

Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy
urządzeniach elektroenergetycznych
Green Lights Obrót Sp. z o.o.

Sylwester Szczensnowicz

Dyrektor ds. Regulacji
i Usług Dystrybucyjnych

Spis treści	
1. CEL WPROWADZENIA INSTRUKCJI I ZAKRES STOSOWANIA	3
2. DEFINICJE	3
3. OPIS POSTĘPOWANIA	6
3.1. Organizacja prac	6
3.1.1. Zasady podstawowe	6
3.1.2. Osoby odpowiedzialne za organizację i wykonywanie prac	9
3.1.3. Podstawy wykonywania prac	11
3.1.4. Polecenie pisemne	12
3.1.5. Zasady organizacji prac	14
3.1.6. Zasady dodatkowe w zakresie organizacji prac	16
3.1.7. Zasady organizacji prac wykonywanych przez wykonawców zewnętrznych	18
3.2. Wykonywanie prac eksploatacyjnych	18
3.2.1. Podział prac	18
3.2.2. Prace przy wyłączonym napięciu	20
3.2.2.1. Zasady ogólne	20
3.2.2.2. Czynności łączeniowe	21
3.2.2.3. Sprawdzanie braku napięcia	21
3.2.2.4. Uziemianie i zwieranie	22
3.2.2.5. Wygradzanie i oznaczanie	24
3.2.3. Prace pod napięciem	24
3.2.3.1. Zasady ogólne	24
3.2.3.2. Kwalifikacje i obowiązki osób organizujących i wykonujących prace	25
3.2.3.3. Metody pracy	25
3.2.3.4. Warunki pracy	25
3.2.3.5. Warunki środowiskowe	26
3.2.3.6. Sprzęt i narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej	26
3.2.3.7. Organizacja pracy	27
3.2.4. Prace w pobliżu napięcia	28
3.2.4.1. Zasady ogólne	28
3.2.4.2. Ochrona przez zachowanie odstępów	28
3.2.4.3. Ochrona za pomocą sprzętu ochronnego	29
3.2.5. Prace bez wyłączenia napięcia	29
3.3. Prace budowlane i pomocnicze	30
3.4. Prace przy użyciu sprzętu zmechanizowanego	32
3.5. Zasady ochrony przeciwpożarowej	33
4. AKTY PRAWNE I DOKUMENTY ZWIĄZANE	34
5.1. Regulacje zewnętrzne	34
5.2. Regulacje wewnętrzne procesowe	34

1. CEL WPROWADZENIA INSTRUKCJI I ZAKRES STOSOWANIA

Celem Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych (zwane w niniejszym dokumentacji również Instrukcją) jest określenie wymagań bezpieczeństwa w zakresie organizacji oraz wykonywania prac przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu. Instrukcja obowiązuje osoby organizujące oraz wykonujące prace przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu na stanowiskach dozoru i eksploatacji u:

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

Postanowienia instrukcji mają zastosowanie przy organizowaniu i wykonywaniu wszelkich prac przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu, będących we władaniu Green Lights Obrót Sp. z o.o.

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

2. DEFINICJE

OSD – Green Lights Obrót Sp. z o.o.

Czynności łączeniowe - czynności powodujące zmianę stanu położenia łączników oraz włożenie lub wyjęcie wkładek bezpiecznikowych.

Dyspozytor - uprawniony i upoważniony pracownik OSD operatywnie kierujący ruchem sieci dystrybucyjnej i koordynujący wykonywanie prac z ruchem sieci na wskazanym obszarze operatywnego kierownictwa.

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.

Instrukcja eksploatacji - instrukcja określająca procedury i zasady prowadzenia eksploatacji danych grup urządzeń elektroenergetycznych.

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.

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.

Obudowa izolacyjna - część zapewniająca ochronę urządzenia przed określonymi wpływami otoczenia i dotykiem bezpośrednim z dowolnej strony.

Ośłona izolacyjna - sztywna lub elastyczna osłona 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

15V

przygotowaniem i likwidacją strefy pracy oraz prac eksploatacyjnych przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu bez polecenia.

Polecenie pisemne - dokument w formie papierowej (dopuszcza się dokument w formie skanu albo z fax).

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 budowlane i pomocnicze - prace budowlane i inne prace pomocnicze niebędące pracami eksploatacyjnymi, związane z zapewnieniem prawidłowego funkcjonowania oraz stanu technicznego obiektów elektroenergetycznych.

Prace eksploatacyjne - prace wykonywane przy urządzeniach elektroenergetycznych w zakresie ich obsługi, konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym.

Prace w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych - wszelkie prace wykonywane w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych w odstępach mniejszych od tych urządzeń niż określone w kolumnie 3 Tabeli 4 Instrukcji oraz prace wykonywane w pomieszczeniach lub na terenach ruchu elektrycznego.

Prowadzący eksploatację - OSD zajmujący się eksploatacją własnych urządzeń elektroenergetycznych oraz podmiot gospodarczy upoważniony do prowadzenia eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych w imieniu OSD 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 oraz w ich pobliżu.

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 czynne - urządzenia elektroenergetyczne znajdujące się pod napięciem lub do których za pomocą istniejących łączników i aparatów jest możliwe podanie napięcia lub innych czynników powodujących zagrożenie.

Urządzenia elektroenergetyczne nieczynne - urządzenia elektroenergetyczne nie przekazane do eksploatacji lub czasowo unieczynnione, 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 (drażków lub lin).

Uziemnik - urządzenie zamontowane na stałe, z napędem ręcznym lub mechanicznym, przeznaczone do uziemiania i zwierania urządzeń elektroenergetycznych.

Wykonawca zewnętrzny - podmiot gospodarczy nieupoważniony do prowadzenia eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych w oparciu o umowę SLA zawartą z OSD.

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 (drażków lub lin).



