

SPÓŁKA AKCYJNA „ORLEN LIETUVA”

ZATWIERDZONO
przez dyrektora generalnego
dnia 8 października 2019 r.
na mocy rozporządzenia Nr
TV1(1.2-1)-464

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY BDS-29 IZOLACJA URZĄDZEŃ

I. POSTANOWIENIA OGÓLNE

Cel i zastosowanie instrukcji

1. Celem instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy BDS-29 Izolacja urządzeń (dalej – instrukcja) jest ustalenie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników (dalej – BHP) podczas izolacji urządzeń za pomocą środków izolacji energii przed istniejącą lub potencjalną energią niebezpieczną, podczas ich naprawy w Spółce akcyjnej „ORLEN Lietuva” (dalej – Spółka).

2. Niniejsza instrukcja dotyczy każdego pracownika Spółki, który organizuje, planuje i/lub wykonuje prace związane z izolacją urządzeń za pomocą środków izolacji energii i, jeżeli to przewidziane jest w umowie zawartej między wykonawcą (dalej – Wykonawca) i Spółką, pracownika Wykonawcy, który wykonuje prace remontowe w Spółce.

II. ODNOŚNIKI

3. Instrukcja została opracowana uwzględniając przepisy normy S2 PKN ORLEN S.A. Bezpieczna izolacja źródeł energii.

III. TERMINY, SKRÓTY I DEFINICJE

4. Stosowane w niniejszej instrukcji terminy i definicje:

Blokowanie podwójne – alternatywny zaślepce środek izolacji energii, kiedy dwa zawory są zamknięte i otwarty jest znajdujący się między nimi zawór drenażowy.

Środki izolacji energii (dalej – **EIP**) – środki, które fizycznie chronią przed przenoszeniem i rozprzestrzenianiem się energii niebezpiecznej (np. ręcznie sterowany zawór, zaślepka, aparat komutacyjny energii elektrycznej i in.).

Lista środków izolacji energii (dalej – **lista EIP**) – lista, na której wskazane są wszystkie środki izolacji energii niezbędne do izolacji urządzenia przed energią niebezpieczną (1 załącznik do niniejszej instrukcji).

Zamek środka izolacji energii (dalej – **zamek EIP**) – zamek, za pomocą którego zamyka się EIP wykorzystując specjalny przyrząd (linka, zacisk itp.) lub bez niego, umożliwiając utrzymanie EIP w określonej pozycji. **Zamki inicjatora izolacji źródeł energii niebezpiecznej i kierownika prac** – zamki przeznaczone do zamykania skrzynki blokad środków izolacji energii.

Wykorzystywane są zamki następujących kolorów:

- **zielony** – zamki przeznaczone do blokowania EIP pracowników realizujących zarządzanie technologiczne urządzeniami i zamki przeznaczone do blokowania skrzynki blokad środków izolacji energii inicjatora izolacji źródeł energii niebezpiecznej;

- **niebieski** – zamki przeznaczone do blokowania skrzynki blokad środków izolacji energii kierownika prac.

Skrzynka blokady środków izolacji energii (dalej – **skrzynka blokady EIP**) – specjalna skrzynka przeznaczona do przechowywania kluczy do zamków EIP, za pomocą których zamykane są EIP izolowanego urządzenia.

Znacznik środka izolacji energii (dalej – **znacznik EIP**) – znacznik przeznaczony specjalnie do oznaczeń EIP. **Znaczniki inicjatora źródeł izolacji energii niebezpiecznej i kierownika prac** – znaczniki, które razem z zamkami tych pracowników zawieszane są na skrzynce blokad EIP (2 załącznik do niniejszej instrukcji).

Urządzenie – dowolne urządzenie, aparat, rurociąg itp., który stwarza zagrożenie bezpieczeństwu i zdrowiu pracowników ze względu na niebezpieczną energię gromadzoną w nim lub dostarczaną z innego miejsca.

Urządzenie izolowane – urządzenie, które jest izolowane EIP od wszelkich źródeł energii niebezpiecznej, EIP są zamknięte zamkami EIP i oznakowane znacznikami EIP oraz wypełnione są wszystkie dokumenty zgodnie z wymogami niniejszej instrukcji.

