



Dokument związany nr 3 do I/NB/B/20/2013

PODSTAWOWE ZASADY OBOWIĄZUJĄCE PODCZAS WYKONYWANIA PRAC PRZY URZĄDZENIACH ENERGETYCZNYCH

Obowiązuje od dnia 26.09.2020r.

Tabela zmian				
Lp.	Podstawa wprowadzenia zmiany	Data aktualizacji	Dokonujący zmiany	Właściwy Dyrektor lub osoba upoważniona
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

DZIAŁ I**POSTANOWIENIA OGÓLNE**

1. Prace przy urządzeniach energetycznych organizuje się i prowadzi uwzględniając wymagania instrukcji organizacji bezpiecznej pracy oraz instrukcji eksploatacji urządzenia energetycznego lub grupy urządzeń zawierającą w szczególności:
 - 1) charakterystykę urządzenia energetycznego lub grupy urządzeń energetycznych;
 - 2) opis w niezbędnym zakresie układów automatyki, pomiarów, sygnalizacji, zabezpieczeń i sterowań;
 - 3) zestaw rysunków, schematów i wykresów z opisami, zgodnymi z obowiązującym nazewnictwem w języku polskim;
 - 4) opis czynności związanych z uruchomieniem, obsługą w czasie pracy i zatrzymaniem urządzenia energetycznego w warunkach normalnej pracy tego urządzenia;
 - 5) zasady postępowania w razie awarii oraz zakłóceń w pracy urządzenia energetycznego lub grup urządzeń energetycznych;
 - 6) wymagania w zakresie eksploatacji urządzenia energetycznego oraz terminy przeprowadzania przeglądów, prób i pomiarów;
 - 7) wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych dla danego urządzenia energetycznego lub grupy urządzeń energetycznych;
 - 8) identyfikację zagrożeń dla zdrowia i życia ludzkiego oraz dla środowiska naturalnego związanych z eksploatacją danego urządzenia energetycznego lub grupy urządzeń energetycznych oraz zasady postępowania pozwalające na eliminację podanych zagrożeń;
 - 9) organizację prowadzenia prac eksploatacyjnych;
 - 10) wymagania dotyczące środków ochrony zbiorowej lub indywidualnej, zapewnienia asekuracji, łączności oraz innych technicznych lub organizacyjnych środków ochrony, stosowanych w celu ograniczenia ryzyka zawodowego, zwanych dalej „środkami ochronnymi”, określone w odrębnych przepisach;
 - 11) wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją danego urządzenia lub grupy urządzeń energetycznych, określone w odrębnych przepisach.
2. Obiekty z zainstalowanymi urządzeniami energetycznymi oraz urządzenia energetyczne powinny być oznakowane w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację.
3. Pomieszczenia lub teren ruchu energetycznego powinny być dostępne tylko dla osób upoważnionych.
4. Urządzenia energetyczne stwarzające zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.
5. Zabroniona jest eksploatacja urządzeń energetycznych bez przewidzianych dla nich urządzeń ochronnych w rozumieniu przepisów w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
6. Wszystkie prace przy urządzeniach energetycznych oraz w pomieszczeniach i na terenach ruchu energetycznego bez względu na ich zakres mogą być rozpoczęte, prowadzone tylko za wiedzą i zgodą obsługi ruchowej, chyba że w dokumentach opisujących zasady organizacji pracy sposób wydawania zgody na rozpoczęcie i wykonywanie prac ustalono odmiennie.
7. Prace rozruchowe, próby techniczne urządzeń energetycznych powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami odrębnych przepisów, instrukcji eksploatacji oraz w oparciu o inne dokumenty uzgodnione z upoważnionym przedstawicielem pracodawcy prowadzącego eksploatację.

DZIAŁ II

PRACE WEWNĄTRZ URZĄDZEŃ ENERGETYCZNYCH

1. Jeżeli w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych urządzenia energetycznego określonych w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy mogą gromadzić się lub występować pary cieczy lub gazy stwarzające zagrożenie dla zdrowia lub życia, bezpośrednio przed każdym wejściem do tej przestrzeni urządzenia energetycznego:
 - 1) przewietrza się tę przestrzeń;
 - 2) dokonuje się w tej przestrzeni pomiaru stężenia par cieczy lub gazów;
 - 3) sprawdza się, czy stężenie par cieczy lub gazów nie przekracza:
 - a) dopuszczalnych wartości określonych w przepisach w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy,
 - b) wartości określonych w przepisach w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
 - 4) przypadku przekroczenia dopuszczalnych stężeń par cieczy lub gazów doprowadza się do jego obniżenia co najmniej do dopuszczalnych wartości.
2. Jeżeli nie jest możliwe obniżenie stężenia par cieczy lub gazów poniżej wartości, o których mowa w ust. 1 pkt 3), rozpoczęcie i prowadzenie prac jest dopuszczalne po zapewnieniu odpowiednich dodatkowych środków ochronnych, określonych w instrukcji eksploatacji lub w odrębnej, opracowanej na tę okoliczność instrukcji bezpiecznego wykonania prac.
3. Wyniki pomiarów, o których mowa w ust. 1, powinno się rejestrować i przechowywać na zasadach określonych w §9 ust. 1; §21 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Energii w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych oraz przepisach. **Zasady rejestrowania oraz przechowywania wyników pomiarów ustala, zgodnie z przepisami** w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy **pracodawca kierującego zespołem.**
4. Jeżeli kierującym zespołem jest pracownik Elektrowni, to po zakończeniu prac przy wykonywaniu których był obowiązek wykonywania pomiarów stężenia par cieczy lub gazów stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia, **Kartę pomiarów gazów** przełożony kierującego zespołem przekazuje niezwłocznie do Biura BHP Elektrowni.
5. Prace w kotłach lub zbiornikach należy wykonywać po ich technologicznym wyłączeniu, skutecznym przewietrzeniu oraz zabezpieczeniu przed wystąpieniem czynników mogących stwarzać zagrożenia dla osób wykonujących te prace.
6. Podczas przebywania osób wewnątrz kotłów lub zbiorników wszystkie włazy, niezbędne do osiągnięcia i utrzymania właściwych parametrów atmosfery w ich wnętrzu należy otworzyć, a jeżeli nie jest to wystarczające do dotrzymania wymaganych parametrów powietrza w kotle lub zbiorniku, należy stosować stały nadmuch powietrza.
7. Wnętrze kotłów lub zbiorników powinno być oświetlone przy użyciu źródła światła elektrycznego o bezpiecznym napięciu.
8. Prace w kotłach oraz w komorach, kanałach i rurociągach sieci cieplnych nie mogą być wykonywane w temperaturze powyżej 40°C.
9. Osobom usuwającym awarię przy urządzeniach, o których mowa w pkt. 8, w temperaturze powyżej 40°C, należy zapewnić w zależności od warunków i specyfiki pracy:
 - 1) Posiłki profilaktyczne i napoje chłodzące, zgodnie z przepisami w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów;
 - 2) środki techniczne obniżające temperaturę powietrza;