3. OPIS POSTĘPOWANIA

3.1. Organizacja prac

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 (zwanymi 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 szczególnie niebezpieczne:
 - a) prace stwarzające możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego:
 - wykonywane w pobliżu nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,
 - przy urządzeniach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia, lecz nieuziemiających lub uziemiających 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,
 - na skrzyżowaniach elektroenergetycznych linii napowietrznych znajdujących się pod napięciem lub mogących znaleźć się pod napięciem,
 - przy wyłączonym spod napięcia torze wielotorowej elektroenergetycznej linii napowietrznej o napięciu 1 kV i powyżej, jeżeli którykolwiek z pozostałych torów linii pozostaje pod napięciem,

14V

- przy opuszczaniu i zawieszaniu przewodów na wyłączonych spod napięcia elektroenergetycznych liniach napowietrznych w przesłach krzyżujących drogi 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 4,
- b) prace o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach:
- przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem,
 - prace przy układach pomiarowych, urządzeniach automatyki i zabezpieczeń oraz telesterowania znajdujących się pod napięciem lub wyłączonych i nieuziemiionych – za wyjątkiem tych, które mogą być wykonywane jednoosobowo, określonych w instrukcjach wykonywania tych prac,
 - 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 wykonawcy zewnętrznego, wykonującego prace przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu, będących w dysponowaniu OSD.

- 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 powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.
- 9) Do przekazywania i wymiany informacji oraz poleceń, między osobami odpowiedzialnymi za organizację i wykonywanie prac można wykorzystywać następujące formy i środki łączności oraz sposoby postępowania:

15V

- 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 za pośrednictwem skanu lub fax
 - 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,
- 10) Prowadzący eksploatację oraz wykonawca zewnętrzny, w zakresie go dotyczącym, powinien wyposażyć osoby wykonujące prace 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 oraz w ich pobliżu 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,
 - 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) Urządzenia elektroenergetyczne stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

1/5 ✓

- 18) Dostępne napędy łączników poza pomieszczeniami lub terenami ruchu elektrycznego, powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia dźwigni napędu przez osoby nieupoważnione.
- 19) Gospodarka kluczami do pomieszczeń lub terenów ruchu elektrycznego oraz urządzeń elektroenergetycznych powinna odbywać się zgodnie z zasadami w tym zakresie, obowiązującymi w danym obiekcie – obszarze dystrybucji.
- 20) Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu 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 OSD
- 21) Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu poza stałymi pomostami roboczymi na wysokości powyżej 2 m od poziomu terenu (podłoża), powinny być wykonywane przy zastosowaniu odpowiednich środków technicznych, np. rusztowania, pomosty, podnośniki koszowe, drabiny i słupolazy.
- 22) Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z pracami przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu, 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.
- 23) Prace w:
 - a) wykopach ziemnych,
 - b) pasach dróg publicznych,powinny być uzgodnione w OSD.
- 24) Prowadzący eksploatację oraz wykonawcy zewnętrzni powinni zapoznać się aktualnymi instrukcjami obsługi, Instrukcją eksploatacji, Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, dokumentacją techniczną oraz urządzeń wykorzystywanych przy wykonywaniu prac oraz powinni zapewnić obsługę tego sprzętu i urządzeń przez osoby przeszkolone oraz posiadające odpowiednie uprawnienia.
- 25) 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 5 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

13

- wykonaniu pracy oraz sporządzenie i przekazanie polecenia pisemnego, jeżeli jest wymagane.
- 2) Koordynujący – dyspozytor – 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 pracy, zakończeniem pracy i likwidacją strefy pracy.
 - 4) Nadzorujący – osoba uprawniona, posiadająca świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru lub eksploatacji, wyznaczona przez poleceniodawcę, 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 wymaganych 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;
 - b) osoba nieuprawniona, poinstruowana, prowadząca prace budowlane i pomocnicze przy urządzeniach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu, posiadająca kwalifikacje zawodowe w zakresie wykonywanych prac, bezpośrednio odpowiedzialna za:
 - dobór osób do wykonania poleconej pracy,
 - egzekwowanie od członków zespołu stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz narzędzi i sprzętu, i zapewnienie wykonania pracy w sposób bezpieczny.
 - 6) Członek zespołu:
 - a) osoba uprawniona, posiadająca świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku eksploatacji oraz przeszkolona w zakresie:

15

- 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,
- odpowiedzialna za wykonywanie pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa pracy oraz stosowanie środków ochrony indywidualnej adekwatnych do występujących zagrożeń,
- b) osoba nieuprawniona, poinstruowana, wykonująca prace budowlane i pomocnicze 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 mogą łączyć wykonywanie działań i czynności w ramach posiadanych uprawnień i upoważnień.

Tabela Nr 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:
- a) imię i nazwisko osoby upoważnionej,
 - b) posiadane świadectwo/a kwalifikacyjne z podaniem numeru i daty ważności,
 - c) określenie okresu, na jaki upoważnienie zostało udzielone,
 - d) 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

- 1) Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu, będących w dysponowaniu OSD, mogą być wykonywane:
- a) na podstawie polecenia pisemnego,
 - b) bez polecenia, na podstawie instrukcji eksploatacji.
- 2) Bez podstaw określonych w punkcie 1) mogą być wykonywane czynności związane z:
- a) ratowaniem zdrowia lub życia ludzkiego,

