowiednie uprawnienia.
- 27) Zabronione jest:
- a) eksploatowanie urządzeń elektroenergetycznych bez przewidzianych dla nich urządzeń ochronnych w rozumieniu ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - b) podczas oględzin urządzeń elektroenergetycznych wykonywanie jakichkolwiek prac wymagających zdejmowania osłon i barier ochronnych, otwierania celek, wchodzenia na konstrukcje oraz zbliżania się do nieosłoniętych części urządzeń znajdujących się pod napięciem, bez zachowania minimalnego odstępu w powietrzu określonego w kolumnie 3 Tabeli 2.

3.1.2 Osoby odpowiedzialne za organizację i wykonywanie prac

- 1) Poleceniodawca – osoba uprawniona, posiadająca świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru:
- a) upoważniona przez prowadzącego eksploatację do działań związanych z wydawaniem poleceń, w tym podejmowania decyzji o wykonaniu prac bez polecenia, na podstawie instrukcji,
 - b) odpowiedzialna za identyfikację zagrożeń związanych z pracą oraz określenie środków ochronnych je likwidujących lub ograniczających, podjęcie decyzji o wykonaniu pracy oraz sporządzenie i przekazanie polecenia pisemnego, jeżeli jest wymagane.
- 2) Koordynujący – dyspozytor dyspozycji mocy – osoba uprawniona, posiadająca świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru:
- a) upoważniona przez prowadzącego eksploatację do działań związanych z koordynacją prac,
 - b) odpowiedzialna za realizację działań związanych ze skoordynowaniem wykonania pracy z ruchem urządzeń elektroenergetycznych.
- 3) Dopuszczający – osoba uprawniona, posiadająca świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku eksploatacji:
- a) upoważniona przez prowadzącego eksploatację do działań związanych z dopuszczeniem do prac,
 - b) odpowiedzialna za realizację działań związanych z przygotowaniem i przekazaniem strefy

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

pracy, zakończeniem pracy i likwidacją strefy pracy.

4) Nadzorujący – osoba uprawniona, posiadająca świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru lub eksploatacji, wyznaczona przez polecniodawcę, jako odpowiedzialna za:

- a) sprawdzenie przygotowania strefy pracy i przejęcie jej, jeżeli została przygotowana właściwie,
- b) zaznajomienie nadzorowanych osób z występującymi zagrożeniami w strefie pracy i w jej bezpośrednim sąsiedztwie oraz z warunkami bezpiecznego wykonywania pracy,
- c) sprawowanie nadzoru nad zachowaniem minimalnych odstępów w powietrzu oraz nieprzekraczaniem wyznaczonej strefy pracy, przez osoby wykonujące prace lub sprzęt używany do wykonywania, pracy,
- d) powiadomienie dopuszczającego lub koordynującego o zakończeniu pracy,

podczas wykonywania prac w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych lub na terenie obiektów elektroenergetycznych przez osoby nieuprawnione.

5) Kierujący zespołem:

- a) osoba uprawniona, posiadająca świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku eksploatacji, wyznaczona, jako bezpośrednio odpowiedzialna za realizację działań związanych z rozpoczęciem i wykonywaniem prac eksploatacyjnych oraz przeszkolona w zakresie:
 - instrukcji wykonywania prac (osoby wykonujące prace określone w instrukcjach, w których zawarto wymóg przeszkolenia osób wykonujących te prace),
 - wykonywania prac na wysokości (osoby wykonujące prace na wysokości),
 - udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej (zalecane ukończenie szkolenia specjalistycznego, niezależnie od szkolenia okresowego BHP, potwierdzonego stosownym zaświadczeniem);
- b) osoba nieuprawniona, poinstruowana, prowadząca inne prace niż prace eksploatacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu, posiadająca kwalifikacje zawodowe w zakresie wykonywanych prac, bezpośrednio odpowiedzialna za:
 - dobór osób do wykonania polecanej pracy,
 - egzekwowanie od członków zespołu stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz narzędzi i sprzętu,
 - zapewnienie wykonania pracy w sposób bezpieczny.

6) Członek zespołu:

- a) osoba uprawniona, posiadająca świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku eksploatacji oraz przeszkolona w zakresie:
 - instrukcji wykonywania prac (osoby wykonujące prace określone w instrukcjach, w których zawarto wymóg przeszkolenia osób wykonujących te prace),
 - wykonywania prac na wysokości (osoby wykonujące prace na wysokości),
 - udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej (zalecane ukończenie szkolenia specjalistycznego, niezależnie od szkolenia okresowego BHP, potwierdzonego stosownym zaświadczeniem),
- odpowiedzialna za wykonywanie pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa pracy oraz stosowanie środków ochrony indywidualnej adekwatnych do występujących zagrożeń,

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

- b) osoba nieuprawniona, poinstruowana, wykonująca inne prace niż prace eksploatacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu, posiadająca umiejętności i kwalifikacje zawodowe wynikające z rodzaju wykonywanych prac, odpowiedzialna za wykonywanie pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa pracy oraz stosowanie środków ochrony indywidualnej adekwatnych do występujących zagrożeń.
- 7) Osoby organizujące i wykonujące prace eksploatacyjne mogą łączyć wykonywanie działań i czynności w ramach posiadanych uprawnień i upoważnień.

Tabela 1

Lp.	Działanie	Poleceniodawca	Koordynujący	Dopuszczający	Kierujący zespołem	Nadzorujący	Członek zespołu
1	Poleceniodawca	x	tak	–	–	–	tak
2	Koordynujący	tak	x	–	–	–	–
3	Dopuszczający	–	–	x	tak	tak	tak
4	Kierujący zespołem	–	–	tak	x	–	–
5	Nadzorujący	–	–	tak	–	x	–
6	Członek zespołu	tak	–	tak	–	–	x

Nie można łączyć więcej niż dwóch działań jednocześnie w zakresie jednej pracy.

- 8) Prowadzący eksploatację prowadzi wykazy osób upoważnionych, o których mowa punktach 1), 2) i 3) oraz osób upoważnionych, w szczególności do: wykonywania czynności łączeniowych, wykonywania prac bez polecenia na podstawie instrukcji eksploatacji, wykonywania prac pod napięciem oraz posiadania kluczy do urządzeń elektroenergetycznych, zawierający:
- imię i nazwisko osoby upoważnionej,
 - posiadane świadectwo/a kwalifikacyjne z podaniem numeru i daty ważności,
 - określenie okresu, na jaki upoważnienie zostało udzielone,
 - zakres upoważnienia.
- 9) Umieszczenie w wykazie, jest równoznaczne z upoważnieniem pisemnym, przez prowadzącego eksploatację, danej osoby do wykonywania określonych działań, czynności i prac, zgodnie z przypisanym zakresem.
- 10) Prowadzący eksploatację powinien zapewnić bieżącą aktualizację wykazów, o których mowa w punkcie 8).

3.1.3 Podstawy wykonywania prac

- Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych, będących własnością ENERGA-OPERATOR SA, mogą być wykonywane:
 - na podstawie polecenia pisemnego,
 - bez polecenia, na podstawie instrukcji eksploatacji.
- Bez podstaw określonych w punkcie 1) mogą być wykonywane czynności związane z:
 - ratowaniem zdrowia lub życia ludzkiego,
 - zabezpieczaniem urządzeń elektroenergetycznych przed zniszczeniem,

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

Informację o wykonaniu powyższych czynności należy niezwłocznie przekazać osobie odpowiedzialnej za prowadzenie ruchu urządzeń – dyspozytorowi.

- 3) Na podstawie polecenia pisemnego należy wykonywać prace eksploatacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych, stwarzające możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego, określone w punkcie 3.1.1. 4) a).
- 4) Na podstawie polecenia pisemnego należy wykonywać również prace eksploatacyjne:
 - a) przy których poleceniodawca uzna, że warunki ich wykonywania wymagają polecenia pisemnego,
 - b) wykonywane przez wykonawców zewnętrznych, za wyjątkiem prac, dla których wymagania bezpieczeństwa w zakresie ich organizacji i wykonywania ustalono odrębnie na piśmie.
- 5) Bez polecenia mogą być wykonywane, przez osoby uprawnione i upoważnione, prace określone w instrukcjach eksploatacji (w tym w instrukcjach wykonywania prac, jeżeli są one załącznikami do instrukcji eksploatacji) obowiązujących w ENERGA-OPERATOR SA – także prace stwarzające możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

3.1.4 Polecenie pisemne

- 1) W pisemnym poleceniu wykonania pracy poleceniodawca powinien określić:
 - a) osoby odpowiedzialne za organizację oraz wykonanie pracy:
 - imiennie kierującego zespołem lub nadzorującego,
 - imiennie lub stanowiskiem służbowym koordynującego,
 - imiennie lub stanowiskiem służbowym dopuszczającego – imiennie w przypadku, jeżeli dopuszczający wchodzi w skład zespołu,
 - b) liczbę osób w zespole,
 - c) zakres prac do wykonania i strefę pracy,
 - d) termin rozpoczęcia i zakończenia prac,
 - e) warunki i środki ochronne niezbędne do zapewnienia bezpiecznego przygotowania i wykonywania poleconych prac,
 - f) załączniki do polecenia,
 - g) przerwy w wykonywaniu prac, z określeniem rodzaju przerwy, „z likwidacją strefy pracy” lub „bez likwidacji strefy pracy”.
- 2) Polecenie pisemne powinno być utworzone przez poleceniodawcę w dedykowanym systemie informatycznym, poprzez wypełnienie autoryzowanego dokumentu lub formularza – polecenie jest numerowane i rejestrowane automatycznie przez system.
- 3) W przypadku awarii dedykowanego systemu informatycznego dopuszcza się wystawianie poleceń pisemnych poza systemem, poprzez wypełnienie druku (druków) polecenia.