- 3) środki ochrony indywidualnej, dodatkowe przerwy w pracy i miejsce odpoczynku, ustalone indywidualnie w zależności od warunków i specyfiki pracy.
10. Zabronione jest wykonywanie prac wewnątrz urządzeń energetycznych, na co najmniej dwóch poziomach równocześnie, jeżeli strefa pracy została usytuowana jedna nad drugą, bez wymaganego zabezpieczenia.
11. Przez wymagane zabezpieczenie, o którym mowa w pkt. 10 należy rozumieć:
- 1) zachowanie odległości bezpiecznej w poziomie pomiędzy granicami stref pracy na poszczególnych poziomach wynoszącej co najmniej 5m;
 - 2) zabezpieczanie poziomu na którym wykonywane są prace balustradami ochronnymi składającymi się z poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m, deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m oraz wypełnienia wolnej przestrzeni pomiędzy deską krawężnikową a poręczą, w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości oraz upadkiem przedmiotów i materiałów na niższy poziom;
 - 3) wykonanie daszków ochronnych i osłon z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad, o których mowa w pkt.2).
12. Jeżeli poziom na którym wykonywane są prace przylega bezpośrednio do ściany lub innej stałej pełnej konstrukcji urządzenia energetycznego i warunków zabezpieczenia pracowników przed upadkiem z wysokości oraz upadkiem przedmiotów i materiałów na niższy poziom jest spełniony stosowanie zabezpieczeń o których mowa w ust.11 pkt.2) i 3) nie jest wymagane.
13. Jeżeli podczas pracy na co najmniej dwóch poziomach równocześnie, z przyczyn technicznych nie jest możliwe spełnienie warunków, o których mowa w ust. 11 pkt.2) lub 3) należy, pomiędzy poziomami na których prowadzone będą prace zapewnić co najmniej jeden szczelny pomost zabezpieczający.
14. Pomost zabezpieczający, o którym mowa w ust. 13 powinien w szczególności:
- 1) być zaprojektowany, wykonany zgodnie z projektem i zapewniać przeniesienie obciążeń wynikających z liczby osób wykonujących prace, ilości narzędzi i materiałów znajdujących na poziomie nad nim;
 - 2) zapewnić bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stref pracy na poziomach nad i pod nim;
 - 3) zapewnić możliwość wykonywania prac na poziomie pod nim w sposób bezpieczny, w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku.
15. Jeżeli prace wewnątrz urządzeń energetycznych prowadzone są na co najmniej dwóch poziomach równocześnie, a strefa pracy nie została usytuowana jedna nad drugą to poziomy na których prowadzone są prace należy zabezpieczyć w sposób określony w ust.10 pkt. 2) i 3), a jeżeli z przyczyn technicznych jest to niemożliwe należy zastosować pomost zabezpieczający, o którym mowa w ust. 13.
16. Przy wykonywaniu prac wewnątrz urządzeń energetycznych, na co najmniej dwóch poziomach równocześnie z wykorzystaniem rusztowań lub ruchomych podestów roboczych, zastosowanie mają w szczególności przepisy **Rozdziału 6 litera E ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz rozdziału 8 i 9 przepisów w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.**
17. Wykonawca organizujący i wykonujący prace, o których mowa w niniejszym punkcie ma obowiązek opracowania i udostępnienia osobom przez siebie zatrudnionym, w formie instrukcji szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem tych prac w tym zasady organizacji i nadzoru nad tymi pracami zasady ewakuacji oraz określenia i zapewnienia odpowiednich środków zabezpieczających pracowników wykonujących te prace przed wypadkami.