136

- b) zabezpieczaniem urządzeń elektroenergetycznych przed zniszczeniem, Informację o wykonaniu powyższych czynności należy niezwłocznie przekazać osobie odpowiedzialnej za prowadzenie ruchu urządzeń – dyspozytorowi.
- 3) Na podstawie polecenia pisemnego należy wykonywać prace przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu, stwarzające możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego, określone w punkcie 3.1.1. podpunkt 4) a).
- 4) Na podstawie polecenia pisemnego należy wykonywać również prace:
 - 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 obowiązujących w OSD – 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,
 - imiennie nadzorującego i kierującego zespołem (w przypadku prac wymagających wyznaczenia nadzorującego),
 - imiennie lub stanowiskiem służbowym koordynującego,
 - imiennie dopuszczającego, jeżeli wchodzi w skład zespołu lub jest osobą wykonawcy zewnętrznego,
 - stanowiskiem służbowym dopuszczającego w pozostałych przypadkach,
 - b) środki łączności, w przypadku prac wykonywanych przez wykonawców zewnętrznych (numery telefonów koordynującego, kierującego zespołem, nadzorującego oraz dopuszczającego o ile jest osobą wykonawcy zewnętrznego),
 - c) liczbę osób w zespole (nie należy uwzględniać operatorów sprzętu zmechanizowanego, dołączających do zespołu na czas użycia sprzętu, nie wykonujących bezpośrednio prac eksploatacyjnych, w tym przypadku należy dokonać w punkcie 10. „Informacje dodatkowe” adnotacji „na czas użycia sprzętu operator/.. operatorów dołącza do zespołu”),
 - d) rodzaj i zakres prac do wykonania,
 - e) strefę pracy – stacja, rozdzielnia, pole, pomieszczenie/pomieszczenia, urządzenie/urządzenia, linia i odcinek linii, kolejne odcinki lub stanowiska linii, w sposób wskazujący jednoznacznie strefę pracy i uniemożliwiający jej rozszerzenie,
 - f) termin rozpoczęcia i zakończenia prac,
 - g) warunki i środki ochronne niezbędne do zapewnienia bezpiecznego przygotowania i wykonywania poleconych prac:
 - realizowanych pod napięciem oraz w pobliżu napięcia, zgodnie z instrukcjami wykonywania tych prac, dodatkowe zagrożenia mogące wystąpić w strefie pracy lub jej pobliżu, nieokreślone w instrukcjach oraz środki organizacyjne i techniczne eliminujące te zagrożenia,
 - realizowanych przy wyłączonym napięciu:

13/1

- sposób uziemienia strefy pracy (urządzenia uziemione, nieuziemione, uziemienie jednostronne, uziemienie niewidoczne z miejsca wykonywania pracy),
 - przewidzieć zdjęcie uziemiaczy lub otwarcie uziemników oraz załączenie napięć sterowniczych oraz napięcia pierwotnego na czas prób i pomiarów,
 - wskazać nieosłonięte urządzenia lub ich części znajdujące się pod napięciem w strefie pracy lub jej pobliżu oraz środki organizacyjne i techniczne eliminujące zagrożenia np. wyłączenie i uziemienie urządzeń lub zastosowanie sprzętu ochronnego w postaci przegród, osłon, ekranów lub obudów izolacyjnych, zachowanie odstępów,
 - wskazać skrzyżowania z liniami znajdującymi się pod napięciem, przewodami trakcji elektrycznej, drogami kolejowymi, wodnymi i kołowymi oraz środki organizacyjne i techniczne eliminujące zagrożenia np. wyłączenie i uziemienie linii, bramki zabezpieczające przed opadnięciem przewodu, wstrzymanie ruchu pojazdów,
 - realizowanych bez wyłączenia napięcia, sprawdzenie stanu technicznego urządzeń, zachowanie odstępów,
 - zablokowanie/odstawienie automatyki,
 - użycie sprzętu zmechanizowanego, rodzaj i ilość,
- h) załączniki do polecenia, np. schematy/szkice, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego, dokumentacja, i) 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, poprzez wypełnienie druku polecenia.
- 3) Polecenia pisemne są archiwizowane 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 formie skanu albo fax.
 - c) przekazanie przez poleceniodawcę treści polecenia pisemnego dopuszczającemu przez telefon lub radiotelefon, w tym przypadku dopuszczający wypełnia druk (druki) polecenia, powtarza treść polecenia poleceniodawcy, na druku (drukach) polecenia w pozycji „podpis poleceniodawcy” wpisuje swoje nazwisko i imię oraz środek łączności, którym przekazano polecenie, w tym przypadku „telefon” lub „radiotelefon”.
- 6) Polecenie pisemne 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 poleceniodawcę 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,

15

- 7) Polecenie pisemne powinno być wystawione na prace wykonywane przez jeden zespół w jednej strefie pracy.
- 8) 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.
- 9) Strefa pracy dla prac wykonywanych w budynkach powinna być ograniczona do jednego pomieszczenia. Poleceniodawca może dopuścić wykonywanie prac przez jedną lub kilka osób uprawnionych w różnych pomieszczeniach, dokonując odpowiedniego zapisu w poleceniu.
- 10) 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.
- 11) Poleceniodawca może, w poleceniu pisemnym, dokonać zmiany uprzednio podanych terminów wykonania pracy oraz zmiany liczby osób w zespole. Dopuszcza się możliwość przedłużenia terminu zakończenia pracy przez koordynującego, posiadającego upoważnienie do działań związanych z wydawaniem poleceń.
- 12) Po zakończeniu pracy, kierujący zespołem lub nadzorujący przekazuje druk polecenia dopuszczającemu.
- 13) Dopuszczający przekazuje poleceniodawcy druk (druki) zrealizowanego polecenia.
- 14) Poleceniodawca przechowuje druki poleceń pisemnych wystawionych oraz zrealizowanych przez okres 30 dni od daty zakończenia pracy.
- 19) Wzór druku pisemnego „Polecenia wykonania pracy” określa Załącznik Nr 1.