Energia szczątkowa – dowolna energia resztkowa lub wtóra, która znajduje się lub może się znajdować w urządzeniu (np. ciśnienie resztkowe w urządzeniu, resztki produktów, energia mechaniczna gromadzona w mechanizmie (ściśnięta sprężyna) itp.).

Odpowietrzacze i drenaże – wszystkie zawory i kurki, które były wykorzystywane do drenowania, mycia, parowania, przedmuchiwania urządzenia.

Energia niebezpieczna – energia elektryczna, mechaniczna, hydrauliczna, pneumatyczna, chemiczna i/lub cieplna, która może spowodować zaburzenia zdrowotne u pracownika.

Źródło energii niebezpiecznej – **znajdujące się** w urządzeniach niebezpieczne substancje chemiczne o różnej temperaturze, ciśnieniu oraz stanie, energia elektryczna wykorzystywane przez urządzenia, części ruchome urządzeń, znajdująca się w urządzeniach para, woda gorąca i inne energia niebezpieczna wykorzystywana w urządzeniach lub zgromadzona w nich.

Inicjator izolacji źródeł energii niebezpiecznej (dalej – **inicjator**) – pracownik Spółki odpowiedzialny za izolację urządzenia EIP (kierownik działu Spółki, który realizuje zarządzanie technologiczne urządzeniami – kierownik produkcji, jego zastępca, kierownik warsztatu, kierownik urządzenia, kierownik baru lub odpowiedni kierownik, mianowany na mocy rozporządzenia kierownika działu Spółki inżynier tego działu Spółki, w Elektrowni ciepłej – pracownik uprawniony do wydawania instrukcji i w przewidzianych w niniejszej instrukcji przypadkach – pracownik zarządzający zmianą).

Kontroler izolacji źródeł energii niebezpiecznej (dalej – **kontroler**) – pracownik zarządzający zmianą działu Spółki, który realizuje zarządzanie technologiczne urządzeniami (starszy operator urządzeń technologicznych, operator urządzeń technologicznych, starszy operator kotłów i turbin, starszy operator chemicznego oczyszczania wody itp.), któremu kierownik działu pełniący obowiązki inicjatora określone w niniejszej instrukcji zleca kontrolę izolacji urządzenia wpisując to zlecenie w dzienniku rozporządzeń.

Prace remontowe i/lub konserwacyjne (dalej – **prace remontowe**) – czynność związana z naprawą, montowaniem, regulacją, kontrolą, zmianą itp. urządzenia, którą wykonujący pracownik/pracownicy może/mogą być poddany/poddani wpływowi znajdującej się w urządzeniu energii niebezpiecznej, z wyjątkiem przypadków codziennej eksploatacji urządzeń. W przewidzianych w instrukcjach BHP Spółki przypadkach na wykonywanie prac remontowanych muszą być wydawane zezwolenia na prace remontowe, rozszczelnienia urządzeń, prace z ogniem u/lub zezwolenia na prace w pojemnikach zamkniętych (dalej – zezwolenie na prace) (z wyjątkiem Elektrowni ciepłej). Na wykonywanie prac remontowanych w Elektrowni ciepłej muszą być wydawane instrukcje zgodnie z Zasadami bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń grzewczych oraz Zasadami bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń elektrycznych zatwierdzonymi przez Ministra Energii Republiki Litewskiej.

5. Inne używane w niniejszej instrukcji terminy i definicje są zgodne z terminami i definicjami używanymi w Ogólnych instrukcjach bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników Spółki, Zasadach bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń grzewczych oraz Zasadach eksploatacji urządzeń elektrycznych.