Polecenia powinny być numerowane i zarejestrowane przez poleceniodawcę w rejestrze poleceń prowadzonym w danej komórce organizacyjnej.
- 4) Polecenie pisemne poleceniodawca powinien przekazać dopuszczającemu.
- 5) Za przekazanie polecenia pisemnego uważa się:
 - a) doręczenie dopuszczającemu, podpisanego przez poleceniodawcę, druku (druków) polecenia bezpośrednio lub przez osobę pośredniczącą,
 - b) wydrukowanie polecenia w miejscu zlokalizowania końcówki dedykowanego systemu

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

informatycznego oraz doręczenie dopuszczającemu – osoba dokonująca wydruku, na druku (drukach) polecenia w pozycji „podpis polecniodawcy” wpisuje swoje nazwisko i imię oraz środek łączności, którym przekazano polecenie, w tym przypadku „system informatyczny”,

- c) udostępnienie polecenia na urządzeniu elektronicznym stacjonarnym lub mobilnym, w formie autoryzowanego dokumentu lub formularza utworzonego w dedykowanym systemie informatycznym – w tym przypadku polecenie występuje wyłącznie jako dokument lub formularz w formie elektronicznej,
 - d) przekazanie przez polecniodawcę treści polecenia pisemnego dopuszczającemu przez telefon lub radiotelefon, w tym przypadku dopuszczający wypełnia druk (druki) polecenia, powtarza treść polecenia polecniodawcy, na druku (drukach) polecenia w pozycji „podpis polecniodawcy” wpisuje swoje nazwisko i imię oraz środek łączności, którym przekazano polecenie, w tym przypadku „telefon” lub „radiotelefon”.
- 6) Polecenie pisemne utworzone w dedykowanym systemie informatycznym powinno być wystawione:
- a) w jednym egzemplarzu, jeżeli działania związane z dopuszczeniem do pracy oraz kierowaniem zespołem lub nadzorem realizuje ta sama osoba,
 - b) w dwóch egzemplarzach, jeżeli działania związane z dopuszczeniem do pracy oraz kierowaniem zespołem lub nadzorem realizują dwie różne osoby.
- 7) Polecenie pisemne utworzone poza dedykowanym systemem informatycznym powinno być wystawione:
- a) w jednym egzemplarzu, jeżeli działania związane z dopuszczeniem do pracy oraz kierowaniem zespołem lub nadzorem realizuje ta sama osoba a druk polecenia jest doręczany tej osobie,
 - b) w dwóch egzemplarzach, jeżeli działania związane z dopuszczeniem do pracy oraz kierowaniem zespołem lub nadzorem realizuje ta sama osoba a treść polecenia pisemnego jest przekazywana przez polecniodawcę tej osobie przez telefon lub radiotelefon,
 - c) w dwóch egzemplarzach, jeżeli działania związane z dopuszczeniem do pracy oraz kierowaniem zespołem lub nadzorem realizują dwie różne osoby, a druki polecenia są doręczane dopuszczającemu,
 - d) w trzech egzemplarzach, jeżeli działania związane z dopuszczeniem do pracy oraz kierowaniem zespołem lub nadzorem realizują dwie różne osoby a treść polecenia pisemnego jest przekazywana przez polecniodawcę dopuszczającemu przez telefon lub radiotelefon.

W przypadkach określonych w podpunktach b) i d) polecniodawca wypełnia druk polecenia w jednym egzemplarzu a osoba przyjmująca w jednym lub dwóch egzemplarzach.

- 8) Polecenie pisemne powinno być wystawione na prace wykonywane przez jeden zespół w jednej strefie pracy.
- 9) Dozwolone jest wystawienie jednego polecenia pisemnego na takie same prace wykonywane przez jeden zespół kolejno w innych strefach pracy, pod warunkiem, że zespół pracuje w tym samym czasie tylko w jednej strefie, a warunki bezpiecznego wykonania pracy są takie same we wszystkich strefach.
- 10) Strefa pracy dla prac wykonywanych w budynkach powinna być ograniczona do jednego pomieszczenia.

Polecniodawca może dopuścić wykonywanie prac przez jedną lub kilka osób uprawnionych w różnych pomieszczeniach, dokonując odpowiedniego zapisu w poleceniu.

11) Jeżeli poleceniodawca nie zna warunków, w jakich będzie wykonywana praca i nie jest w stanie określić niezbędnych warunków i środków ochronnych zapewniających bezpieczne wykonanie pracy, musi zapoznać się w terenie lub na podstawie dokumentacji eksploatacyjnej albo uzyskanych informacji (od kierującego zespołem, nadzorującego, dopuszczającego) – z warunkami występującymi w strefie pracy.

12) Poleceniodawca może, w poleceniu pisemnym, dokonać zmiany uprzednio podanych terminów wykonania pracy oraz zmiany liczby osób w zespole.

Zmiany te powinny być odnotowane w odpowiedniej pozycji wszystkich egzemplarzy polecenia pisemnego – poleceniodawca może przekazać zmiany w poleceniu dopuszczającemu, kierującemu zespołem lub nadzorującemu przez telefon lub radiotelefon, na druku (drukach) polecenia w pozycji „podpis poleceniodawcy” osoba przyjmująca wpisuje swoje nazwisko i imię oraz środek łączności, którym przekazano zmianę, w tym przypadku „telefon” lub radiotelefon” lub wypełnić odpowiednią pozycję polecenia utworzonego w dedykowanym systemie informatycznym.

Dopuszcza się możliwość przedłużenia terminu zakończenia pracy przez koordynującego, posiadającego upoważnienie do działań związanych z wydawaniem poleceń.

13) Po potwierdzeniu przez dopuszczającego i kierującego zespołem lub nadzorującego dopuszczenia do pracy podpisami w odpowiednich pozycjach polecenia pisemnego, jeżeli są wymagane dwa egzemplarze polecenia, dopuszczający przekazuje jeden egzemplarz kierującemu zespołem lub nadzorującemu, a drugi egzemplarz zatrzymuje u siebie.

14) Przez cały czas trwania pracy, kierujący zespołem lub nadzorujący powinien posiadać w strefie pracy druk polecenia pisemnego lub dostęp do polecenia utworzonego w dedykowanym systemie informatycznym.

15) Po potwierdzeniu przez kierującego zespołem lub nadzorującego i dopuszczającego zakończenia pracy podpisami w odpowiednich pozycjach polecenia pisemnego, jeżeli są wymagane dwa egzemplarze polecenia, oba egzemplarze zatrzymuje dopuszczający.

16) Po zakończeniu pracy i podpisaniu, kierujący zespołem lub nadzorujący przekazuje druk polecenia dopuszczającemu.

17) Dopuszczający przekazuje poleceniodawcy druk (druki) zrealizowanego polecenia, bez zbędnej zwłoki (nie później niż w ciągu 7 dni).

18) Poleceniodawca przechowuje druki poleceń pisemnych wystawionych oraz zrealizowanych przez okres 30 dni od daty zakończenia pracy.

Polecenia utworzone w dedykowanym systemie informatycznym powinny być archiwizowane w systemie przez okres nie krótszy, niż określony powyżej.

19) Wzór druku pisemnego „Polecenia wykonania pracy” określa Załącznik 1.