3.1.5. Zasady organizacji prac

Organizacja prac powinna uwzględniać wymagania zawarte w instrukcjach eksploatacji, o których mowa w punkcie 3.1. 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,
 - 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) 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 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) sprawdzenie świadectw kwalifikacyjnych kierującego zespołem oraz członków zespołu i nadzorującego (w przypadku, jeżeli został wyznaczony), z możliwością sprawdzenia tożsamości ww. osób,
 - h) dopuszczenie do pracy,
- 3) Rozpoczęcie i wykonanie pracy przez kierującego zespołem lub nadzorującego (o ile został wyznaczony – w zakresie go obowiązującym zgodnie z punktem 3.1.2. obejmujące w szczególności:
- a) dobór osób do wykonania poleconej pracy (nie dotyczy nadzorującego),
 - b) sprawdzenie przygotowania strefy pracy i przejęcie jej, jeżeli została przygotowana właściwie,
 - c) zaznajomienie członków zespołu przed rozpoczęciem pracy oraz osób dołączających do zespołu w trakcie pracy z występującymi zagrożeniami w strefie pracy i w jej bezpośrednim sąsiedztwie oraz z metodami (warunkami) bezpiecznego wykonywania pracy,
 - 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 w odpowiednich pozycjach polecenia pisemnego lub w przypadku wykonywania pracy na podstawie instrukcji eksploatacji,
 - e) poinformowanie o zakończeniu pracy i gotowości urządzeń do ruchu,
 - f) uruchomienie urządzeń elektroenergetycznych, które były wyłączone z ruchu w związku z wykonywaną pracą.
- 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.
- 8) Koordynator prac odpowiedzialny jest za:
- a) ustalenie 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 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 – z „likwidacją strefy pracy” lub „bez likwidacji strefy pracy” – jeżeli tak przewidział poleceniodawca, nieplanowane,
 - b) jeżeli na czas przerwy w pracy przewidywana jest likwidacja strefy pracy, kierujący zespołem obowiązany jest przed jej opuszczeniem przez zespół usunąć materiały, narzędzia i sprzęt; kierujący zespołem lub nadzorujący jest ponadto zobowiązany do powiadomienia o przerwie dopuszczającego lub koordynującego, a w razie wykonywania pracy na podstawie polecenia pisemnego odnotować przerwę w poleceniu,
 - c) wznowienie pracy po przerwie z likwidacją strefy pracy wymaga ponownego wykonania działań związanych z dopuszczeniem do przerwanej pracy,
 - d) jeżeli w czasie przerwy w pracy nie jest przewidywana likwidacja strefy pracy, kierujący zespołem lub nadzorujący powinien wyprowadzić zespół ze strefy pracy oraz powiadomić koordynującego, w razie wykonywania pracy na podstawie polecenia pisemnego odnotować przerwę na oryginale druku polecenia,
 - e) przed wznowieniem pracy po przerwie bez likwidacji strefy pracy kierujący zespołem lub nadzorujący jest obowiązany dokonać dokładnego sprawdzenia zabezpieczenia strefy pracy, uzyskać zgodę od koordynującego na wznowienie pracy,
 - f) jeżeli podczas sprawdzania, o którym mowa w podpunkcie e), zostanie stwierdzone pogorszenie warunków bezpieczeństwa w strefie pracy, kierujący zespołem lub nadzorujący powinien o powyższym powiadomić dopuszczającego lub koordynującego, wznowienie pracy może nastąpić po doprowadzeniu warunków do wymaganego poziomu bezpieczeństwa i ponownym wykonaniu działań związanych z dopuszczeniem do przerwanej pracy,

g) w razie konieczności opuszczenia strefy pracy przez kierującego zespołem lub nadzorującego, dalsze wykonywanie pracy powinno być przerwane, a zespół wyprowadzony ze strefy pracy.

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, a także prace budowlane i pomocnicze przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu, będących w dysponowaniu OSD, zobowiązani są do spełniania wymagań w zakresie bezpieczeństwa pracy dotyczących:

- a) osób wykonujących prace,
- b) sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej,
- c) narzędzi, maszyn i urządzeń,
- d) organizacji i wykonywania prac, wynikających z obowiązujących przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy, norm, technologii wykonywania prac, instrukcji producentów oraz wewnętrznych procedur/instrukcji obowiązujących w OSD

2) Wykonawcy zewnętrzni zobowiązani są do pisemnego lub na e-mail wskazanego na Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej OSD zgłaszania prac do prowadzącego eksploatację.

3) Wykonawcy zewnętrzni mogą wykonywać prace eksploatacyjne na podstawie polecenia pisemnego lub instrukcji eksploatacji, w tym instrukcji wykonywania prac obowiązujących w OSD, zgodnie z zawartym porozumieniem lub umową oraz decyzją upoważnionej osoby prowadzącego eksploatację.

4) Wykonawcy zewnętrznemu może być powierzona realizacja działań związanych z dopuszczeniem do prac w zakresie określonym w zawartym z nim porozumieniu lub w umowie lub w piśmie OSD oraz pod warunkiem zapewnienia przez niego do ich realizacji osób upoważnionych do tych działań przez prowadzącego eksploatację, zgodnie z zasadami obowiązującymi w OSD.

5) Wymagania, obowiązki oraz odpowiedzialność wykonawców zewnętrznych w zakresie bezpieczeństwa pracy należy określić w zawieranych porozumieniach lub umowach.

6) Zabronione jest wykonywanie jakichkolwiek czynności i prac przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu 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,
- d) bez wyłączenia napięcia.

- 2) Odstępy w powietrzu od nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, wyznaczające zewnętrzne granice strefy prac, mają następujące wartości:

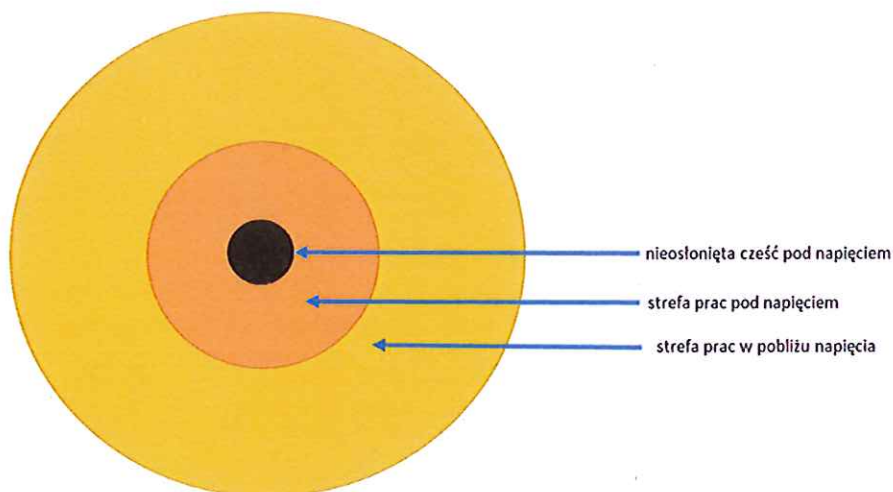
Tabela Nr 2

Napięcie znamionowe urządzenia elektroenergetycznego (kV)	Odstęp w powietrzu, wyznaczający zewnętrzną granicę strefy (mm):			
	prac pod napięciem	prac w pobliżu napięcia:		przy zachowaniu odstępów
		wymagających zastosowania sprzętu ochronnego		
		linie kablowe i urządzenia rozdzielcze wewnętrzne	linie i urządzenia rozdzielcze napowietrzne	
1	2	3	4	5
≤1	bez dotyku*	bez dotyku*	300	300
10	120	600	1000	1150
15	160	600	1000	1160
20	220	600	1000	1220