DZIAŁ III

PRACE W PRZESTRZENIACH ZAGROŻONYCH WYBUCEM

1. Prace, przy wykonywaniu których jest możliwe gromadzenie się lub występowanie pyłów, gazów, par cieczy lub mgieł stwarzających zagrożenie powstania pożaru lub wybuchu, należy prowadzić po usunięciu tego zagrożenia lub zastosowaniu środków ochronnych, zgodnie z instrukcją eksploatacji lub w opracowanej na te okoliczność odrębnej instrukcji bezpiecznego wykonywania prac lub warunkami określonymi przez poleconodawcę w wydanym poleceniu pisemnym.
2. Udostępniona strefa pracy, w której istnieje możliwość wystąpienia atmosfery wybuchowej, powinna spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących minimalnych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej.
3. Do wykonywania prac w przestrzeniach zagrożonych wybuchem mogą być kierowane wyłącznie osoby posiadające stosowne kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie ochrony przed wybuchem, zgodnie z odrębnymi przepisami w tym zakresie.
4. Przed przystąpieniem do prac w strefie w której występuje strefa zagrożenia wybuchem lub mogą pojawiać się w ilościach stanowiących zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia osób atmosfery wybuchowe, Wykonawca prac jest obowiązany w szczególności:
 - 1) opracować odrębną instrukcję bezpiecznego wykonywania tych prac, udostępnić ją osobom wykonującym te prace. Instrukcja powinna zwracać ocenę ryzyka związanego z zakresem i miejscem wykonywanych prac oraz zasady ewakuacji;
 - 2) zapewnić, aby narzędzia i sprzęt wykorzystywany do wykonywania prac, ubrania, środki ochrony zbiorowej i indywidualnej oraz środki łączności używane przez osoby wykonujące prace były odpowiednio dobrane do rodzaju stref zagrożonych wybuchem;
5. Jeżeli w otoczeniu miejsca pracy występuje przestrzeń zagrożona wybuchem lub mogą pojawiać się w ilościach stanowiących zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia osób atmosfery wybuchowe, wykonawca prac jest obowiązany, zgodnie z oceną ryzyka zapewnić odpowiedni nadzór podczas realizacji prac.
6. Jeżeli zostało przewidziane prowadzenie pomiarów stężenia gazów, pary cieczy lub mgieł stwarzających zagrożenie powstania pożaru lub wybuchu, Wykonawca obowiązany jest zapewnić, aby pomiary były prowadzone przez osoby przeszkolone do ich wykonywania, wyniki pomiarów rejestrowane i przechowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

DZIAŁ IV

PRACE PROWADZONE NA URZĄDZENIACH, NA KTÓRYCH LUB W KTÓRYCH ZAINSTALOWANO IZOTOPOWE ŹRÓDŁA PROMIENIOWANIA.

1. Prace prowadzone na urządzeniach, na których lub w których zainstalowano izotopowe źródła promieniowania, należy wykonywać po uprzednim zdemontowaniu i zabezpieczeniu izotopowych źródeł promieniowania lub zabezpieczeniu przed promieniowaniem osób wykonujących te prace.
2. Zasady organizacji prac, przy których występuje narażenie na promieniowanie jonizujące, określa *Procedura przeprowadzania prac remontowych i konserwacyjnych urządzeń, na których zainstalowana jest aparatura kontrolno-pomiarowa z zamkniętymi źródłami promieniotwórczymi* stanowiąca Załącznik Z-1/I/MR/P/19/2014 do Instrukcji Pomiarów Fizykochemicznych Bloków i Obiektów Pomocniczych I/MR/P/19/2014
3. Zasady pracy z urządzeniami zawierającymi źródła promieniotwórcze ustalono w Programie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej przy użytkowaniu zamkniętych źródeł promieniotwórczych w aparaturze kontrolno-pomiarowej.
4. Wykonawca organizujący i wykonujący prace, o których mowa w pkt. 1 ma obowiązek opracowania i udostępnienia osobom przez siebie zatrudnionym, w formie instrukcji szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem tych prac w tym zasady organizacji i

nadzoru nad tymi pracami zasady ewakuacji oraz określenia i zapewnienia odpowiednich środków zabezpieczających pracowników wykonujących te prace przed wypadkami.

DZIAŁ V

PRACE WEWNĄTRZ URZĄDZEŃ I INSTALACJI SŁUŻĄCYCH DO DOSTARCZANIA ORAZ MAGAZYNOWANIA PALIW

1. Prace wewnątrz urządzeń i instalacji służących do dostarczania oraz magazynowania paliw wymagające wyłączenia tych urządzeń i instalacji z ruchu należy wykonywać po:
 - 1) całkowitym odcięciu dopływu paliwa;
 - 2) zabezpieczeniu armatury lub urządzeń odcinających dopływ paliwa przed ich przypadkowym otwarciem w sposób określony w instrukcji eksploatacji;
 - 3) opróżnieniu urządzenia i instalacji z paliwa, jeżeli z przyczyn technologicznych lub bezpieczeństwa jest to wymagane;
 - 4) zamknięciu armatury i urządzeń odcinających dopływ paliwa i sprawdzeniu ich szczelności w sposób określony w instrukcji eksploatacji, a w przypadku stwierdzenia nieszczelności – po doprowadzeniu do wyeliminowania tych nieszczelności;
 - 5) zastosowaniu określonych w instrukcji eksploatacji środków ochronnych zabezpieczających przed wystąpieniem czynników mogących stwarzać zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzkiego;
 - 6) oznaczeniu strefy pracy oraz armatury lub urządzeń odcinających dopływ paliwa znakami i tablicami bezpieczeństwa.
2. Jeżeli niewystarczającym zabezpieczeniem jest zamknięcie armatury lub urządzeń odcinających dopływ paliwa, należy zastosować dodatkowe środki techniczne określone w instrukcjach eksploatacji lub w opracowanej na tę okoliczność odrębnej instrukcji bezpiecznego wykonywania prac lub warunkami określonymi przez polecniodawcę w wydany poleceniu pisemnym.
3. Do wykonywania prac wewnątrz urządzeń i instalacji służących do dostarczania oraz magazynowania paliw należy stosować dodatkowo zasady jak dla prac wewnątrz urządzeń energetycznych określone w Dziale II
4. Wykonawca organizujący i wykonujący prace, o których mowa w pkt. 1 ma obowiązek opracowania i udostępnienia osobom przez siebie zatrudnionym, w formie instrukcji szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem tych prac w tym zasady organizacji i nadzoru nad tymi pracami, zasady ewakuacji oraz określenia i zapewnienia odpowiednich środków zabezpieczających pracowników wykonujących te prace przed wypadkami.