IV. OBOWIĄZKI I ODPOWIEDZIALNOŚĆ

6. Inicjator powinien:

6.1. Przed planowaną naprawą izolacji urządzenia EIP identyfikować źródła energii niebezpiecznej i utworzyć listę EIP;

6.2. Zorganizować izolację urządzenia EIP i blokadę tych urządzeń zamkami EIP oraz oznakowanie znacznikami EIP;

6.3. Po zakończeniu prac izolacyjnych zorganizować kontrolę urządzenia w celu upewnienia się, że w urządzeniu nie ma energii resztkowej i urządzenie zostało izolowane EIP zgodnie z listą EIP, wszystkie EIP są zablokowane zamkami EIP i oznakowane znacznikami EIP;

6.4. Zorganizować umieszczenie wszystkich kluczy zamków EIP użytych do blokowania EIP urządzenia do skrzynki blokad EIP, zamknąć ją swoim zamkiem oraz oznakować znacznikiem;

6.5. Nie usuwać swojego zamku i znacznika ze skrzynki blokad EIP do zakończenia prac remontowanych urządzenia;

6.6. Po zakończeniu wszystkich prac remontowych urządzenia zorganizować usunięcie EIP, zamków i znaczników EIP;

6.7. Po usunięciu EIP, zamków i znaczników EIP zorganizować kontrolę urządzenia w celu upewnienia się, że wszystkie EIP są usunięte, odpowietrzacze i drenaże są zamknięte i zaślepię, tzn. wstawiono zaślepki, wkręcono korki itp.

7. Kiedy inicjatorem jest kierownik działu, może on na mocy rozporządzenia zlecić **kontrolerowi** kontrolę izolacji konkretnych urządzeń zgodnie z wymogami punktów 6.3 i 6.7. **Kontroler powinien:**

7.1. Po zakończeniu prac izolacji urządzenia sprawdzić i upewnić się, że w urządzeniu nie ma energii resztkowej i urządzenie zostało izolowane EIP zgodnie z listą EIP, wszystkie EIP są zablokowane zamkami EIP i oznakowane znacznikami EIP;

7.2. Po usunięciu EIP, zamków i znaczników EIP sprawdzić i upewnić się, że wszystkie EIP są usunięte, odpowietrzacze i drenaże są zamknięte i zaślepię, tzn. wstawiono zaślepki, wkręcono korki itp.

8. Kierownik prac powinien:

8.1. Zamknąć na zamek oraz oznakować znacznikiem skrzynkę blokad EIP urządzenia izolowanego, na którego prace remontowe zostało wydane mu zezwolenie/zlecenie;

8.2. Zamknąć na zamek oraz oznakować znacznikiem skrzynkę blokad EIP izolowanego pojemnika zamkniętego, jeżeli do pojemnika zamkniętego wchodzi się zgodnie z Uzgodnioną kartą rejestracji na prace w pojemniku zamkniętym;

8.3. Po zakończeniu prac remontowych urządzenia zgodnie z wydanym zezwoleniem na prace/zleceniem sprawdzić, czy wszyscy podlegli mu wykonawcy prac opuścili miejsce pracy i usunąć zamek oraz znacznik ze skrzynki blokad EIP.

TWORZENIE LISTY EIP

9. Lista EIP powinna być przygotowana dla każdego urządzenia, które ma być remontowane.

10. Na liście EIP muszą być wymienione wszystkie EIP, które będą wykorzystywane do izolacji urządzenia od istniejących lub potencjalnych energii niebezpiecznych, także wszystkie odpowietrzacze i drenaże, które będą wykorzystywane do drenowania, mycia, parowania, przedmuchiwania urządzenia, jednak nie będą wykorzystywane jako EIP urządzenia.

11. Do listy EIP musi być dołączony zasadniczy schemat technologiczny izolacji urządzenia (dalej – schemat), na którym wskazano EIP i miejsca ich lokalizacji oraz odpowietrzacze i drenaże. Na schemacie musi być wpisany numer listy EIP i on musi być podpisany przez inicjatora.

12. Dla każdego EIP oraz każdego odpowietrzacza i drenażu musi być przydzielony numer porządkowy, który wskazywany jest na liście EIP i schemacie.