* „bez dotyku” oznacza, że osoba wykonująca prace żadną częścią swojego ciała, narzędziem lub innym przedmiotem, nie może bezpośrednio dotykać lub znajdować się w odstępie grożącym bezpośrednim dotykiem nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem.

- 3) Strefa prac pod napięciem, jest to przestrzeń wokół nieosłoniętych części urządzeń elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem, ograniczona 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 odstępem w powietrzu wyznaczającym jej zewnętrzną granicę, określonym w kolumnie 5 Tabeli 2.

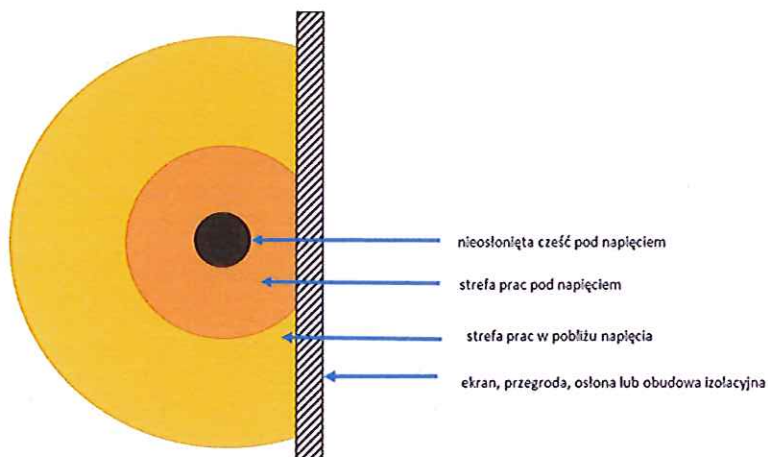
Rysunek Nr 1. Strefy prac



136

- 5) Odstępy w powietrzu, wyznaczające zewnętrzną granicę strefy prac pod napięciem oraz strefy prac w pobliżu napięcia można ograniczyć poprzez zastosowanie sprzętu ochronnego w postaci ekranów, przegród, osłon lub obudów izolacyjnych.

Rysunek Nr 2. Ograniczenie minimalnego odstępu w powietrzu poprzez zastosowanie sprzętu ochronnego



3.2.2. Prace przy wyłączonym napięciu

3.2.2.1. Zasady ogólne

- 1) Prace przy wyłączonym napięciu, są to wszelkie prace przy urządzeniach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia, podczas których osoba wykonująca prace dowolną częścią swojego ciała, narzędziem lub innym przedmiotem nie narusza strefy prac w pobliżu napięcia, określonej w kolumnie 5 Tabeli 2, innych urządzeń elektroenergetycznych znajdujących się 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,
 - 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 wyladowania 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) 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 wyłączonego urządzenia elektroenergetycznego.
- 2) Do sprawdzania braku napięcia należy stosować akustyczno-optyczne wskaźniki napięcia z samokontrolą działania. Zakres napięcia znamionowego wskaźników powinien odpowiadać napięciu znamionowemu wyłączonego urządzenia elektroenergetycznego. Napięcie znamionowe drążków izolacyjnych, z którymi są zespolone lub na których są zamocowane wskaźniki, powinno być równe lub wyższe od napięcia znamionowego wyłączonego urządzenia elektroenergetycznego.
- 3) Do sprawdzania braku napięcia na instalacji odbiorczej niskiego napięcia (np. w szafce licznikowej, na tablicy licznikowej, w obwodach sygnalizacji, sterowania)

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 uziemianych lub zwieranych 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 wyłączonego 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 uziemianymi, natomiast zwieracze przenośne należy najpierw połączyć z przewodem ochronno-neutralnym, a następnie z częściami zwieranymi.
- 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, niezisolowane i niemalowane 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

HPV

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/odstawić 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 przerwania 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

15 ✓

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/odstawienia automatyki samoczynnego powtórnego załączenia,
 - b) „Uziemiono” – w miejscu uziemienia,
 - c) „Pod napięciem” – na urządzeniach elektroenergetycznych pozostawionych pod napięciem w pobliżu strefy pracy,
 - d) „Strefa pracy” – na granicach strefy pracy.
- 2) Zakres i sposób wygradzenia, który uzależniony jest od wyznaczonej strefy pracy, zakresu pracy stosowanego sprzętu oraz warunków otoczenia, określa i realizuje dopuszczający uwzględniając zagrożenia dla osób wykonujących prace oraz dla osób postronnych.
- 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 odstępów w powietrzu,
 - b) znajdować się w odległościach poziomych, od nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, nie mniejszych niż odstęp w powietrzu, określone w kolumnie 5 Tabeli 2, a w przypadku używania do wykonywania pracy sprzętu zmechanizowanego w kolumnie 2 lub 3 Tabeli 4.
- 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, tańcuchów i płotków z materiału nieprzewodzącego.
- 7) W przypadku urządzeń elektroenergetycznych wewnętrznych wygradzenie można zastąpić oznaczeniem taśmą ostrzegawczą sąsiednich urządzeń (pól) znajdujących się pod napięciem.