DZIAŁ VI

PRACE PRZY INSTALACJACH CIEPLNYCH

1. Prace przy instalacjach cieplnych wymagające wyłączenia tych instalacji z ruchu należy wykonywać po:
 - 1) odłączeniu odcinków instalacji, na których mają być prowadzone prace, poprzez zamknięcie armatury i urządzeń odcinających dopływ czynnika grzewczego;
 - 2) zabezpieczeniu armatury i urządzeń odcinających dopływ czynnika grzewczego przed przypadkowym otwarciem w sposób określony w instrukcji eksploatacji;
 - 3) rozprężeniu, odwodnieniu i wychłodzeniu instalacji, jeżeli wymaga tego technologia prac;
 - 4) sprawdzeniu szczelności armatury lub urządzeń odcinających dopływ czynnika grzewczego w sposób określony w instrukcji eksploatacji lub w sposób określony przez polecniodawcę;
 - 5) oznaczeniu strefy pracy oraz armatury i urządzeń odcinających dopływ czynnika grzewczego znakami i tablicami bezpieczeństwa.

2. Jeżeli niewystarczającym zabezpieczeniem jest zamknięcie armatury lub urządzeń odcinających dopływ czynnika grzewczego, należy zastosować dodatkowe środki techniczne określone w instrukcji eksploatacji lub w opracowanej na te okoliczność odrębnej instrukcji bezpiecznego wykonywania prac lub warunki określone przez poleconiodawcę w wydanym poleceniu pisemnym.
3. Wymagania, o których mowa w ppkt. 1 nie dotyczą prac, dla których zastosowana technologia nie przewiduje wyłączeń urządzeń lub instalacji z ruchu.
4. Wykonawca organizujący i wykonujący prace, o których mowa w punkcie 1 ma obowiązek opracowania i udostępnienia osobom przez siebie zatrudnionym, w formie instrukcji szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem tych prac w tym zasady organizacji i nadzoru nad tymi pracami, zasady ewakuacji oraz określenia i zapewnienia odpowiednich środków zabezpieczających pracowników wykonujących te prace przed wypadkami.

DZIAŁ VII

PRACE NA UJĘCIACH I ZRZUTACH WODY PROWADZONE POD POWIERZCHNIĄ WODY

1. Prace podwodne, wykonuje się przy wyłączonych i zabezpieczonych przed załączeniem pompach, w sposób określony w instrukcji eksploatacji i zgodnie z przepisami w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac podwodnych.
2. Prace eksploatacyjne z użyciem sprzętu pływającego przy urządzeniach, instalacjach i budowlach hydrotechnicznych wykonuje się przy wyłączonych oraz zabezpieczonych przed przypadkowym załączeniem pompach, w sposób określony w instrukcji eksploatacji.
3. Pompy, o których mowa w pkt. 2, oznacza się znakami bezpieczeństwa, informującymi o zakazie ich uruchamiania.
4. Wykonawca organizujący i wykonujący prace, o których mowa w ust. 1 i 2 ma obowiązek opracowania i udostępnienia osobom przez siebie zatrudnionym, w formie instrukcji szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem tych prac w tym zasady organizacji i nadzoru nad tymi pracami, zasady ewakuacji oraz określenia i zapewnienia odpowiednich środków zabezpieczających pracowników wykonujących te prace przed wypadkami.

DZIAŁ VIII

PRACE PRZY GENERATORACH CHŁODZONYCH WODOREM, ZBIORNIKACH WODORU ORAZ INNYCH ZBIORNIKACH Z GAZEM ZAGROŻONYCH POŻAREM LUB WYBUCHEM

1. Przed przystąpieniem do prac w strefie generatorów elektrycznych chłodzonych wodorem, przy zbiornikach wodoru, składach butli napełnionych wodorem oraz innych zbiornikach z gazem zagrożonych pożarem lub wybuchem przeprowadza się pomiary stężeń występujących tam gazów i kontroluje, czy stężenie tych gazów nie osiąga wartości określonych w przepisach w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, po przekroczeniu których grozi niebezpieczeństwo wystąpienia wybuchu.
2. Rozpoczęcie prac, o których mowa w ust. 1, może nastąpić po usunięciu lub zminimalizowaniu zagrożenia pożarem lub wybuchem oraz obniżeniu stężeń, co najmniej do wartości określonych w przepisach, o których mowa w ust. 1 oraz zastosowaniu dodatkowych środków ochronnych określonych w instrukcji eksploatacji lub przez poleconiodawcę.
3. Wyniki pomiarów, o których mowa w ust. 1, rejestruje się oraz przechowuje się na zasadach określonych w przepisach w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
4. Zasady rejestrowania oraz przechowywania wyników pomiarów, o których mowa w ust. 3 ustala, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie pracodawca osób wykonujących prace.
5. Przed przystąpieniem do prac wymagających wyłączenia generatorów elektrycznych, instalacji wodoru, zbiorników wodoru z ruchu należy:
 - 1) całkowicie odciąć dopływ wodoru do tych urządzeń i instalacji;