3.1.5 Zasady organizacji prac

Organizacja prac eksploatacyjnych powinna uwzględniać wymagania zawarte w instrukcjach eksploatacji, o których mowa w punkcie 3.1 podpunkcie 3.1.1, oraz zapewnić realizację poniższych działań:

1) Skoordynowanie przez koordynującego wykonania prac z ruchem urządzeń elektroenergetycznych, obejmujące w szczególności:

a) zapoznanie się z treścią polecenia pisemnego lub w przypadku wykonywania prac na podstawie instrukcji eksploatacji, w tym instrukcji wykonywania prac, z zakresem prac, warunkami i środkami ochronnymi, niezbędnymi do zapewnienia bezpiecznego przygotowania i wykonywania poleconych prac,

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

- b) określenie zakresu oraz kolejności wykonywania czynności łączeniowych związanych z przygotowaniem i likwidacją strefy pracy, jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub technologia wykonywania prac,
 - c) wydanie zezwolenia dopuszczającemu na przygotowanie, przekazanie i likwidację strefy pracy,
 - d) ustalenie kolejności prowadzenia prac, przerwania, wznowienia lub zakończenia prac,
 - e) wydanie zezwolenia dopuszczającemu na uruchomienie urządzeń elektroenergetycznych, przy których była wykonywana praca, jeżeli w związku z jej wykonywaniem były one wyłączone z ruchu,
 - f) zarejestrowanie w dzienniku operacyjnym ustaleń wynikających z podpunktów b), c), d) i e),
 - g) odwzorowanie stanu łączników oraz umieszczenie informacji związanych z pracami przy urządzeniach elektroenergetycznych na schemacie sieci.
- 2) Przygotowanie i przekazanie przez dopuszczającego strefy pracy, obejmujące w szczególności:
- a) przekazanie koordynującemu treści polecenia pisemnego lub w przypadku wykonywania prac na podstawie instrukcji eksploatacji, w tym instrukcji wykonywania prac, zakresu prac, warunków i środków ochronnych, niezbędnych do zapewnienia bezpiecznego przygotowania i wykonywania poleconych prac,
 - b) uzyskanie zezwolenia na dokonanie czynności łączeniowych,
 - c) wyłączenie urządzeń z ruchu, jeżeli wymaga tego technologia lub bezpieczeństwo wykonywanych prac, oraz ich zabezpieczenie przed przypadkowym uruchomieniem lub doprowadzeniem napięcia albo innych czynników powodujących zagrożenie,
 - d) sprawdzenie, czy zostało usunięte napięcie (zagrożenie) oraz zastosowanie wymaganych zabezpieczeń na wyłączonych urządzeniach lub zastosowanie wymaganych zabezpieczeń na urządzeniach niewymagających wyłączenia zgodnie z technologią wykonywania prac,
 - e) wygrodzenie stosownie do występujących potrzeb oraz oznaczenie strefy pracy znakami bezpieczeństwa,
 - f) poinformowanie kierującego zespołem lub nadzorującego o zagrożeniach występujących w strefie pracy i w jej bezpośrednim sąsiedztwie,
 - g) dopuszczenie do pracy,
 - h) potwierdzenie dopuszczenia do pracy podpisami (własnoręcznymi lub cyfrowymi), przez dopuszczającego i kierującego zespołem lub nadzorującego, w odpowiednich pozycjach polecenia pisemnego lub w przypadku wykonywania pracy na podstawie instrukcji eksploatacji, w tym instrukcji wykonywania prac, potwierdzenie dopuszczenia do pracy podpisami przy odpowiednim wpisie dokonany przez dopuszczającego w dzienniku operacyjnym,
 - i) poinformowanie koordynującego o realizacji ustaleń wynikających z podpunktów c), d) i g).
- 3) Rozpoczęcie i wykonanie pracy przez kierującego zespołem lub nadzorującego (w zakresie go obowiązującym zgodnie z punktem 3.1.2.4)), obejmujące w szczególności:
- a) dobór osób do wykonania poleconej pracy,
 - b) sprawdzenie przygotowania strefy pracy i przejęcie jej, jeżeli została przygotowana właściwie,
 - c) zaznajomienie członków zespołu z występującymi zagrożeniami w strefie pracy i w jej bezpośrednim sąsiedztwie oraz z metodami (warunkami) bezpiecznego wykonywania pracy,

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

- d) egzekwowanie od członków zespołu stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz narzędzi i sprzętu,
 - e) zapewnienie wykonania pracy w sposób bezpieczny,
 - f) powiadomienie dopuszczającego lub koordynującego o przerwach w pracy lub zakończeniu pracy.
- 4) Zakończenie pracy i likwidacja strefy pracy przez dopuszczającego, obejmujące w szczególności:
- a) sprawdzenie, czy praca została zakończona, a sprzęt i narzędzia usunięte ze strefy pracy,
 - b) sprawdzenie, czy zespół opuścił strefę pracy,
 - c) usunięcie środków ochronnych użytych do przygotowania strefy pracy i jej zabezpieczenia lub używanych przy wykonywaniu pracy,
 - d) potwierdzenie zakończenia pracy podpisami (własnoręcznymi lub cyfrowymi), przez kierującego zespołem lub nadzorującego i dopuszczającego, w odpowiednich pozycjach polecenia pisemnego lub w przypadku wykonywania pracy na podstawie instrukcji eksploatacji, w tym instrukcji wykonywania prac, potwierdzenie zakończenia pracy podpisami przy odpowiednim wpisie dokonany przez dopuszczającego w dzienniku operacyjnym,
 - e) poinformowanie koordynującego o zakończeniu pracy i gotowości urządzeń do ruchu,
 - f) uruchomienie urządzeń elektroenergetycznych, które były wyłączone z ruchu w związku z wykonywaną pracą.
- 5) W przypadku stwierdzenia przez dyspozytora braku rejestracji rozmów ruchowych, dopuszczający jest obowiązany do bieżącego prowadzenia w dzienniku operacyjnym wpisów dotyczących ustaleń wynikających z punktu 2) podpunktów b), c), d) i g) oraz punktu 4) podpunktów e) i f).
Wpisy powinny zawierać treść poleceń, zezwoleń i informacji, godzinę wydania, wykonania lub przekazania oraz nazwisko przekazującego lub przyjmującego.
- 6) W przypadku planowania wykonywania prac, na jednym obiekcie elektroenergetycznym – w tej samej strefie pracy, jednocześnie przez zespoły różnych podmiotów gospodarczych (pracodawców), należy wyznaczyć koordynatora prac.
- 7) Koordynatora prac, osobę uprawnioną, posiadającą świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru, wyznacza ENERGA-OPERATOR SA i wskazuje w porozumieniu pisemnym zawartym z podmiotami gospodarczymi (pracodawcami).
- 8) Koordynator prac odpowiedzialny jest za:
- a) ustalenie, na piśmie, harmonogramu prac uwzględniającego zadania wszystkich zespołów realizujących prace w celu wyeliminowania zagrożeń wynikających z ich jednoczesnej pracy na jednym obiekcie,
 - b) zapewnienie współpracy osób kierujących zespołami i/lub osób nadzorujących prace,
 - c) ustalenie sposobu łączności i sposobu alarmowania w sytuacji zaistnienia zagrożenia lub awarii.
- 9) Koordynator prac uprawniony jest do:
- a) kontroli wszystkich osób wykonujących pracę pod względem wymaganych prawem dokumentów potwierdzających kwalifikacje,
 - b) wydawania poleceń w zakresie poprawy warunków bezpieczeństwa pracy oraz przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy,
 - c) niezwłocznego wstrzymania prac zespołu/zespołów, maszyn i urządzeń w razie wystąpienia

bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia lub życia osób wykonujących prace,

- d) niezwłocznego odsunięcia od pracy osoby, która swoim zachowaniem lub sposobem wykonywania prac stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia własnego lub innych osób.
- 10) Wyznaczenie koordynatora prac nie zwalnia poszczególnych podmiotów gospodarczych (pracodawców) z obowiązku zapewnienia, podległym osobom wykonującym prace, bezpiecznych warunków wykonywania prac oraz odpowiedzialności za przestrzeganie przez podległe osoby przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy.

3.1.6 Zasady dodatkowe w zakresie organizacji prac

- 1) W każdym zespole wykonującym prace eksploatacyjne należy wyznaczyć osobę bezpośrednio odpowiedzialną za prowadzenie pracy – kierującego zespołem.
- 2) Jeżeli w czasie pracy warunki bezpiecznego jej wykonywania nie pozwalają kierującemu zespołem na bezpośredni udział w pracy z jednoczesnym pełnieniem funkcji nadzoru i kontroli, nie powinien on bezpośrednio wykonywać tej pracy, a wykonywać tylko czynności nadzorowania zespołu.
- 3) Każdy członek zespołu mający zastrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa wykonywanej pracy, powinien niezwłocznie zgłosić je kierującemu zespołem lub nadzorującemu.
- 4) W razie gdy warunki pracy nie odpowiadają przepisom bezpieczeństwa i higieny pracy i stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia członka zespołu albo gdy wykonywana przez niego praca grozi takim niebezpieczeństwem innym osobom, członek zespołu ma prawo powstrzymać się od wykonywania pracy, zawiadamiając o tym niezwłocznie kierującego zespołem lub nadzorującego. Jeżeli powstrzymanie się od wykonywania pracy nie usuwa zagrożenia, członek zespołu ma prawo oddalić się z miejsca zagrożenia, zawiadamiając o tym niezwłocznie kierującego zespołem lub nadzorującego.
- 5) Kierujący zespołem lub nadzorujący, w przypadku stwierdzenia braku możliwości wykonywania pracy zgodnie z wymogami bezpieczeństwa, powinien niezwłocznie przerwać pracę zespołu.
- 6) W czynnościach związanych z przygotowaniem oraz likwidacją strefy pracy, pod nadzorem dopuszczającego mogą brać udział kierujący zespołem oraz członkowie zespołu.
- 7) W przypadku, gdy dozór nad ruchem urządzeń elektroenergetycznych, przy których będzie wykonywana praca, jest prowadzony przez różne dyspozycje mocy, koordynującym powinna być osoba z jednej z tych komórek.
- 8) Jeżeli na jednym urządzeniu elektroenergetycznym praca była wykonywana przez kilka zespołów, decyzję o uruchomieniu urządzenia elektroenergetycznego koordynujący może podjąć po otrzymaniu informacji o zakończeniu pracy i gotowości urządzeń do ruchu od wszystkich dopuszczających.
- 9) Przy wykonywaniu pracy przez jeden zespół kolejno w kilku strefach pracy, dopuszczenie w nowej strefie pracy może nastąpić po zakończeniu pracy w poprzedniej strefie – samowolna zmiana strefy pracy jest niedozwolona.
- 10) Przerwy w pracy:
 - a) w trakcie wykonywania pracy mogą wystąpić przerwy w pracy:
 - planowane, jeżeli tak przewidział poleceniodawca,
 - nieplanowane,
 - b) w razie konieczności opuszczenia strefy pracy przez kierującego zespołem lub nadzorującego, dalsze wykonywanie pracy powinno być przerwane, a zespół wyprowadzony ze strefy pracy,
 - c) kierujący zespołem lub nadzorujący, przed każdym wznowieniem pracy po przerwie jest