3.2.3. Prace pod napięciem

3.2.3.1. Zasady ogólne

- 1) Prace pod napięciem, są to wszelkie prace przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem, podczas których osoba wykonująca prace ma kontakt z częściami pod napięciem lub wkracza 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 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) wymianą wkładek bezpiecznikowych niskiego napięcia lub źródeł oświetlenia przy zapewnieniu ochrony przed dotykiem bezpośrednim,
 - d) instalowaniem przegrody izolacyjnej między zestykami odłącznika SN, zakładaniem ekranów i osłon,
 - e) wykonywaniem 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 mogą być wykonywane na podstawie polecenia pisemnego lub bez polecenia przez osoby uprawnione i upoważnione na podstawie instrukcji wykonywania tych prac, zgodnie z określonymi w nich zasadami.
- 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.

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 zaznajomienie z instrukcjami wykonywania prac pod napięciem.
- 4) W instrukcjach wykonywania prac pod napięciem należy określić 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
- 2) Podczas wykonywania prac pod napięciem, należy zapewnić zachowanie wymaganych 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, należy wykonywać przy zablokowanej/odstawionej automatyce samoczynnego ponownego załączenia, linii zasilającej stację SN/nN oraz linii SN, na których będą wykonywane prace.

3.2.3.5. Warunki środowiskowe

- 1) Prace pod napięciem należy wykonywać w podlegających ocenie, odpowiednich warunkach atmosferycznych, będących częścią warunków środowiskowych.
- 2) Warunki atmosferyczne podlegające ocenie to: opady atmosferyczne, gęsta mgła, burza z wyładowaniami atmosferycznymi, wilgotność, 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 charakterystykę techniczną, przeznaczenie, warunki użytkowania, przechowywania i transportu, warunki konserwacji, sprawdzenia i

15V

przygotowania bezpośrednio przed użyciem, określenie kontroli i badań okresowych,

b) być poddawane kontrolom i badaniom okresowym

c) być odpowiednio oznakowane, jeżeli podlegają badaniom okresowym.

- 2) Wyniki kontroli i badań okresowych należy odnotować zgodnie z określonymi zasadami OSD
- 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/odstawienie, gdzie jest wymagane, automatyki samoczynnego ponownego załączenia, oznaczenie miejsc zablokowania/odstawienia automatyki znakami bezpieczeństwa oraz umieszczenie odpowiednich informacji na schemacie sieci przez koordynującego,
- 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.

- 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.

15✓

- 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.

3.2.4. Prace w pobliżu napięcia

3.2.4.1. Zasady ogólne

- 1) Prace w pobliżu napięcia, są to wszelkie prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych lub ich częściach znajdujących się pod napięciem, podczas których osoba wykonująca prace dowolną częścią swojego ciała, narzędziem lub innym przedmiotem wkracza w strefę prac w pobliżu napięcia, określoną w kolumnie 5 Tabeli 2.
- 2) Przy wykonywaniu prac w pobliżu napięcia należy zapewnić ochronę przed zagrożeniami poprzez:
 - a) zachowanie wymaganych odstępów w powietrzu,
 - b) zastosowanie sprzętu ochronnego w postaci ekranów, przegród, osłon lub obudów izolacyjnych ograniczających odstęp w powietrzu.
- 3) 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.
- 4) Przed rozpoczęciem pracy kierujący zespołem powinien poinformować osoby wykonujące prace, o zastosowanym sprzęcie ochronnym oraz konieczności świadomego zachowania odstępów w powietrzu, na każdym etapie pracy.
- 5) Prace w pobliżu napięcia przy napowietrznych liniach elektroenergetycznych SN, należy wykonywać przy zablokowanej/odstawionej automatyce samoczynnego ponownego załączenia.
- 6) Prace w pobliżu napięcia mogą być wykonywane na podstawie polecenia pisemnego lub bez polecenia przez osoby uprawnione i upoważnione przez OSD
- 7) Zabronione jest wykonywanie prac w pobliżu napięcia, jeżeli nie ma możliwości zastosowania wymaganego sprzętu ochronnego oraz możliwości prawidłowej oceny wymaganych odstępów w powietrzu.

3.2.4.2. Ochrona przez zachowanie odstępów

- 1) Podczas wykonywania prac w pobliżu napięcia osoba wykonująca prace nie powinna przekroczyć odstępów w powietrzu określonych w kolumnie 3 i 4 Tabeli 2, dowolną częścią swojego ciała, narzędziem lub innym przedmiotem.
- 2) Dopuszcza się wykonywanie prac w pobliżu napięcia przy urządzeniach elektroenergetycznych, o napięciu znamionowym powyżej 50 V napięcia przemiennego oraz powyżej 120 V napięcia stałego, w odstępach mniejszych niż określone w kolumnie 3 i 4 Tabeli 2 jedynie wtedy, gdy zostaną podjęte środki uniemożliwiające dotknięcie urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem.
- 3) 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 odstępów określonych w kolumnie 3 i 4 Tabeli 2, szczególnie podczas trzymania i operowania długimi przedmiotami.
- 4) Podczas wykonywania prac, przy których stosowana jest ochrona poprzez zachowanie odstępów w powietrzu, w zależności od występujących warunków, rodzaju pracy, stosowanych narzędzi i sprzętu, napięcia znamionowego

15 ✓

urządzenia, które mogą mieć wpływ na prawidłową ocenę 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.

3.2.4.3. Ochrona za pomocą sprzętu ochronnego

- 1) Sprzęt ochronny w postaci ekranów, przegród, osłon lub obudów izolacyjnych powinien być tak dobrany i zainstalowany, aby uniemożliwić dotknięcie urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem.
- 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 lub obudowy izolacyjne 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.