- 2) usunąć wodór z tych urządzeń i instalacji i przedmuchać je gazem obojętnym;
 - 3) sprawdzić szczelność armatury lub urządzeń odcinających dopływ wodoru, przeprowadzając pomiary obecności wodoru w wyłączonych urządzeniach i instalacjach;
 - 4) zabezpieczyć armaturę urządzenia odcinające przed przypadkowym otwarciem w sposób określony w instrukcji eksploatacji;
 - 5) oznaczyć strefę pracy oraz armaturę i urządzenia odcinające znakami i tablicami bezpieczeństwa;
 - 6) w sposób ciągły prowadzić pomiar obecności wodoru.
6. Czynności, o których mowa w ppkt. 5), nie dotyczą prac w zakresie obsługi oraz prac kontrolno - pomiarowych lub konserwacji, jeżeli instrukcja eksploatacji tak stanowi.
7. Wykonawca organizujący i wykonujący prace, o których mowa w ust. 1 ma obowiązek opracowania i udostępnienia osobom przez siebie zatrudnionym, w formie instrukcji szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem tych prac w tym zasady organizacji i nadzoru nad tymi pracami, zasady ewakuacji oraz określenia i zapewnienia odpowiednich środków zabezpieczających pracowników wykonujących te prace przed wypadkami.

DZIAŁ VIII

PRACE PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH

Rozdział I

Postanowienia ogólne

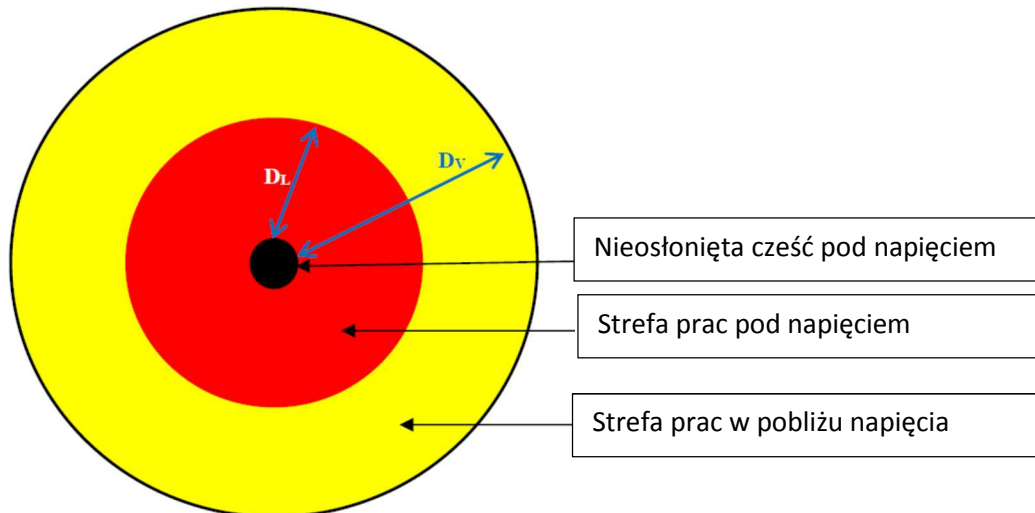
1. Prace eksploatacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków ochronnych zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:
 - 1) **pod napięciem** – osoba wykonująca prace ma lub może mieć kontakt z częściami urządzenia pozostającymi pod napięciem lub jakąkolwiek częścią swego ciała, narzędziami lub innymi przedmiotami przekracza strefę prac pod napięciem (tabela 1);
 - 2) **w pobliżu napięcia** – osoba wykonująca prace w pobliżu nieosłoniętych urządzeń lub ich części znajdujących się pod napięciem znajduje się w strefie prac w pobliżu napięcia lub jakąkolwiek częścią swego ciała, narzędziami lub innymi przedmiotami narusza tę strefę, a nie narusza strefy prac pod napięciem (tabela 1);
 - 3) **przy wyłączonym napięciu** – osoba wykonuje prace przy wyłączonym napięciu i jakąkolwiek częścią swego ciała, narzędziami lub innymi przedmiotami nie narusza strefy prac w pobliżu napięcia innych urządzeń pozostających pod napięciem.
2. Prace eksploatacyjne, o których mowa w ust. 1, wykonuje się z zastosowaniem metod i środków ochronnych zapewniających bezpieczeństwo pracy.
3. Minimalne odstęp w powietrzu od nieosłoniętych urządzeń i instalacji elektrycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, uwzględniające odstęp ergonomiczny wyznaczające zewnętrzne granice strefy prac, mają wartości określone w Tabeli 1:

Tabela 1

Napięcie znamionowe urządzenia lub instalacji elektrycznej	Minimalny odstęp w powietrzu, wyznaczający zewnętrzną granicę strefy	
	pod napięciem (D_L)	w pobliżu napięcia (D_v)
kV	m	m
do 1	do 0,3	powyżej 0,3 do 0,7
powyżej 1 do 30	do 0,7	powyżej 0,7 do 1,4
110	do 1,4	powyżej 1,4 do 2,1
220	do 2,5	powyżej 2,5 do 4,1
400	do 4,1	powyżej 4,1 do 5,4

750	do 6,4	powyżej 6,4 do 8,4
-----	--------	--------------------

4. Stosując minimalne odstęp, określone w ust. 3, uwzględnia się odstęp ergonomiczny.
5. Zewnętrzne granice strefy prac pod napięciem i w pobliżu napięcia przedstawiono graficznie na Rysunku nr 1.



D_L – odległość wyznaczająca zewnętrzną granicę strefy prac pod napięciem;
 D_V – odległość wyznaczająca zewnętrzną granicę strefy prac w pobliżu napięcia;

6. Organizując strefę pracy w pobliżu napięcia zapewnia się nieprzekroczenie minimalnych odstępów, o których mowa w ust. 3, tabela 1 żadną częścią ciała, odzieży, narzędziem lub jego elementem.
7. Przed rozpoczęciem prac pod napięciem lub w pobliżu napięcia należy zapewnić opracowanie instrukcji określających technologię, wymagane narzędzia oraz środki ochronne, które należy stosować podczas prowadzenia tych prac, zapoznać z tą instrukcją osoby skierowane do tych prac i zapewnić, że będzie ona przestrzegana.
8. Wykazy i opis prac pod napięciem powinny być zawarte w instrukcjach eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.
9. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych prowadzone w technologii pod napięciem należy wykonywać na polecenie pisemne z wyjątkiem prac obsługowych.
10. Przed przystąpieniem do prac przy urządzeniach elektroenergetycznych w przypadku prac przy wyłączonym napięciu, wyłącza się napięcie w sposób uniemożliwiający pojawienia się napięcia na odłączonych urządzeniach.
11. Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych odłączonych od napięcia należy:
 - 1) zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym lub celowym załączeniem napięcia w sposób określony w instrukcji eksploatacji;
 - 2) oznaczyć w sposób widoczny wszystkie miejsca odłączenia;
 - 3) sprawdzić, czy nie występuje napięcie na odłączonych urządzeniach i instalacjach elektrycznych;
 - 4) uziemić wyłączone urządzenia i instalacje elektryczne jeżeli wymaga tego technologia prac;
 - 5) oznaczyć strefę pracy znakami lub tablicami bezpieczeństwa.

12. Uziemienie urządzeń należy zlokalizować tak, aby praca wykonywana była w strefie ograniczonej uziemieniami i co najmniej jedno uziemienie było widoczne z miejsca wykonywania pracy za wyjątkiem przypadków przewidzianych w poleceniu pisemnym wykonania pracy.
13. W razie zasilania wielostronnego, uziemienia powinny być wykonane od każdej strony zasilania.
14. Zabrania się dokonywania zmian w zastosowanych zabezpieczeniach, za wyjątkiem przypadków przewidzianych w poleceniu pisemnym wykonania określonych prac.
15. Jeżeli ze względu na rozwiązania konstrukcyjne urządzenia lub instalacji elektroenergetycznej albo rodzaj wykonywanej pracy nie jest możliwe uziemienie urządzeń i instalacji w sposób określony w ust. 12, należy zastosować inne dodatkowe środki techniczne lub organizacyjne, zapewniające bezpieczeństwo prowadzenia prac określone w instrukcji eksploatacji.
16. Zabrania się w szczególności:
 - 1) eksploataowania urządzeń elektroenergetycznych bez przewidzianych dla tych urządzeń środków ochrony i zabezpieczeń;
 - 2) dokonywania zmian środków ochrony i zabezpieczeń przez osoby nieupoważnione;
 - 3) wykonywania samodzielnych prac eksploatacyjnych przez osoby nie posiadające uprawnień kwalifikacyjnych;
 - 4) podczas oględzin urządzeń elektroenergetycznych wykonywania jakichkolwiek prac wymagających zdejmowania osłon i barier ochronnych, otwierania celek, wchodzenia na konstrukcje oraz zbliżania się do nie osłoniętych części urządzeń znajdujących się pod napięciem, na odległość naruszającą strefę prac w pobliżu napięcia;
 - 5) wykonywania prac na urządzeniach elektroenergetycznych oraz na wysokich konstrukcjach w czasie wyładowań atmosferycznych;
 - 6) wykonywania innych prac na urządzeniach elektroenergetycznych w trakcie wykonywania na nich prób, badań i pomiarów.

Rozdział II

PRACE PRZY INSTALACJACH I URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH Z UŻYCIEM SPRZĘTU ZMECHANIZOWANEGO

1. Definicje:
 - 1) PSE S.A. – Polskie Sieci Elektroenergetyczne w Radomiu.
 - 2) Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
 - 3) Urządzenia dźwignicowe – należy przez to rozumieć: żuraw stacjonarny, żuraw samojezdny (dźwig samochodowy), żuraw wieżowy na przejezdny lub stacjonarnym podłożu (budowlany), żuraw przenośny (przeładunkowy), podest ruchomy wiszący, podest ruchomy masztowy, wózek jezdniowy podnośnikowy.
 - 4) Maszyny i inne urządzenia techniczne zwane dalej „sprzętem zmechanizowanym” – należy przez to rozumieć urządzenia dźwignicowe, maszyny do robót ziemnych i drogowych oraz inne maszyny i urządzenia techniczne dla których, zgodnie z odrębnie obowiązującymi przepisami wymagane są uprawnie do ich obsługi.
 - 5) Strefa ograniczonej pracy sprzętu – obszar znajdujący się bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi wysokiego napięcia lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów linii, urządzenia elektroenergetycznego oraz jego części pod napięciem do ustalonej strefy działania sprzętu wraz z ładunkiem, mniejszej niż określono w odrębnych przepisach oraz niniejszej instrukcji.