13. Schemat może być niezałączany do listy EIP jeżeli:

13.1. Są przygotowane i zatwierdzone przez kierownika działu zgodnie z ustaloną procedurą obowiązujące schematy, na których są przydzielone odpowiednie numery wykorzystywanym do izolacji urządzenia EIP, odpowietrzaczom i drenażom;

13.2. EIP, odpowietrzacze i drenaże są oznakowane numerami wskazanymi na schemacie. Tworząc listę EIP należy uwzględnić tę numerację;

13.3. Schematy muszą być przechowywane w miejscu wydania zezwoleń na prace/zleceń.

14. Listy EIP muszą być zarejestrowane w dzienniku rejestracji list EIP działu (3 załącznik do niniejszej instrukcji).

VI. IZOLACJA URZĄDZENIA EIP

15. Przed przystąpieniem do prac remontowych urządzenia, powinno ono zostać izolowane EIP od dowolnych źródeł energii niebezpiecznej. W tym celu z urządzenia izolowanego muszą zostać usunięte materiały niebezpieczne poprzez ich drenowanie, odparowanie, mycie, przedmuchiwanie urządzenia, schłodzenie go do temperatury nie wyższej niż 40°C, odłączenie energii elektrycznej itp.

16. Do izolacji urządzenia muszą być wykorzystane następujące EIP:

16.1. W celu wykonania prac rozszczelnienia urządzenie remontowane powinno być odcięte od wszystkich działających i niedziałających rurociągów i komunikacji za pomocą ręcznie sterowanych zaworów. Jako EIP wykorzystując elektryczne i/lub pneumatyczne zawory sterowane automatycznie lub zdalnie, muszą zostać oni przestawione na sterowanie ręczne. Zawory regulacyjne i zawory zwrotne nie mogą być wykorzystywane jako EIP;

16.2. W celu wykonania prac remontowanych, z ogniem i/lub prac w pojemnikach zamkniętych urządzenie remontowane powinno być odcięte od wszystkich działających i niedziałających rurociągów i komunikacji za pomocą zaślepek. Zaśleпки muszą być montowane jak najbliżej urządzenia izolowanego;

16.3. Podczas postępu urządzenia technologicznego lub jego oddzielnego bloku, pojemniki zamknięte, których podłożem jest woda, kondensat pary, zezwala się odłączyć tylko za pomocą armatury zamykającej, tzn. bez zakładania zaślepek, jeżeli rurociągi łączące te pojemniki są zaślepiane od podstawowego źródła zasilania (ogólnego kolektora) w obrębie urządzenia, a woda schłodzona z rurociągów i pojemników zostanie odprowadzona;

16.4. Rurociągi, przez które transportowana jest para, kondensat pary, woda, powietrze, azot, także satelity pary i przemysłowego grzania wody dozwala się odłączyć tylko za pomocą armatury zamykającej, tzn. bez stosowania zaślepek, jeżeli stężenie substancji niebezpiecznych wybuchowych na odcinkach odłączonych rurociągów remontowanych nie osiąga dolnej granicy wybuchowości. W rurociągu remontowanym ciśnienie powinno być zmniejszone do atmosferycznego, odpowietrzacze i drenaże muszą być otwarte. Jeśli armatura odcinająca nie jest wystarczająco szczelna należy stosować blokadę podwójną lub rurociąg remontowany należy odciąć od działających za pomocą zaślepek. Dla izolacji satelitów pary i przemysłowego grzania wody nie jest wymagane tworzenie listy EIP.

17. Po zaizolowaniu urządzenia każdy EIP powinien zostać zablokowany za pomocą zamków EIP oraz oznakowany znacznikami EIP. Odpowietrzacze i drenaże nie muszą być zablokowane za pomocą zamków EIP i oznakowane znacznikami EIP.

18. Jeżeli do izolacji urządzenia były wykorzystane zawory i zaślepki to tylko zaślepki muszą być zablokowane za pomocą zamków EIP, jeżeli użyto tylko zaworów – muszą być zablokowane wszystkie zawory użyte do izolacji urządzenia, jeżeli zastosowano blokadę podwójną – muszą być zablokowane zarówno oba zawory, jak i znajdujący się między nimi zawór spustowy.

19. Znaczniki EIP muszą być zawieszony w taki sposób, by były dobrze widoczne.

20. Jeżeli urządzenie, które ma być remontowane używa energię elektryczną to niebezpieczna energia elektryczna powinna zostać izolowana zgodnie z wymogami Instrukcji przygotowania i użytkowania urządzeń elektrycznych Spółki BE-1.