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

obowiązany dokonać dokładnego sprawdzenia zabezpieczenia strefy pracy,

- d) jeżeli podczas sprawdzania, o którym mowa w podpunkcie c), zostanie stwierdzone pogorszenie warunków bezpieczeństwa w strefie pracy, wznowienie pracy może nastąpić po doprowadzeniu warunków do wymaganego poziomu bezpieczeństwa i ponownym wykonaniu działań związanych z dopuszczeniem do pracy,
- e) o każdej przerwie w pracy, wznowieniu pracy oraz o konieczności ponownego wykonania działań związanych z dopuszczeniem do przerwanej pracy przed jej wznowieniem kierujący zespołem lub nadzorujący obowiązany jest powiadomić dopuszczającego lub koordynującego,
- f) jeżeli w czasie trwania przerwy w pracy przewidywana jest likwidacja strefy pracy, kierujący zespołem lub nadzorujący obowiązany jest przed jej opuszczeniem przez zespół, usunąć z niej materiały, narzędzia i sprzęt oraz powiadomić o tym dopuszczającego lub koordynującego, w razie wykonywania pracy na podstawie polecenia pisemnego odnotować przerwę w poleceniu.

11) Podczas wykonywania pracy zabronione jest w szczególności:

- a) rozszerzanie pracy poza zakres i strefę pracy,
- b) dokonywanie zmian w zastosowanych zabezpieczeniach.

3.1.7 Zasady organizacji prac wykonywanych przez wykonawców zewnętrznych

- 1) Wykonawcy zewnętrzni prowadzący prace eksploatacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych, będących własnością ENERGA-OPERATOR SA, zobowiązani są do:
 - a) pisemnego zgłoszenia prac do prowadzącego eksploatację,
 - b) przestrzegania postanowień zawartych w niniejszej instrukcji,
 - c) wykonywania prac zgodnie z poleceniem pisemnym lub instrukcją eksploatacji, w tym instrukcją wykonywania prac.
- 2) Wykonawcy zewnętrzni mogą wykonywać prace eksploatacyjne na podstawie polecenia pisemnego, wydanego przez upoważnioną osobę prowadzącą eksploatację.
- 3) Dopuszcza się wykonywanie przez wykonawców zewnętrznych prac eksploatacyjnych przy urządzeniach elektroenergetycznych, bez polecenia - na podstawie instrukcji eksploatacji, w tym instrukcji wykonywania prac, w przypadku ustalenia zasad wykonywania tych prac w zawartych umowach.
- 4) Obowiązek wykonywania działań związanych z dopuszczaniem do prac może być przekazany wykonawcy tych prac, o ile określono to w zawartej z nim umowie.
- 5) Szczegółowe ustalenia dotyczące wymagań bezpieczeństwa w zakresie organizacji i wykonywania prac eksploatacyjnych przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz odpowiedzialności w tym zakresie, należy określić w zawieranych umowach.
- 6) Zabronione jest wykonywanie jakichkolwiek czynności i prac przy urządzeniach elektroenergetycznych przez wykonawców zewnętrznych bez uzgodnienia z prowadzącym eksploatację.

3.2 Wykonywanie prac eksploatacyjnych

3.2.1 Podział prac

- 1) Prace eksploatacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod oraz środków ochronnych zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

- a) przy wyłączonym napięciu,
 - b) pod napięciem
 - c) w pobliżu napięcia,
- 2) Minimalne odstęp w powietrzu od nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, wyznaczające zewnętrzne granice strefy prac, mają następujące wartości:

Tabela 2

Napięcie znamionowe urządzenia elektroenergetycznego (kV)	Minimalny odstęp w powietrzu, wyznaczający zewnętrzną granicę strefy (mm):	
	prac pod napięciem	prac w pobliżu napięcia
1	2	3
≤ 1	bez dotyku	300
3	60	1120
6	90	1120
10	120	1150
15	160	1160
20	220	1220
30	320	1320
110	1000	2000
220	1600	3000
400	2500	4000

- 3) Strefa prac pod napięciem, jest to przestrzeń wokół nieosłoniętych części urządzeń elektroenergetycznych będących pod napięciem, ograniczona minimalnym odstępem w powietrzu wyznaczającym jej zewnętrzną granicę, określonym w kolumnie 2 Tabeli 2.
- 4) Strefa pracy w pobliżu napięcia, jest to przestrzeń otaczająca strefę prac pod napięciem, ograniczona minimalnym odstępem w powietrzu wyznaczającym jej zewnętrzną granicę, określonym w kolumnie 3 Tabeli 2.

3.2.2 Prace przy wyłączonym napięciu

3.2.2.1 Zasady ogólne

- 1) Prace przy wyłączonym napięciu, są to wszelkie prace, podczas których osoba wykonująca prace dowolną częścią swojego ciała, narzędziem lub innym przedmiotem nie narusza strefy prac w pobliżu napięcia, określonej w kolumnie 3 Tabeli 2, innych urządzeń elektroenergetycznych pozostających pod napięciem.
- 2) Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych przy wyłączonym napięciu należy:
 - a) wyłączyć i odłączyć urządzenia,
 - b) zastosować odpowiednie zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem napięcia,
 - c) oznaczyć miejsce wyłączenia,
 - d) sprawdzić, czy nie występuje napięcie na odłączonych urządzeniach,

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

- e) uziemić i zewrzeć odłączone urządzenia,
 - f) oznaczyć znakami bezpieczeństwa i stosownie do występujących potrzeb wygrodzić strefę pracy oraz w razie potrzeby wygrodzić i oznaczyć urządzenia elektroenergetyczne lub ich części znajdujące się pod napięciem w pobliżu strefy pracy.
- 3) Jeżeli w pobliżu strefy pracy znajdują się urządzenia elektroenergetyczne lub ich części znajdujące się pod napięciem, które mogą stwarzać zagrożenie podczas wykonywania prac:
- a) urządzenia te należy wyłączyć na czas wykonywania prac,
 - b) w przypadku urządzeń elektroenergetycznych, których nie można wyłączyć, niezbędne jest podjęcie dodatkowych środków bezpieczeństwa, które należy zastosować przed rozpoczęciem pracy, zgodnie z punktem "Prace w pobliżu napięcia" (punkt 3.2.4).
- 4) Zabronione jest wykonywanie czynności łączeniowych za pomocą napędów ręcznych oraz prac na napowietrznych liniach elektroenergetycznych, stacjach i rozdzielniach oraz na wysokich konstrukcjach, gdy występują widoczne lub słyszalne wyładowania atmosferyczne.

3.2.2.2 Czynności łączeniowe

- 1) Wyłączenie i odłączenie urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia, za którą uważa się:
 - a) otwarte zestyki łącznika w odległości określonej w przepisach normatywnych lub w dokumentacji producenta,
 - b) wyjęte wkładki bezpiecznikowe,
 - c) zdemontowane części obwodu zasilającego,
 - d) przerwanie ciągłości połączenia obwodu zasilającego w łącznikach o obudowie zamkniętej, stwierdzone w sposób jednoznaczny w oparciu o położenie wskaźnika odwzorowującego otwarcie łącznika.
- 2) Zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia poprzez:
 - a) w urządzeniach o napięciu znamionowym do 1 kV – wyjęcie wkładek bezpiecznikowych w obwodzie zasilającym lub zablokowanie napędu otwartego łącznika,
 - b) w urządzeniach o napięciu znamionowym powyżej 1 kV – unieruchomienie i zablokowanie napędów łączników lub wstawienie przegród izolacyjnych między otwarte zestyki łączników.
- 3) W miejscach wyłączenia oraz miejscach zdalnego sterowania napędami łączników należy umieścić znaki bezpieczeństwa.
- 4) Czynności łączeniowe powinny być wykonywane:
 - a) przez osoby uprawnione oraz upoważnione do wykonywania tych czynności,
 - b) w oparciu o instrukcję wykonywania tych czynności, obowiązującą w ENERGA-OPERATOR SA, przy zastosowaniu określonych w niej środków ochrony indywidualnej.

3.2.2.3 Sprawdzanie braku napięcia

- 1) Brak napięcia należy sprawdzać w miejscu lub tak blisko miejsca, jak to jest praktycznie możliwe, zakładania uziemiaczy, zwieraczy przenośnych lub zamykania uziemników, na wszystkich przewodach roboczych wyłączonych urządzenia elektroenergetycznego.
- 2) Do sprawdzania braku napięcia należy stosować akustyczno-optyczne wskaźniki napięcia z samokontrolą działania. Zakres napięcia znamionowego wskaźników powinien odpowiadać napięciu znamionowemu wyłączonych urządzeń elektroenergetycznych. Napięcie znamionowe drążków izolacyjnych, z którymi są zespolone lub na których są zamocowane wskaźniki, powinno

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

być równe lub wyższe od napięcia znamionowego wyłączanego urządzenia elektroenergetycznego.

- 3) Do sprawdzania braku napięcia na instalacji odbiorczej niskiego napięcia (np. w szafce licznikowej, na tablicy licznikowej) należy stosować wskaźniki niskiego napięcia dwubiegunowe – zabronione jest stosowanie jednobiegunowych wskaźników niskiego napięcia.
- 4) W rozdzielnicach osłoniętych średniego napięcia dopuszcza się stosowanie, stanowiących wyposażenie rozdzielnic, układów stacjonarnych sprawdzania braku napięcia, zgodnie z zaleceniami producenta.
- 5) Brak napięcia w kablach o uszkodzonej izolacji lub zerwanych żyłach należy sprawdzić na dostępnych żyłach kabla.
- 6) Brak napięcia w kablach o nieuszkodzonej izolacji należy sprawdzić, po przecięciu kabla przy pomocy zestawu hydraulicznego, odpowiednim wskaźnikiem napięcia – bezpośrednio po przecięciu kabla oraz przed rozpoczęciem pracy na kablu.
- 7) Dopuszcza się sprawdzanie braku napięcia w oparciu o inne technologie pod warunkiem opracowania instrukcji ich stosowania.

3.2.2.4 Uziemianie i zwieranie

- 1) Uziemianie i zwieranie należy wykonywać bezpośrednio po sprawdzeniu braku napięcia.
- 2) Uziemianie i zwieranie powinno być wykonane ze wszystkich stron strefy pracy i na wszystkich przewodach tam wprowadzonych.
- 3) Uziemiacze i zwieracze przenośne powinny być dobrane do wielkości prądów i czasów zwarcia, mogących wystąpić w strefie pracy, przekroje przewodów uziemiaczy lub zwieraczy przenośnych powinny być określone w instrukcjach eksploatacji danych urządzeń elektroenergetycznych.
- 4) Przynajmniej jeden uziemiacz, zwieracz przenośny lub uziemnik, powinien być widoczny z miejsca wykonywania pracy. Jeżeli jest to niemożliwe, należy zastosować inne środki techniczne lub organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo prowadzenia prac zawarte w instrukcjach ich wykonywania.
- 5) Jeżeli do uziemiania i zwierania urządzeń elektroenergetycznych stosowane są zdalnie sterowane uziemniki, położenie uziemnika powinno być niezawodnie sygnalizowane przez system zdalnego sterowania.
- 6) Zaciski uziemiaczy i zwieraczy przenośnych powinny być dostosowane do kształtu i przekroju uziemiających lub zwierających przewodów.
- 7) Na urządzeniach elektroenergetycznych niskiego napięcia:
 - a) dopuszcza się stosowanie zwieraczy zamiast uziemiaczy przenośnych pod warunkiem, że przewód ochronno-neutralny jest trwale uziemiony,
 - b) w każdym przypadku należy uziemiać lub zwierać wszystkie przewody robocze wyłączanego urządzenia elektroenergetycznego wraz z przewodem ochronno-neutralnym, w tym również przewód oświetlenia ulicznego.
- 8) Uziemiacze przenośne należy najpierw połączyć z uziomem, a następnie z częściami uziemiającymi, natomiast zwieracze przenośne należy najpierw połączyć z przewodem ochronno-neutralnym, a następnie z częściami zwierającymi.
- 9) W przypadku stosowania uziemiaczy pojedynczych na danym urządzeniu elektroenergetycznym, zwieranie należy realizować poprzez podłączenie zacisków uziomowych do wspólnego uziomu.
- 10) Uziemiacze przenośne należy zakładać tylko w miejscach do tego wyznaczonych, w przypadku braku takich miejsc uziemiacze przenośne należy zakładać na gołe, nieizolowane i niemalowane

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

części urządzeń, zapewniając pewny styk.

- 11) Napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia należy uziemiać w miejscach ich wyłączenia uziemnikami, o ile występują, niezależnie od uziemienia strefy pracy.
- 12) Uziemianie napowietrznych linii elektroenergetycznych z przewodami izolowanymi, kabli lub innych przewodów izolowanych, należy wykonywać na gołych częściach, w miejscu rozdziału sieci lub na przewidzianym do tego celu osprzęcie, tak blisko strefy pracy, jak jest to praktycznie możliwe.

W przypadku braku widoczności uziemiacza ze strefy pracy należy zastosować inne środki zapewniające bezpieczeństwo pracy (np. sprzęt elektroizolacyjny i narzędzia izolowane).
- 13) W przypadku przerywania ciągłości przewodów lub ich łączenia ze względu na istniejące niebezpieczeństwo wystąpienia różnicy potencjałów, przed przerywaniem ciągłości przewodów lub ich połączeniem na słupie, na którym będzie wykonywana praca, należy dodatkowo:
 - a) na napowietrznych liniach elektroenergetycznych niskiego napięcia wykonać połączenie wyrównujące potencjały,
 - b) na napowietrznych liniach elektroenergetycznych średniego i wysokiego napięcia należy założyć uziemiacze przenośne po obu stronach rozłączanych lub łączonych przewodów.
- 14) Podczas prac wykonywanych przy wyłączonym jednym torze dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia należy:
 - a) tor linii, na którym będą wykonywane prace, wyłączyć spod napięcia i uziemić we wszystkich punktach zasilania oraz założyć uziemiacze przenośne na przewody robocze na najbliższych słupach ograniczających strefę pracy,
 - b) zablokować automatykę samoczynnego powtórnego załączenia na torze pozostającym pod napięciem, a na każdym słupie, na którym będzie wykonywana praca, oznaczyć tor pozostający pod napięciem chorągiewkami,
 - c) założyć dodatkowe uziemiacze przenośne:
 - na przewody robocze na każdym słupie, na którym wykonywane są prace wymagające dotykania przewodów roboczych,
 - po obu stronach mostka przewodu roboczego przy jego rozłączaniu lub łączeniu,
 - na przewód odgromowy w miejscu wykonywania na nim prac w warunkach przerywania metalicznego połączenia przewodu odgromowego z konstrukcją słupa.
- 15) Przy pracach wykonywanych przy wyłączonej jednotorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej należy założyć dodatkowe uziemiacze przenośne, na każdym słupie, na którym będzie wykonywana praca, jeżeli przebiega ona równolegle na odcinkach o łącznej długości większej niż 2 km od napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu znamionowym:
 - 110 kV – w odległości mniejszej niż 100 m,
 - 220 kV – w odległości mniejszej niż 150 m,
 - 400 kV – w odległości mniejszej niż 200 m.
- 16) O miejscu założenia dodatkowych uziemiaczy przenośnych w strefie pracy decyduje kierujący zespołem.
- 17) Przy wykonywaniu prac na napowietrznych liniach elektroenergetycznych, które krzyżują się w strefie pracy ograniczonej uziemiaczami przenośnymi z liniami znajdującymi się pod napięciem lub które znajdują się w pobliżu takich linii, należy również krzyżujące lub sąsiednie linie wyłączyć spod napięcia i uziemić lub zastosować inne środki techniczno-organizacyjne niezbędne dla

bezpiecznego wykonania pracy.

- 18) Do uziemiania należy wykorzystywać istniejące uziomy, zbrojenia lub konstrukcje słupów, jeżeli instrukcje użytkowania uziemiaczy przenośnych lub instrukcje eksploatacji nie stanowią inaczej.
- 19) Częściowe lub całkowite zdjęcie uziemiaczy lub zwieraczy przenośnych w strefie pracy, załączenie napięć sterowniczych oraz podanie napięcia jest dopuszczalne w celu wykonania prób lub pomiarów, jeżeli jest to określone w poleceniu lub instrukcji eksploatacji, w tym instrukcji wykonywania prac. Zdjęcia uziemiaczy lub zwieraczy przenośnych na czas prób lub pomiarów może dokonać kierujący zespołem bądź członek zespołu pod jego nadzorem.
- 20) Zabronione jest uziemianie urządzeń elektroenergetycznych przez bezpieczniki w stosunku do strefy pracy, uziemianie przez łączniki jest dopuszczalne jedynie w przypadkach, gdy nie ma innej technicznej możliwości.

3.2.2.5 Wygradzanie i oznaczanie

- 1) Do oznaczania strefy pracy, miejsc wyłączeń oraz uziemień urządzeń elektroenergetycznych, należy stosować odpowiednie znaki bezpieczeństwa:
 - a) „**Nie załączać**” lub „**Nie załączać! Pracują ludzie**” – w miejscu wyłączeń, miejscu zablokowania automatyki samoczynnego powtórnego załączenia,
 - b) „**Uziemiono**” – w miejscu uziemienia,
 - c) „**Pod napięciem**” – na urządzeniach elektroenergetycznych pozostawionych pod napięciem w pobliżu strefy pracy,
 - d) „**Miejsce pracy**” – na granicach strefy pracy.
- 2) Zakres i sposób wygradzenia, który uzależniony jest od wyznaczonej strefy pracy, zakresu pracy oraz stosowanego sprzętu, określa i realizuje dopuszczający.
- 3) Wygradzenie i oznaczenie strefy pracy musi w sposób jednoznaczny określać strefę, w której mogą znajdować się osoby wykonujące prace oraz sprzęt niezbędny do wykonania pracy.
- 4) Wygradzenie i oznaczenie urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem w pobliżu strefy pracy powinno:
 - a) w sposób jednoznaczny informować osoby wykonujące prace, o konieczności zachowania wymaganych minimalnych odstępów w powietrzu,
 - b) znajdować się w odległościach poziomych, od nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, nie mniejszych niż minimalne odstęp w powietrzu, określone w kolumnie 3 Tabeli 2, a w przypadku używania do wykonywania pracy sprzętu zmechanizowanego w kolumnie 2 lub 3 Tabeli 3.
- 5) Na terenach napowietrznych rozdzielni wysokiego napięcia, należy także wygradzić drogi komunikacyjne, od najbliższej wewnętrznej stałej drogi komunikacyjnej, do strefy pracy.
- 6) Do wygradzania zaleca się wykorzystywanie linek, łańcuchów i płotków z materiału nieprzewodzącego.
- 7) W przypadku urządzeń elektroenergetycznych wewnętrznych wygradzenie można zastąpić oznaczeniem taśmą ostrzegawczą sąsiednich urządzeń (pól) będących pod napięciem.

3.2.3 Prace pod napięciem

3.2.3.1 Zasady ogólne

- 1) Prace pod napięciem, są to wszelkie prace, podczas których osoba wykonująca prace ma kontakt z częściami pod napięciem lub sięga w strefę prac pod napięciem, określoną w kolumnie 2 Tabeli 2, dowolną częścią ciała albo trzymanymi narzędziami, elementami wyposażenia lub sprzętu.
- 2) Wykonywanie prac pod napięciem, jest możliwe wyłącznie po podjęciu skutecznych środków

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

organizacyjnych i technicznych zapobiegających porażeniom i zwarciom oraz zastosowaniu odpowiednich środków ochrony indywidualnej.

- 3) Wymagania dotyczące prac pod napięciem, nie dotyczą czynności związanych ze:
 - a) sprawdzaniem braku napięcia,
 - b) stosowaniem uziemiaczy i zwieraczy przenośnych,
 - c) wymiany wkładek bezpiecznikowych niskiego napięcia lub źródeł oświetlenia przy zapewnieniu ochrony przed dotykiem bezpośrednim,
 - d) wykonywania pomiarów i czynności kontrolno – pomiarowych.
- 4) Prace pod napięciem mogą organizować i wykonywać wyłącznie osoby uprawnione i upoważnione, posiadające przeszkolenie w zakresie organizacji i/lub wykonywania tych prac.
- 5) Prace pod napięciem przy urządzeniach elektroenergetycznych mogą być wykonywane na podstawie instrukcji lub polecenia pisemnego, zgodnie z wymogami określonymi w instrukcjach wykonywania prac.
- 6) Przy wykonywaniu prac pod napięciem, dopuszczającym do tych prac jest kierujący zespołem.
- 7) W instrukcjach wykonywania prac pod napięciem, należy określić zasady:
 - a) przerwania pracy, w przypadku wzrostu zagrożenia wypadkowego,
 - b) wznowienia pracy, po jej przerwaniu,
 - c) pozostawienia lub zdemontowania sprzętu, pozostającego na urządzeniu elektroenergetycznym, w wyniku przerwania pracy.
- 8) Prace eksploatacyjne pod napięciem powinny być organizowane i wykonywane w oparciu o instrukcje wykonywania tych prac oraz karty technologiczne, obowiązujące w ENERGA-OPERATOR SA.
- 9) Podczas wykonywania prac pod napięciem kierujący zespołem, powinien posiadać w strefie pracy, instrukcję wykonywania tych prac wraz z kartami technologicznymi.

3.2.3.2 Kwalifikacje i obowiązki osób organizujących i wykonujących prace

- 1) Osoby związane z organizacją i wykonywaniem prac pod napięciem powinny spełniać wymogi określone w punkcie 3.1.2 oraz dodatkowo posiadać:
 - a) poleceniodawca – upoważnienie do wydawania poleceń pisemnych na wykonywanie prac pod napięciem,
 - b) koordynujący – upoważnienie do koordynowania prac pod napięciem,
 - c) kierujący zespołem, członkowie zespołu – upoważnienie do wykonywania prac pod napięciem.
- 2) Podstawą upoważnienia osób do wydawania poleceń pisemnych oraz wykonywania prac pod napięciem, jest zaświadczenie z ukończonego specjalistycznego szkolenia, potwierdzające umiejętności organizacji i/lub wykonywania prac pod napięciem, w określonym zakresie technologicznym, na określonych urządzeniach elektroenergetycznych i poziomach napięć.
- 3) Podstawą upoważnienia osób do koordynowania prac, jest potwierdzone pisemnie, zaznajomienie z instrukcjami wykonywania prac pod napięciem.
- 4) W instrukcjach wykonywania prac pod napięciem należy określić szczegółowo:
 - a) tryb nadawania, zawieszenia, weryfikacji i utraty upoważnień do organizacji i wykonywania prac pod napięciem,

b) obowiązki osób organizujących i wykonujących prace pod napięciem.

3.2.3.3 Metody pracy

W zależności od usytuowania osoby wykonującej pracę względem części pod napięciem oraz stosowanych środków zapobiegających porażeniom lub zwarciom, rozróżnia się następujące metody prac pod napięciem:

- 1) Praca z odległości (praca za pomocą drążków izolacyjnych) – metoda, podczas której osoba wykonująca pracę pozostaje w określonej odległości od części pod napięciem i wykonuje swoją pracę za pomocą drążków izolacyjnych.
- 2) Praca w kontakcie (praca za pomocą rękawic izolacyjnych) – metoda, podczas której ręce osoby wykonującej pracę oraz ewentualnie jej ramiona są chronione przed porażeniem rękawicami izolacyjnymi oraz rękawami, a osoba wykonuje swoją pracę w bezpośrednim kontakcie mechanicznym z częściami pod napięciem.
- 3) Praca na potencjale (praca gołymi rękami) – metoda, podczas której osoba wykonująca pracę znajduje się na potencjale, będąc odpowiednio odizolowanym od otoczenia, wykonuje swoją pracę w kontakcie elektrycznym z częściami pod napięciem.

3.2.3.4 Warunki pracy

- 1) Prace pod napięciem należy wykonywać zgodnie z kartami technologicznymi lub w oparciu o „formularz planu pracy”, jeżeli przewidziano to w instrukcjach wykonywania prac pod napięciem, określających:
 - a) minimalną liczbę osób przewidzianych do wykonania pracy,
 - b) wykaz narzędzi, sprzętu i materiałów, jakie mają być zastosowane i użyte do wykonania pracy,
 - c) wszystkie czynności związane z przygotowaniem, przebiegiem i zakończeniem pracy.

Prace w oparciu o „formularz planu pracy” mogą wykonywać wyłącznie osoby prowadzącego eksploatację.

- 2) Podczas wykonywania prac pod napięciem, należy zapewnić zachowanie wymaganych minimalnych odstępów w powietrzu, pomiędzy dowolną częścią ciała osoby wykonującej pracę lub trzymanym bezpośrednio przewodzącym narzędziem, a dowolną częścią urządzenia elektroenergetycznego o innym potencjale, pod napięciem lub uziemioną oraz minimalnych odstępów wzdłuż sprzętu o własnościach izolacyjnych, uwzględniających przemieszczanie się osoby wykonującej pracę oraz przemieszczanie sprzętu i narzędzi.
- 3) Prace pod napięciem, przy wewnętrznych rozdzielniach elektroenergetycznych SN stacji elektroenergetycznych SN/nN oraz napowietrznych liniach elektroenergetycznych SN i WN, należy wykonywać przy zablokowanej automatyce samoczynnego ponownego załączenia, linii zasilającej stację SN/nN oraz linii SN i WN, na których będą wykonywane prace.

3.2.3.5 Warunki środowiskowe

- 1) Prace pod napięciem należy wykonywać w odpowiednich, będących częścią warunków środowiskowych, podlegających ocenie warunkach atmosferycznych.
- 2) Warunki atmosferyczne podlegające ocenie to: opady atmosferyczne, gęsta mgła, burza z wyładowaniami atmosferycznymi, gwałtowne wiatry oraz niskie temperatury.
- 3) Niekorzystne warunki atmosferyczne mają wpływ na obniżenie:
 - a) właściwości izolacyjnych urządzeń elektroenergetycznych oraz sprzętu wykorzystywanego do

wykonywania pracy,

- b) widoczności, umożliwiającej prowadzenie nadzoru oraz obserwacji wykonywanych prac,
 - c) możliwości posługiwania się sprzętem i narzędziami oraz przemieszczania się osoby wykonującej pracę.
- 4) W instrukcjach wykonywania prac pod napięciem, należy określić szczegółowe kryteria oceny warunków atmosferycznych:
- a) umożliwiających rozpoczęcie pracy,
 - b) w przypadku zmieniających się warunków atmosferycznych:
 - umożliwiających kontynuowanie rozpoczętej pracy,
 - wymagających przerwania pracy,
 - umożliwiających kontynuowanie przerwanej pracy.