- 6) Strefa działania sprzętu – przestrzeń wyznaczona skrajnymi położeniami elementów tego sprzętu określonymi w jego dokumentacji technicznej łącznie z przemieszczanym ładunkiem, z uwzględnieniem możliwości rozkołysania ładunku oraz przesunięcia przewodów napowietrznej linii elektroenergetycznej.
 - 7) Dopuszczalna odległość (pozioma, pionowa) sprzętu od urządzenia elektroenergetycznego – jest to odległość skrajnego nieuziemionego przewodu linii elektroenergetycznej lub urządzenia elektroenergetycznego oraz jego części pod napięciem od strefy działania sprzętu.
 - 8) Odległość pozioma – odległość między rzutami pionowymi strefy działania sprzętu i skrajnego nieuziemionego przewodu linii elektroenergetycznej lub urządzenia elektroenergetycznego oraz jego części pod napięciem.
 - 9) Odległość pionowa – odległość między rzutami poziomymi strefy działania sprzętu i skrajnym nieuziemionym przewodem linii elektroenergetycznej lub urządzenia elektroenergetycznego oraz jego części pod napięciem.
 - 10) Urządzenia elektroenergetyczne – urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną Grupy 1 z Załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 828 z póź.zm.)
2. Na terenie Elektrowni zainstalowane się instalacje i urządzenia elektroenergetyczne, dla których prowadzącymi eksploatację są:
 - 1) **PSE S.A.** – dla zainstalowanych na terenie Elektrowni napowietrznych linii energetycznych 110kV, 220kV i 400kV do zacisków górnego napięcia transformatorów blokowych i transformatorów potrzeb ogólnych;
 - 2) **Elektrownia** – dla pozostałych urządzeń elektroenergetycznych zainstalowanych na terenie Elektrowni.
 3. Granicę podziału własności instalacji i urządzeń elektroenergetycznych pomiędzy PSE S.A. a Elektrownią wyznaczają zaciski przyłączy górnego napięcia transformatorów blokowych i transformatorów potrzeb ogólnych. Aparatura elektroenergetyczna wysokiego napięcia (wyłączniki, odłączniki, uziemniki, odgromniki, przekładniki) zainstalowana w przewodach fazowych linii 110kV, 220kV, 400kV na terenie elektrowni jest własnością Elektrowni Połaniec.
 4. Zasady organizacji i wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych, o których mowa w ust. 2 pkt.1) określa obowiązująca w PSE S.A. Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy.
 5. Zasady organizacji i wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych, o których mowa w ust. 2 pkt.2) określa obowiązująca w Elektrowni Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy. Dla ustalenia zasad organizacji i wykonywania prac sprzętem zmechanizowanym w pobliżu nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, tam gdzie to ma zastosowanie, należy uwzględnić n/w rodzaje prac/robót:
 - 1) przy urządzeniach elektroenergetycznych Grupy 1 wymagających użycia sprzętu zmechanizowanego;
 - 2) przy urządzeniach elektroenergetycznych Grupy 1 innych niż linie energetyczne lub urządzeniach energetycznych Grupy 2 wymagających użycia sprzętu zmechanizowanego w ograniczonej strefie pracy sprzętu pod liniami 110kV, 220kV i 400kV;
 - 3) budowlane wymagających użycia sprzętu zmechanizowanego w ograniczonej strefie pracy sprzętu pod liniami 110kV, 220kV i 400kV;
 - 4) inne prace niż określone w pkt. 1) do 3) realizowane z użyciem sprzętu zmechanizowanego w ograniczonej strefie pracy sprzętu pod liniami 110kV, 220kV i 400kV, dla utrzymania właściwego stanu technicznego będących własnością Elektrowni obiektów budowlanych, budowli oraz pozostałej infrastruktury technicznej.

6. Dla wykonywania prac, o których mowa w ust. 6. pkt. 1), dopuszczalne odległości zbliżenia w przestrzeni, pomiędzy najbliższym/skrajnym elementem urządzenia elektroenergetycznego lub jego części znajdujących się pod napięciem, a strefą działania sprzętu wraz z ładunkiem, w każdym kierunku powinny być większe niż określone w Tabeli Nr 1:

Tabela Nr 1

Napięcie znamionowe (kV)	Dopuszczalne odległości w przestrzeni pomiędzy najbliższym/skrajnym elementem urządzenia elektroenergetycznego lub jego części znajdujących się pod napięciem, a strefą działania sprzętu zmechanizowanego wraz z ładunkiem (nie dotyczy sprzętu do pracy pod napięciem).	
	Prace eksploatacyjne wykonywane przez osoby uprawnione i upoważnione (m)	Prace nie będące pracami eksploatacyjnymi wykonywane przez osoby nieuprawnione pod nadzorem osoby uprawnionej i upoważnionej (m)
1	2	3
110kV,	2,1	6,9
220kV	4,1	9,7
400kV	5,4	10,8

7. Dla wykonywania prac, o których mowa w ust. 6. pkt. 2) i 4) dopuszczalne odległości zbliżenia w przestrzeni, pomiędzy najbliższym/skrajnym przewodem fazowym linii, a strefą działania sprzętu wraz z ładunkiem, w każdym kierunku zawarto w Tabeli Nr 2.

Tabela Nr 2.

Napięcie znamionowe [kV]	Dopuszczalne odległości w przestrzeni pomiędzy najbliższym/skrajnym przewodem fazowym linii, a strefą działania sprzętu zmechanizowanego wraz z ładunkiem.		
	Strefa ograniczonej pracy sprzętu zmechanizowanego		
	Strefa szczególnie niebezpieczna		Strefa niebezpieczna Prace przy czynnej linii pod nadzorem [m]
	Prace przy nieczynnej linii [m]	Prace przy wyłączonej linii [m]	
1	2	3	4
110	< 2,1	2,1 do 6,9	pow. 6,9 do 15,0
220	< 4,1	4,1 do 9,7	pow. 9,7 do 30,0
400	< 5,4	5,4 do 10,8	pow. 10,8 do 30,0

8. Odległości, o których mowa w **Tabeli Nr 1** oraz **kolumnie 4 Tabeli Nr 2** ustalają granicę prac w pobliżu nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem.
9. Prace, o których mowa ust. 6 i 7 należy, w rozumieniu obowiązującej w Elektrowni Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy zaliczyć do prac wykonywanych w pobliżu nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, dla wykonywania których wymagane jest polecenie pisemne wykonania pracy.
10. Dla prac nie będących pracami eksploatacyjnymi urządzeń energetycznych wykonywanymi przez osoby nieuprawnione należy wyznaczyć nadzorującego.
11. Żurawie samojezdne, koparki lub inne urządzenia ruchome i przeładunkowe, które mogą zbliżyć się na niebezpieczne odległości wymienione w **Tabeli 1** oraz **kolumnie 4 Tabeli Nr 2** powinny być:
- a) wyposażone w akustyczno-optyczne sygnalizatory napięcia;

- b) wyposażone w ograniczniki zasięgu i/lub obrotu tj. w blokady mechaniczne i/lub elektroniczne/elektryczne, uniemożliwiające zbliżenie się do czynnego urządzenia elektroenergetycznego lub jego części znajdujących się pod napięciem,
 - c) uziemione.
12. Za dostateczne połączenie uziemienia uważa się między innymi styk kół jezdnych stalowych z uziemionymi stalowymi szynami. Maszyny na kołach ogumionych powinny być wyposażone w łańcuchy antyelektrostatyczne.
13. Sprzęt zmechanizowany wprowadzany w strefę ograniczonej pracy sprzętu musi być w pełni sprawny i posiadać aktualne badania techniczne. Maszyny i urządzenia techniczne uszkodzone w trakcie robót należy wycofać z pracy oraz usunąć poza strefę ograniczonej pracy sprzętu.
14. Zasady bezpiecznej organizacji prac przy wykonywaniu robót budowlanych pod liniami wysokiego napięcia (WN) 400kV/220kV/110kV na terenie Elektrowni określono w *Instrukcji Ramowej organizacji bezpiecznej pracy przy wykonywaniu robót budowlanych z wykorzystaniem maszyn lub innych urządzeń technicznych pod liniami wysokiego napięcia (WN) 400kV/220kV/110kV na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A. (I/ME/B/2020)*.
15. Każdy wykonawca realizujący prace, o których mowa w ust. 6 obowiązany jest przed ich rozpoczęciem opracować i udostępnić do stałego wykorzystania osobom skierowanym do realizacji tych prac, aktualne szczegółowe instrukcje ich bezpiecznego wykonywania, a dla prac określonych w ust. 6 pkt. 3) uzgodnić warunki ich wykonywania z użytkownikiem linii napowietrznych wysokiego napięcia – tj. **PSE S.A. w Radomiu**.

Rozdział III

ZASADY EWIDENCJONOWANIA I BADANIA SPRZĘTU OCHRONNEGO ELEKTROIZOLACYJNEGO ORAZ SPRZĘTU WSKAZUJĄCEGO NAPIĘCIE

1. Sprzęt ochronny elektroizolacyjny oraz wskazujący napięcie zgodnie z obowiązującymi przepisami zalicza się do III kategorii środków ochronnych.
2. Sprzęt ochronny elektroizolacyjny i wskazujący napięcie powinien być użytkowany wg następujących n/w ogólnych zasad:
 - 1) sprzęt ochronny użytkowany i zapasowy należy przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach, które zapewnią utrzymanie ich w pełnej sprawności.
 - 2) przed każdorazowym użyciem sprzętu należy sprawdzić jego stan techniczny oraz datę jego ważności. Zabronione jest używanie sprzętu niesprawnego bądź uszkodzonego.
 - 3) osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, warunki przechowywania i stosowania sprzętu ochronnego i jego ewidencjonowania.
 - 4) sprzęt ochronny i sprzęt wskazujący napięcie niesprawne lub takie, które utraciły ważność próby okresowej, powinny być wycofane z użycia.
 - 5) na każdym rodzaju sprzętu ochronnego powinny być wpisane takie dane jak:
 - nazwa producenta;
 - numer ewidencyjny, który powinien być czytelny i umieszczony w widocznym miejscu;
 - wysokość napięcia, do jakiego dany sprzęt jest przystosowany;
 - data następnej próby okresowej.
 - 6) sprzęt ochronny gumowy powinien być przechowywany w temperaturze nie wyższej niż 25°C, w stanie nienaprężonym, w miejscach nie narażonych na działanie promieni słonecznych;
 - 7) sprzęt wykonany z materiałów higroskopijnych (np. z bakelitu lub drewna) należy przechowywać w suchych, zamkniętych pomieszczeniach lub w szczelnych futerałach.

3. Każdy wykonawca wykorzystujący do prac sprzęt ochronny elektroizolacyjny oraz wskazujący napięcie obowiązany jest opracować i udostępnić osobom przez siebie zatrudnionym zasady ewidencjonowania i badania tego sprzętu.
4. W Elektrowni sposób ewidencjonowania, kontroli, przechowywania, okresy prób i badań sprzętu ochronnego elektroizolacyjnego oraz wskazującego napięcie określa *Instrukcja gospodarki narzędziami i sprzętem ochronnym do prac elektrycznych w Elektrowni (I/MR/P/1/2015)*.

DZIAŁ IX

POSTANOWIENIA KOŃCOWE

W sprawach spornych lub nieuregulowanych w niniejszym dokumencie należy stosować się w szczególności do postanowień:

- 1) Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tj. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami);
- 2) Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2019 poz. 1830 z późniejszymi zmianami);
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
- 4) Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. 2010 Nr 138 poz. 931);
- 5) Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 Nr 109 poz. 719);
- 6) Instrukcji eksploatacji urządzeń, instalacji energetycznych obowiązujących w Enea Elektrownia Połaniec S.A.
- 7) Innych przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące wykonywanych prac.