VII. KONTROLA IZOLACJI ENERGII

21. Kontrola izolacji energii powinna być przeprowadzana otwierając odpowietrzacze, drenaże itp. W celu uniknięcia obrażeń spowodowanych resztkami płynu i/lub ciśnienia należy sprawdzić, czy odpowietrzacze, drenaże oraz rurociągi urządzenia nie są zatkane. Sprawdzić to można poprzez przedmuchiwanie urządzenia wodą, parą lub azotem.

22. Jeżeli po izolacji urządzenia za pomocą zaworów nie ma możliwości sprawdzenia czy nie ma energii resztkowej (nie ma drenażów, odpowietrzaczy itp.), wykonując izolację takich urządzeń za pomocą zaślepek muszą być stosowane dodatkowe środki bezpieczeństwa wskazane w 21 punkcie Instrukcji BDS-6/1 BHP Spółki „Rozszczelnienia i prace remontowe urządzeń”.

VIII. DZIAŁANIA W ZAKRESIE WYDAWANIA ZEZWOLEŃ NA PRACĘ

23. Osobie, która wydaje zezwolenie/zlecenie podczas wydawania zezwoleń/zleceń zabrania się korzystać z kopii listy EIP, ponieważ oryginalna lista EIP (a także i samo urządzenie) może ulec istotnym zmianom. Osoba, która wydaje zezwolenie/zlecenie podczas wydawania odpowiedniego zezwolenia/zlecenia na prace razem z zezwoleniem/zleceniem na prace powinna załączyć sporządzoną z oryginału kopię schematu EIP (z wyjątkiem przypadków wskazanych w 13 punkcie niniejszej instrukcji).

IX. WYMIANY ZAMKÓW I ZNACZNIKÓW EIP

24. Jeżeli podczas prac remontowych urządzenia konieczna jest wymiana EIP, zamka czy znacznika EIP, osoba, która wydała zezwolenie/zlecenie powinna wstrzymać wszystkie prace zgodnie z wydanymi zezwoleniami/zleceniami na prace i poinformować kierowników prac, aby usunęli swoje zamki ze skrzynek blokad. Po wykonaniu tych czynności osoba, która wydała zezwolenie/zlecenie powinna poinformować o wymaganych zmianach inicjatora, który:

24.1. Odblokowuje skrzynkę blokad i organizuje wymianę EIP oraz ich zamknięcie zamkami EIP i oznakowanie znacznikami EIP, a dokonane zmiany zapisuje na liście EIP;

24.2. Organizuje kontrolę urządzenia w celu upewnienia się, że wszystkie wymienione EIP są zablokowane zamkami EIP i oznakowane znacznikami EIP;

24.3. Klucze wszystkich nowych znaków EIP umieszcza w skrzynce, którą ponownie blokuje swoim zamkiem oraz oznakowuje znacznikiem;

24.4. Informuje osobą, która wydała zezwolenie/zlecenie o dokonanych zmianach oraz, aby kierownicy prac umieścili swoje zamki na skrzynce blokad oraz kontynuowali prace zgodnie z wydanymi zezwoleniami/zleceniami na prace.

25. Jeżeli wymianę EIP, zamków i znaczników EIP należy dokonać w weekendy, dni świąteczne lub innym czasie, kiedy inicjator nie pracuje, inicjator może to zlecić pracownikowi zarządzającemu zmianą, który jest uprawniony do wydawania zezwoleń/zleceń na prace przekazując mu z wyprzedzeniem klucz do odpowiedniej skrzynki blokad.

X. USUWANIE ZAMKÓW I ZNACZNIKÓW W SZCZEGÓLNYCH PRZYPADKACH

26. W przypadku zgubienia klucza do zamka lub po zakończeniu prac kierownik prac nie informuje o zakończeniu prac i nie usunął zamka ze skrzynki blokad oraz nie udało się z nim skontaktować, inicjator może usunąć zamek i znacznik sporządzając protokół usunięcia zamku (4 załącznik do niniejszej instrukcji), który powinien być przechowywany razem z listą EIP.

XI. MIANOWANIE PRACOWNIKA ZARZĄDZAJĄCEGO ZMIANĄ NA PEŁNIENIE OBOWIĄZKÓW INICJATORA

27. Pracownik zarządzający zmianą uprawniony do wydawania zezwoleń/zleceń na prace może zostać powołany do pełnienia funkcji inicjatora w następujących przypadkach:

27.1. Na mocy rozporządzenia kierownika działu w celu izolacji EIP określonych urządzeń dokonując ich rozzszczelnienia oraz prac remontowych. W tym celu w dziale musi być sporządzona i zatwierdzona przez kierownika działu lista takich urządzeń, sporządzony i zatwierdzony przez kierownika działu schemat izolacji urządzenia dla każdego izolowanego urządzenia, na którym będą wskazane EIP i miejsca ich lokalizacji oraz odpowietrzacze i drenaże. Wyznaczeni na mocy rozporządzenia pracownicy muszą być zapoznani z schematami;

27.2. Na mocy ustnego zlecenia (telefonicznie) inicjatora w przypadku awarii i innych nieprzewidzianych okoliczności (np. ryzyko zatrzymania się urządzenia technologicznego), gdy inicjator nie jest obecny w pracy (poza godzinami pracy inicjatora, w weekendy, dni świąteczne itp.). Pracownik zarządzający zmianą to zlecenie powinien wpisać w dzienniku zmiany lub zarządzeń.

XII. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW EIP

28. Lista EIP powinna być przechowywana w dziale przez okres jej ważności i nie krócej niż 30 dni od dnia usunięcia EIP. W przypadku wypadku, incydenty, awarii ze względu na nieprawidłowe prace przygotowawcze urządzenia, lista EIP powinna zostać przedstawiona komisji badającej wydarzenie.

29. Dziennik rejestracji list EIP powinien być przechowywany w dziale przez okres obowiązywania i dodatkowo przez rok po wygaśnięciu terminu obowiązywania dziennika.

XIII. SZKOLENIE PRACOWNIKÓW

30. Pracownicy Spółki, których dotyczą wymagania niniejszej instrukcji muszą przejść test z niniejszej instrukcji zgodnie z ustanowioną w Spółce procedurą instruowania pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

31. Pracownicy Wykonawcy muszą zostać poinstruowani zgodnie z wymogami niniejszej instrukcji zgodnie z procedurą określoną w spółce Wykonawcy.

XIV. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

32. Niniejsza instrukcja określa jedynie podstawowe wymagania BHP dot. izolacji urządzeń EIP, w związku z tym pracownicy, którzy organizują izolację urządzeń EIP muszą przestrzegać i wszystkich innych wymagań obowiązujących w Spółce instrukcji BHP.

33. Za organizowanie okresowego przeglądu i aktualizacji niniejszej instrukcji, jeżeli jest taka potrzeba, odpowiedzialny jest dyrektor Spółki ds. jakości, ochrony środowiska i bezpieczeństwa w pracy.

Opracował
Kierownik grupy kontroli i prewencji
Egidijus Luomanas

25-09-2019

Właściciel dokumentu
Dyrektor ds. jakości, ochrony środowiska i bezpieczeństwa w pracy
Saulius Pocevičius

30.09.2019

Šrodek izolacji energii
pierwsza strona znacznika



Pierwsza strona znacznika inicjatora izolacji
źródła energii niebezpiecznej



Znacznik kierownika prac
strona pierwsza



Šrodek izolacji energii
druga strona znacznika



Druga strona znacznika inicjatora izolacji
źródła energii niebezpiecznej



Znacznik kierownika prac
druga strona



PROTOKÓŁ USUNIĘCIA ZAMKA
(formularz protokołu)

Nr listy środków izolacji energii _____

Data i czas usunięcia zamka _____

Miejsce usunięcia zamka

Osoba odpowiedzialna za montaż zamka

Przyczyna, ze względu na którą zaszła potrzeba usunięcia zamka

Sprawdziłem i upewniłem się, że zamek może zostać usunięty bezpiecznie, usunięcie zamka nie wpłynie na bezpieczeństwo pracowników i do środowiska nie uwolni się żadna energia niebezpieczna.

Inicjator izolacji źródeł energii niebezpiecznej _____
(i., nazwisko, podpis)