3.2.5. Prace bez wyłączenia napięcia

- 1) Prace bez wyłączenia napięcia, są to prace przy urządzeniach elektroenergetycznych lub ich częściach znajdujących się pod napięciem, podczas których osoba wykonująca prace dowolną częścią swojego ciała, narzędziem lub innym przedmiotem nie wkracza w strefę prac w pobliżu napięcia, określoną w kolumnie 5 Tabeli 2.
- 2) Bez wyłączenia napięcia mogą być wykonywane prace w zakresie:
 - a) montażu konstrukcji, osprzętu, urządzeń i aparatury,
 - b) wprowadzania kabli elektroenergetycznych na konstrukcje wsporcze napowietrznych linii i stacji elektroenergetycznych,
 - c) odkopania kabli elektroenergetycznych:
 - nN do poziomu powłoki,
 - SN do poziomu folii ostrzegawczej, osłon lub do poziomu powłoki po podjęciu dodatkowych środków zapewniających bezpieczeństwo,
- 3) Prace bez wyłączenia napięcia mogą być wykonywane przy urządzeniach elektroenergetycznych lub ich częściach znajdujących się pod napięciem, pod warunkiem:
 - a) zachowania odpowiednich odstępów w powietrzu od najbliższych przewodów lub nieosłoniętych części pod napięciem, uwzględniających, przez cały czas wykonywania prac, przemieszczanie osób, narzędzi i sprzętu, oraz przedmiotów trzymanyh w rękach, określonych w kolumnie 5 Tabeli 2,
 - b) niewykonywania połączeń/podłączeń do czynnych urządzeń elektroenergetycznych.
- 4) Prace bez wyłączenia napięcia powinny być wykonywane na podstawie polecenia pisemnego lub bez polecenia przez osoby uprawnione i upoważnione, w oparciu o instrukcje eksploatacji.
- 5) Zabronione jest wykonywanie prac bez wyłączenia napięcia:
 - a) w odstępach mniejszych niż określone w kolumnie 5 Tabeli 2,
 - b) przy braku możliwości prawidłowej oceny wymaganych odstępów w powietrzu. Jeżeli nie można zachować lub prawidłowo ocenić powyższych odstępów należy postępować zgodnie z punktem "Prace przy wyłączonym napięciu" (punkt 3.2.2.).

150

3.3. Prace budowlane i pomocnicze

- 1) Prace budowlane i pomocnicze – są to prace niebędące pracami eksploatacyjnymi, wykonywane w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych oraz w pomieszczeniach lub terenach ruchu elektrycznego, związane z zapewnieniem prawidłowego funkcjonowania oraz stanu technicznego obiektów elektroenergetycznych, wykazane w Tabeli 3.

Tabela Nr 3

Wykaz prac budowlanych i pomocniczych		
Lp.	Rodzaj prac	Przykładowy zakres prac
1	2	3
1	Prace w zakresie budowy, konserwacji i remontów budynków	dekarские i blacharskie, zbrojarskie, betoniarские, murarskie, spawalnice, ślusarskie, malarskie
2	Prace w zakresie budowy, konserwacji i remontów urządzeń budowlanych	- w instalacjach: wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych, - bramy, ogrodzenia, - drogi wewnętrzne, place postojowe i śmietniki
3	Prace na urządzeniach infrastruktury teletechnicznej	w sieciach infrastruktury teletechnicznej i łączności nie związanych z urządzeniami elektroenergetycznymi (światłowody, maszty trunkingowe), systemów alarmowych, urządzeń przeciwpożarowych
4	Prace konserwacyjne i renowacyjne konstrukcji wsporczych oraz fundamentów	- malowanie konstrukcji, fundamentów - wymiana/montaż znaków bezpieczeństwa i informacyjnych
5	Prace wycinkowe	- wycinanie/przycinanie gałęzi, drzew, krzewów i podrostów - cięcie pielęgnacyjne drzew i krzewów - karczowanie, frezowanie pozostałości pni - sortowanie, składanie, wywóz pozyskanych przy wycince i cięciach kłód, grubizn i gałęzi - zrębkowanie - wywóz odpadów i wyrównanie terenu - zabezpieczenie drzew i krzewów chronionych podczas wykonywania prac wycinkowych
6	Prace sprzętem zmechanizowanym samojezdnym (np. podnośniki koszowe, żurawie, świdroustawiacze, koparki, itp.) o zmiennej lokalizacji	montaż/demontaż, załadunek/rozładunek, remont bądź konserwacja słupów, konstrukcji oraz innych urządzeń elektroenergetycznych
7	Prace ziemne	prace związane z wykonywaniem różnego rodzaju wykopów, nasypów oraz niwelacji terenu

15v

8	Prace porządkowe	- utrzymanie zieleni, odchwaszczanie - sprząatanie pomieszczeń i terenu - usuwanie kretowisk, buchtowisk - odśnieżanie - wywóz śmieci, odpadów i nieczystości płynnych - stosowanie środków mechanicznych i chemicznych do ochrony przed zwierzętami
9	Prace związane z udostępnianiem obiektów elektroenergetycznych	- pomiary geodezyjne - wizje lokalne - konserwacja sprzętu i instalacji gaśniczych - o charakterze szkoleniowym i informacyjnym - inspekcje - wjazdy i przejazdy środków transportu

- 2) Prace budowlane i pomocnicze wykazane w Tabeli 3 mogą być wykonywane przez osoby nieuprawnione, poinstruowane.
- 3) Prace budowlane i pomocnicze mogą być wykonywane w pobliżu znajdujących się pod napięciem urządzeń elektroenergetycznych pod warunkiem zachowania odpowiednich minimalnych odstępów w powietrzu od najbliższych przewodów lub nieosłoniętych części pod napięciem, uwzględniających, przez cały czas wykonywania prac, przemieszczanie osób, sprzętu, narzędzi i przedmiotów trzymanyh w rękach oraz przesunięcia przewodów napowietrznych linii elektroenergetycznych:
- a) w przypadku prac wykonywanych przez osoby uprawnione, minimalnych odstępów w powietrzu określonych w kolumnie 2 Tabeli 4,
- b) w przypadku prac wykonywanych przez osoby nieuprawnione, minimalnych odstępów w powietrzu określonych w kolumnie 3 Tabeli 4.