3.2.3.6 Sprzęt i narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej

- 1) Sprzęt i narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej przeznaczone do wykonywania prac pod napięciem powinny:
 - a) posiadać „kartę techniczną” zawierającą jego charakterystykę techniczną, przeznaczenie, warunki użytkowania, przechowywania i transportu, warunki konserwacji, sprawdzenia i przygotowania bezpośrednio przed użyciem, określenie kontroli i badań okresowych,
 - b) być poddawane kontrolom i badaniom okresowym, zgodnie z wymaganiami określonymi w „kartach technicznych”,
 - c) być odpowiednio oznakowane, jeżeli podlegają badaniom okresowym.
- 2) Wyniki kontroli i badań okresowych należy odnotować w „kartach technicznych”, jeżeli w tych kartach występuje taka pozycja, lub dodatkowych „kartach kontroli okresowych”.
- 3) Prowadzący eksploatację lub wykonawca zewnętrzny dysponujący zespołem (zespołami) do prac pod napięciem, powinien wyznaczyć, co najmniej jedną osobę uprawnioną, posiadającą świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru oraz przeszkolenie w zakresie organizacji prac pod napięciem, odpowiedzialną za terminową realizację kontroli i badań okresowych sprzętu i narzędzi oraz środków ochrony indywidualnej.

3.2.3.7 Organizacja pracy

- 1) Przed rozpoczęciem pracy pod napięciem należy:
 - a) dokonać oraz, jeżeli jest to wymagane w instrukcjach wykonywania prac pod napięciem, udokumentować ocenę:
 - stanu technicznego urządzeń elektroenergetycznych pod względem wytrzymałości mechanicznej konstrukcji wsporczych i przewodów oraz wytrzymałości elektrycznej izolacji,
 - warunków atmosferycznych,
 - b) wprowadzić specjalne warunki prowadzenia ruchu urządzeń elektroenergetycznych, przy których będzie wykonywana praca:
 - zablokowanie, gdzie jest wymagane, automatyki samoczynnego ponownego załączenia, oznaczenie miejsc zablokowania automatyki znakami bezpieczeństwa oraz umieszczenie odpowiednich informacji na schemacie sieci przez koordynującego,

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

- zakazanie wykonywania przełączeń ruchowych oraz załączania urządzeń elektroenergetycznych po ich samoczynnym wyłączeniu, bez uzgodnienia z kierującym zespołem,
 - specjalne warunki prowadzenia ruchu, powinny być utrzymane przez koordynującego, przez cały czas posiadania przez kierującego zespołem zezwolenia na wykonanie pracy pod napięciem,
- c) sprawdzić i przygotować sprzęt i narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej, zgodnie z „kartami technicznymi”.
- 2) W razie potrzeby, należy sporządzić „formularz planu pracy”, na zasadach określonych w instrukcjach wykonywania prac pod napięciem.
- 3) W strefie pracy, należy określić miejsca usytuowania pojazdów, sprzętu i narzędzi, w sposób uwzględniający możliwości wykonania pracy oraz zabezpieczenia sprzętu przed zabrudzeniem.
- 4) Wykonywanie pracy, w przypadku wystąpienia wzrostu zagrożenia wypadkowego związanego z:
- a) trudnością w realizacji pracy zgodnie z kartą technologiczną lub formularzem planu pracy, jeżeli został sporządzony,
 - b) samoczynnym lub innym wyłączeniem urządzenia elektroenergetycznego,
 - c) pogorszeniem się warunków atmosferycznych,
 - d) uszkodzeniem urządzenia elektroenergetycznego lub sprzętu,
 - e) nieprzewidzianą sytuacją związaną z osobą wykonującą pracę, np.: utrata przytomności, ograniczenie zdolności psychofizycznych,
- należy niezwłocznie przerwać i postępować zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach wykonywania prac pod napięciem.
- 5) Wznowienie pracy, po jej przerwaniu, może nastąpić zgodnie z zasadami, określonymi w instrukcjach wykonywania prac pod napięciem.
- 6) Zakończenie pracy pod napięciem może nastąpić po wykonaniu całego, przewidzianego zakresu prac oraz wykonaniu czynności określonych w kartach technologicznych lub „formularzu planu pracy”, jeżeli został sporządzony.

3.2.4 Prace w pobliżu napięcia

3.2.4.1 Zasady ogólne

- 1) Prace w pobliżu napięcia, są to wszelkie prace, podczas których osoba wykonująca prace dowolną częścią swojego ciała, narzędziem lub innym przedmiotem wkracza w strefę prac w pobliżu napięcia, określoną w kolumnie 3 Tabeli 2, nie przekraczając jednak granicy strefy prac pod napięciem, określonej w kolumnie 2 Tabeli 2.
- 2) Prace w pobliżu będących pod napięciem części urządzeń elektroenergetycznych, o napięciu znamionowym powyżej 50 V napięcia przemiennego oraz powyżej 120 V napięcia stałego mogą być prowadzone jedynie wtedy, gdy zostaną podjęte środki uniemożliwiające dotknięcie części pod napięciem lub przekroczenie strefy prac pod napięciem.
- 3) Przy wykonywaniu prac w pobliżu napięcia należy zapewnić ochronę przed zagrożeniami poprzez:
 - a) uwzględnienie istniejących obudów urządzeń elektroenergetycznych,
 - b) zastosowanie sprzętu ochronnego w postaci ekranów, przegród lub osłon,
 - c) zachowanie minimalnych odstępów w powietrzu, nie mniejszych niż określone w kolumnie 2

Tabeli 2.

- 4) Strefa pracy powinna być ściśle określona, wygradzona i oznaczona, w przypadku rozdzielni osłoniętych, sąsiednie pola pozostające pod napięciem należy również oznaczyć dodatkowymi znakami bezpieczeństwa umiejscowionymi na froncie drzwi oraz należy oznaczyć części pod napięciem znajdujące się w pobliżu strefy pracy, mogące stwarzać zagrożenie.
- 5) Przed rozpoczęciem pracy kierujący zespołem powinien poinformować osoby wykonujące prace, o zastosowanym sprzęcie ochronnym oraz konieczności świadomego zachowania minimalnych odstępów, na każdym etapie pracy.
- 6) Prace w pobliżu napięcia przy urządzeniach elektroenergetycznych powinny być wykonywane na podstawie polecenia pisemnego lub bez polecenia przez osoby uprawnione i upoważnione, w oparciu o instrukcje eksploatacji, w tym instrukcje wykonywania tych prac, obowiązujące w ENERGA-OPERATOR SA.
- 7) Zabronione jest wykonywanie prac w pobliżu napięcia, jeżeli nie ma możliwości zastosowania wymaganego sprzętu ochronnego oraz możliwości prawidłowej oceny wymaganych minimalnych odstępów w powietrzu.

3.2.4.2 Ochrona za pomocą ekranów, przegród lub osłon

- 1) Sprzęt ochronny powinien być tak dobrany i zainstalowany, aby zapewnić wystarczającą ochronę przed przewidywanymi zagrożeniami.
- 2) Instalowanie sprzętu ochronnego w strefie pracy pod napięciem lub strefie pracy w pobliżu napięcia powinno odbywać się przy wyłączonym napięciu lub pod napięciem, jeżeli możliwe jest zainstalowanie go za pomocą odpowiednich środków ochrony indywidualnej.
- 3) Sprzęt ochronny wykorzystywany, jako ekrany, przegrody czy osłony powinien być odpowiednio przechowywany, konserwowany, zabezpieczony przed uszkodzeniami podczas wykonywania prac, poddawany kontrolom i badaniom okresowym, jeżeli podlega takim kontrolom i badaniom oraz odpowiednio oznakowany.

3.2.4.3 Ochrona przez zachowanie odstępów

- 1) Przed rozpoczęciem wykonywania pracy, każda osoba ją wykonująca, powinna upewnić się, czy podczas wykonywania ruchów żadną częścią swojego ciała, narzędziami czy przedmiotami trzymanymi w rękach nie przekroczy strefy prac pod napięciem, szczególnie podczas trzymania i operowania długimi przedmiotami.
- 2) Podczas wykonywania prac, przy których stosowana jest ochrona poprzez zachowanie minimalnych odstępów w powietrzu, w zależności od występujących warunków, rodzaju pracy, stosowanych narzędzi i sprzętu, napięcia znamionowego urządzenia, które mogą mieć wpływ na prawidłową ocenę minimalnego odstępów w powietrzu przez osobę wykonującą prace, należy zapewnić nadzorowanie wykonywania prac przez kierującego zespołem lub inną uprawnioną osobę, wyznaczoną ze składu zespołu oraz wyłączoną z wykonywania pracy przez kierującego zespołem.

3.2.4.4 Prace budowlane i pomocnicze

- 1) Prace budowlane i inne prace niezwiązane bezpośrednio z urządzeniami elektroenergetycznymi, takie jak:
 - wycinanie/przycinanie gałęzi, krzewów i drzew,
 - prace przy użyciu sprzętu zmechanizowanego,
 - prace na rusztowaniach,

- prace instalacyjne,
- prace transportowe,
- malowanie i renowacja konstrukcji wsporczych oraz fundamentów, wymiana znaków bezpieczeństwa i informacyjnych,
- ustawianie innego sprzętu oraz wyposażenia budowlanego,
- koszenie traw, odśnieżanie,

mogą być wykonywane w pobliżu będących pod napięciem urządzeń elektroenergetycznych pod warunkiem zachowania odpowiednich minimalnych odstępów w powietrzu uwzględniających, przez cały czas wykonywania prac, przemieszczanie osób, narzędzi i sprzętu, wystąpienie kotłowania ładunków oraz przesunięcia przewodów napowietrznych linii elektroenergetycznych:

- a) w przypadku prac wykonywanych przez osoby uprawnione, minimalnych odstępów w powietrzu określonych w kolumnie 2 Tabeli 3,
 - b) w przypadku prac wykonywanych przez osoby nieuprawnione, minimalnych odstępów w powietrzu określonych w kolumnie 3 Tabeli 3.
- 2) W przypadku konieczności wykonywania prac określonych w punkcie 1) w pobliżu będących pod napięciem urządzeń elektroenergetycznych przez osoby nieuprawnione, w odstępach mniejszych niż minimalne odstępy określone w kolumnie 3 Tabeli 3, należy zapewnić nadzór nad wykonywaniem tych prac oraz w miarę potrzeb zastosować sprzęt ochronny określony w punkcie 3.2.4.2.
- 3) Prace związane z malowaniem i renowacją konstrukcji wsporczych oraz fundamentów, wymianą znaków bezpieczeństwa i informacyjnych napowietrznych linii elektroenergetycznych oraz prace związane z wycinaniem/przycinaniem gałęzi, krzewów i drzew w pasie napowietrznych linii elektroenergetycznych, mogą być wykonywane bez nadzoru, na podstawie instrukcji wykonywania tych prac, obowiązujących w ENERGA-OPERATOR SA.

3.2.5 Prace przy użyciu sprzętu zmechanizowanego

- 1) Wykonywanie prac eksploatacyjnych, przy użyciu sprzętu zmechanizowanego samojedźnego (np. podnośniki koszowe, żurawie, świdroustawiacze, koparki, itp.) o zmiennej lokalizacji, w pobliżu będących pod napięciem napowietrznych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części może odbywać się przy zachowaniu minimalnych odstępów w powietrzu określonych poniżej:

Tabela 3

Napięcie znamionowe urządzenia elektroenergetycznego (kV)	Minimalny odstęp w powietrzu (m):	
	prace wykonywane przez osoby uprawnione	prace wykonywane przez osoby nieuprawnione
1	2	3
do 1	0,5	3,0
powyżej 1 do 15	1,2	5,0
powyżej 15 do 30	1,4	10,0
110	2,0	15,0
220	3,0	30,0
400	4,0	30,0

- 2) Minimalny odstęp w powietrzu – jest to odległość od najbliższego przewodu lub nieosłoniętej części pod napięciem urządzenia elektroenergetycznego do strefy działania sprzętu

zmechanizowanego.

- 3) Strefa działania sprzętu zmechanizowanego – jest to przestrzeń wyznaczona skrajnymi położeniami elementów sprzętu łącznie z przemieszczanym ładunkiem, z uwzględnieniem możliwości rozkołysania ładunku oraz przesunięcia przewodów linii napowietrznych.
- 4) Prace przy użyciu sprzętu zmechanizowanego, w pobliżu będących pod napięciem napowietrznych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, mogą być wykonywane:
 - a) na podstawie polecenia pisemnego, przez osoby uprawnione (w tym operator sprzętu),
 - b) na podstawie instrukcji eksploatacji, w tym instrukcji wykonywania prac, przez osoby uprawnione i upoważnione (w tym operator sprzętu),pod warunkiem zachowania odstępów podanych w kolumnie 2 Tabeli 3 oraz zapewnienia nadzorowania pracy sprzętu zmechanizowanego w strefie pracy przez kierującego zespołem lub inną uprawnioną osobę, wyznaczoną ze składu zespołu oraz wyłączoną z wykonywania pracy przez kierującego zespołem.
- 5) Operator powinien ustawić sprzęt tak, aby mógł jak najlepiej ocenić i zachować minimalny odstęp w powietrzu podczas operowania nim.
- 6) Przy używaniu podnośników koszowych do wykonywania prac:
 - a) pod napięciem – należy stosować podnośniki zgodne z wymogami określonymi w stosownych instrukcjach wykonywania prac pod napięciem,
 - b) w pobliżu będących pod napięciem napowietrznych urządzeń elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, w odstępie mniejszym niż minimalny odstęp określony w kolumnie 3 Tabeli 3 – zaleca się stosować podnośniki z koszem izolowanym (wykonanym z materiału izolacyjnego) lub koszem osadzonym na izolatorach.
- 7) Przy używaniu podnośników koszowych i żurawi do wykonywania prac na terenie napowietrznych rozdzielni elektroenergetycznych o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym, w odstępach mniejszych niż minimalne odstępów określone w kolumnie 3 Tabeli 3 należy:
 - a) załączyć do polecenia pisemnego plany sytuacyjne z naniesionymi strefami działania sprzętu, uwzględniającymi jego przemieszczanie na poszczególnych etapach wykonywania pracy,
 - b) każdorazowo – po zmianie usytuowania sprzętu, osoba nadzorująca pracę sprzętu obowiązana jest sprawdzić pozycję i strefę działania sprzętu, prawidłowość wygradzenia i oznaczenia urządzeń elektroenergetycznych lub ich elementów znajdujących się w pobliżu strefy działania, stwarzających zagrożenie oraz wskazania ich operatorowi sprzętu i osobom wykonującym pracę.
- 8) Praca w koszu podnośnika jest pracą na wysokości, w związku z czym, osoby wykonujące tę pracę powinny posiadać przeszkolenie w zakresie wykonywania prac na wysokości oraz stosować właściwe środki ochrony osobistej.
- 9) Zabronione jest:
 - a) wykonywanie pracy sprzętem uszkodzonym, o niepełnej sprawności i bez ważnych badań technicznych Urzędu Dozoru Technicznego (UDT),
 - b) obsługiwanie sprzętu przez osoby bez właściwych uprawnień na pracę danym sprzętem,
 - c) przekraczanie dopuszczalnych obciążeń i udźwigów oraz stosowanie zawiesi uszkodzonych lub o nieoznaczonym dopuszczalnym obciążeniu roboczym (DOR),
 - d) przebywanie osób w zasięgu ramienia podnośnika koszowego, żurawia, świdroustawiacza, koparki podczas ich pracy oraz przewożenie osób w koszu podnośnika.
- 10) Prace przy użyciu sprzętu zmechanizowanego powinny być wykonywane z pełnym

uwzględnieniem wymogów i zasad zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej tego sprzętu.

3.3 Zasady ochrony przeciwpożarowej

- 1) Podczas eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych oraz wykonywania prac eksploatacyjnych nie można wykluczyć możliwości wystąpienia pożaru.
- 2) Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniach elektroenergetycznych, należy:
 - a) ustalić zagrożenia pożarowe występujące w strefie wykonywania prac,
 - b) ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru,
 - c) zaznajomić z zagrożeniami i przedsięwzięciami oraz drogami i wyjściami ewakuacyjnymi osoby wykonujące prace.
- 3) W przypadku wykonywania prac pożarowo niebezpiecznych należy:
 - a) sporządzić protokół zabezpieczenia przeciwpożarowego prac oraz uzyskać akceptację tego protokołu przez osobę nadzorującą i/lub Specjalistę/Inspektora Ochrony Przeciwpożarowej,
 - b) po zakończeniu prac, wykonawca jest zobowiązany do poddania kontroli miejsca, w którym prace były wykonywane oraz rejonów przyległych.
- 4) W razie pożaru palące się lub narażone na zapalenie części urządzeń elektroenergetycznych należy wyłączyć, w przypadku niemożliwości lub braku pewności wyłączenia, do gaszenia ognia można przystąpić wyłącznie środkami dostosowanymi do gaszenia urządzeń elektrycznych pod napięciem.
- 5) Używając gaśnic oraz urządzeń gaśniczych przy urządzeniach elektroenergetycznych, należy zachowywać odpowiednie odległości.
- 6) Materiały i przedmioty łatwopalne powinny być umieszczane lub przechowywane w taki sposób, aby nie doszło do ich zapalenia lub samozapalenia.
- 7) Szczegółowe zasady w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektów elektroenergetycznych powinny być określone w instrukcjach eksploatacji tych obiektów, obowiązujących w ENERGA-OPERATOR SA.

4 Spis załączników

4.1 Załącznik nr 1 – Polecenie wykonania pracy

4.2 Załącznik nr 2 – Zasady postępowania przy udzielaniu pierwszej pomocy przedmedycznej