Tabela Nr 4

Minimalny odstęp w powietrzu (m):		
Napięcie znamionowe urządzenia elektroenergetycznego (kV)	Prace wykonywane przez osoby uprawnione bez nadzoru lub osoby nieuprawnione pod nadzorem. Praca sprzętu zmechanizowanego pod nadzorem.	Prace wykonywane przez osoby nieuprawnione bez nadzoru. Praca sprzętu zmechanizowanego bez nadzoru
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

- 4) W przypadku wykonywania prac pomocniczych lub budowlanych w pobliżu znajdujących się pod napięciem urządzeń elektroenergetycznych przez osoby nieuprawnione, w odstępach mniejszych niż minimalne odstęp określone w kolumnie 3 Tabeli 4, należy zapewnić nadzór nad wykonywaniem tych prac oraz w miarę potrzeb zastosować sprzęt ochronny określony w punkcie 3.2.4.3.
- 5) Prace w pobliżu znajdujących się pod napięciem napowietrznych linii elektroenergetycznych SN, w odstępach mniejszych niż minimalne odstęp

określone w kolumnie 3 Tabeli 4, należy wykonywać przy zablokowanej/odstawionej automatyce samoczynnego ponownego załączenia.

- 6) Prace w odstępach mniejszych niż minimalne odstępy określone w kolumnie 3 Tabeli 4 powinny być wykonywane na podstawie polecenia pisemnego lub bez polecenia, w oparciu o uzgodnienia w OSD
- 7) Prace związane z wycinaniem drzew oraz przycinaniem gałęzi drzew i krzewów wzdłuż i pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi mogą być wykonywane bez wyłączenia linii spod napięcia pod następującymi warunkami:
 - a) nieprzekroczenia, przez osoby je wykonujące, stosowany sprzęt i narzędzia oraz padające gałęzie i drzewa, minimalnych odstępów określonych w kolumnie 2 Tabeli 4,
 - b) stosowania do mocowania narzędzi drążków izolacyjnych o napięciu znamionowym równym lub wyższym od napięcia znamionowego linii, przy której wykonywane są prace,
 - c) wykonywania ich w oparciu o uzgodnienia z OSD
- 8) Prace w pomieszczeniach lub terenach ruchu elektrycznego mogą wykonywać osoby nieuprawnione wyłącznie pod nadzorem osoby uprawnionej.
- 9) Zabronione jest wykonywanie prac w pobliżu znajdujących się pod napięciem urządzeń elektroenergetycznych:
 - a) w odstępach mniejszych niż minimalne odstępy określone w kolumnie 2 Tabeli 4,
 - b) przy braku możliwości prawidłowej oceny wymaganych minimalnych odstępów w powietrzu. Jeżeli nie można zachować lub prawidłowo ocenić powyższych odstępów należy postępować zgodnie z punktem "Prace przy wyłączonym napięciu" (punkt 3.2.2.).

3.4. Prace przy użyciu sprzętu zmechanizowanego

- 1) Wykonywanie prac, przy użyciu sprzętu zmechanizowanego samojezdnego (np. podnośniki koszowe, żurawie, świdroustawiacze, koparki, itp.) o zmiennej lokalizacji, w pobliżu znajdujących się pod napięciem napowietrznych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części może odbywać się przy zachowaniu minimalnych odstępów w powietrzu określonych w Tabeli nr 4.
- 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 znajdujących się pod napięciem napowietrznych urządzeń elektroenergetycznych w odstępach mniejszych niż minimalne odstępy w powietrzu określone w kolumnie 3 Tabeli 4 powinny być wykonywane na podstawie polecenia pisemnego lub bez polecenia, w oparciu o stosowane uzgodnienia z OSD.
- 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 znajdujących się pod napięciem napowietrznych urządzeń elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, w odstępie

IPV

mniej niż minimalny odstęp określony w kolumnie 3 Tabeli 4 – zaleca się stosować podnośniki z koszem izolowanym (wykonanym z materiału izolacyjnego) lub koszem osadzonym na izolatorach.

- 7) 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.
- 8) Prace przy użyciu sprzętu zmechanizowanego powinny być wykonywane z pełnym uwzględnieniem wymogów i zasad zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej tego sprzętu.
- 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, e) wykonywanie prac przy użyciu sprzętu zmechanizowanego:
 - w odstępach mniejszych niż minimalne odstęp w powietrzu określone w kolumnie 2 Tabeli 4,
 - przy braku możliwości prawidłowej oceny wymaganych minimalnych odstępów w powietrzu. Jeżeli nie można zachować lub prawidłowo ocenić powyższych odstępów należy postępować zgodnie z punktem "Prace przy wyłączonym napięciu" (punkt 3.2.2.).

3.5. Zasady ochrony przeciwpożarowej

- 1) Podczas eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych oraz wykonywania prac 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) postępować zgodnie z Instrukcjami Bezpieczeństwa Pożarowego, Regulaminem Ochrony Przeciwpożarowej obowiązującym w danym obiekcie, gdzie jest umiejscowiona sieć dystrybucyjna OSD oraz ogólnie obowiązującymi przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej,
 - b) po zakończeniu prac przeprowadzić kontrolę miejsca, w którym były one wykonywane, a także rejonów przyległych – do czego zobowiązany jest wykonawca.
- 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 oraz w ich pobliżu, należy zachowywać odpowiedni odstęp

15

podczas gaszenia zgodnie z informacją określoną na gaśnicach oraz urządzeniach gaśniczych.

- 6) Materiały i przedmioty łatwopalne powinny być umieszczane lub przechowywane w taki sposób, aby nie doszło do ich zapalenia lub samozapalenia.

4. AKTY PRAWNE I DOKUMENTY ZWIĄZANE

4.1. Regulacje zewnętrzne

- 1) Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 roku Kodeks Pracy (tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 1025 ze zm).
- 2) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 755 ze zm).
- 3) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013 roku poz. 492).
- 4) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. z 2003 roku poz. 828 z późniejszymi zmianami).
- 5) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 roku poz. 1649 z późniejszymi zmianami).
- 6) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 roku w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2002 roku poz. 1596 z późniejszymi zmianami).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 roku poz. 401).
- 8) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. z 2005 roku poz. 2173).
- 9) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 roku 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.

4.2. Regulacje wewnętrzne

- 1) Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej OSD
- 1) Instrukcja eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych