

Standard Zarządzania Pracami o Wysokim Ryzyku

KONTROLA NIEBEZPIECZNEJ ENERGII

Aktualizacja
w 2023



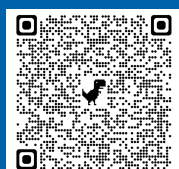
Cele niniejszego standardu jest zapobieganie urazom przez przypadkowe włączenie lub uwolnienie źródła energii podczas konserwacji maszyn i urządzeń.

Blokowanie/Oznakowanie (LOTO) to najlepsza metoda izolacji instalacji, maszyn i urządzeń od źródeł niebezpiecznej energii.

Niniejszy standard określa minimalne wymagania do stosowania podczas zapewniania systemu izolacji energii i testowania (blokowanie/oznakowanie) w celu zabezpieczenia pracowników przed rozpoczęciem pracy, w której zidentyfikowano źródło niebezpiecznej energii.

ZAKRES:

Niniejszy dokument ma zastosowanie do wszystkich prac i zakładów Veolia Wykonawcy współpracujący z firmą Veolia muszą zachować zgodność z niniejszym standardem. Znajdują się w nim praktyczne wskazówki dla osób prowadzących działalność gospodarczą lub przedsiębiorstw zarządzających zagrożeniami dla zdrowia i bezpieczeństwa pracy związanymi z niebezpiecznymi źródłami.



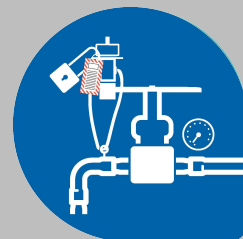
*Global Occupational
Health & Safety*





ZASADY RATUJĄCE ŻYCIE

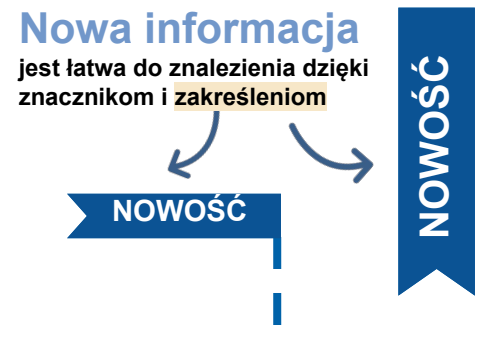
alwa✓safe



KONTROLA NIEBEZPIECZNEJ ENERGII

Przed przystąpieniem do prac identyfikuję, zapewniam odcięcie energii (mechanicznej, chemicznej, elektrycznej, hydraulicznej itp.), blokuję, uwalniam energię resztkową (rozprężam, opróżniam itp.) oraz oznaczam miejsce odcięcia.

> Spis treści



1.0	> Definicje	5
2.0	> Główne zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa	7
3.0	> Zarządzanie ryzykiem - Hierarchia kontroli	9
3.0.1	Ocena i kontrola ryzyka	9
3.0.2	Proces blokowania/oznakowania (LOTO)	11
4.0	> Wymagania	14
4.0.1	Wobec ludzi	15
4.0.2	Organizacyjne	16
4.0.3	Techniczne	17
5.0	> Słowniczek	19
	ZAŁĄCZNIK 1 : Ocena zastosowania i zgodności	21

1.0 > Definicje

Energia to zdolność do modyfikowania stanu, do wytwarzania pracy powodującej ruch lub generowania mocy, która, jeśli jest nieoczekiwana lub niekontrolowana, może stać się niebezpieczna.

NOWOŚĆ

Dla człowieka, zagrożenie wynika z zasilenia, uwolnienia zmagazynowanej energii lub uruchomienia systemu podczas serwisowania lub konserwacji.

W przypadku tego standardu system może zawierać jeden lub więcej obwodów, rur, instalacji, maszyn, urządzeń i/lub instalacji, w tym co najmniej jedno niebezpieczne źródło energii.

Niebezpieczną energię definiuje się jako każdą energię **chemiczną, elektryczną, grawitacyjną, hydrauliczną, mechaniczną, pneumatyczną, promieniowania, cieplną** lub inną, która w przypadku braku kontroli ma wartość wystarczającą do spowodowania urazów lub utraty zasobów.

Energia chemiczna jest energią uwalnianą podczas, gdy substancja poddana jest reakcji chemicznej. Energia zazwyczaj uwalniana jest w postaci ciepła, jednak mogą to być inne formy energii, jak ciśnienie. Typowym wynikiem niebezpiecznej reakcji chemicznej jest pożar lub wybuch.

Energia elektryczna jest najczęściej spotykanym w zakładach pracy typem energii. Może ona występować w postaci linii energetycznych pod napięciem lub może być magazynowana np. w akumulatorach i kondensatorach. Energia elektryczna może spowodować uraz na trzy sposoby:

- Przez porażenie.
- Przez obrażenia wtórne.
- Przez narażenie na działanie łuku elektrycznego.


Energia potencjalna grawitacji to energia związana z masą ciała i jego odległością od ziemi (podłoża). Im cięższe jest ciało oraz im dalej znajduje się od ziemi, tym wyższa wartość grawitacyjnej energii potencjalnej.

Dla przykładu, odważnik o masie jednego kilograma (kg) zawieszony dwa metry nad ziemią będzie miał wyższą grawitacyjną energię potencjalną od jednokilogramowego odważnika zawieszzonego tylko jeden metr nad ziemią.

Hydrauliczna energia potencjalna to energia zmagazynowana w płynie pod ciśnieniem. Płyny pod ciśnieniem mogą być używane do przemieszczania ciężkich przedmiotów, maszyn i urządzeń. Przykłady: podnośniki samochodowe, wtryskarki, prasy hydrauliczne i układ hamulcowy w samochodach. Podczas niekontrolowanego uwolnienia energii hydraulicznej istnieje możliwość przygniecenia lub uderzenia osób poruszającymi się maszynami, urządzeniami i innymi przedmiotami.

Energia mechaniczna (znana również pod nazwą energii kinetycznej) to energia znajdująca się w naprężonym ciele. Na przykład, ściśnięta sprężyna posiada zakumulowaną energię, która zostanie uwolniona w postaci ruchu podczas rozprężenia. Uwolnienie energii mechanicznej może spowodować przygniecenie lub uderzenie osoby przez przedmiot.

Pneumatyczna energia potencjalna to energia zmagazynowana w powietrzu pod ciśnieniem. Podobnie jak w przypadku energii hydraulicznej, powietrze pod ciśnieniem może być używane do przemieszczania ciężkich przedmiotów i napędzania urządzeń. Przykładami mogą być urządzenia natryskowe, myjki ciśnieniowe i inne maszyny. Podczas niekontrolowanego uwolnienia energii pneumatycznej istnieje możliwość przygniecenia lub uderzenia osób poruszającymi się maszynami, urządzeniami i innymi przedmiotami.



Promieniowanie to energia pochodząca ze źródeł elektromagnetycznych. Energia ta obejmuje promieniowanie światła widzialnego, lasery, mikrofałe, podczerwień, ultrafiolet i promieniowanie rentgenowskie. Energia promieniowania może mieć negatywny wpływ na zdrowie – od uszkodzeń skóry i oczu (laser, promieniowanie UV) po raka (promieniowanie rentgenowskie).

Energia cieplna występuje w układach o wysokiej lub niskiej temperaturze. Przykłady źródeł energii cieplnej: podgrzana woda, para wodna, praca mechaniczna i/lub promieniowanie.

Istotne jest, że wszystkie opisane rodzaje energii mogą stanowić zarówno pierwotne źródło energii, jak i energię resztkową lub zmagazynowaną (pozostającą w układzie).

Podstawowe źródła energii zapewniają zasilanie do wykonywania prac. Energia resztkowa lub zmagazynowana to nieużywana energia obecna w systemie, która może stanowić napęd dla prac po jej uwolnieniu.

NOWOŚĆ

Na przykład: zamknięcie zaworu układu zasilanego powietrzem (pneumatycznego) lub cieczą (hydraulicznego) powoduje odizolowanie układu od pierwotnego źródła energii. Jednakże, w powietrzu lub cieczy znajdujących się w układzie nadal jest zmagazynowana energia. W tym przykładzie, usunięcie zmagazynowanej energii wymaga spuszczenia płynu lub powietrza.

Jeśli resztkowa energia nie zostanie usunięta z układu, może nastąpić jego praca – celowa lub niezamierzona.

Brak odpowiedniej oceny i rozproszenia zmagazynowanej energii jest jedną z najczęstszych przyczyn wypadków w miejscu pracy związanych z działaniem niebezpiecznej energii. Jedną z metod kontroli niebezpiecznej energii jest odizolowanie układu zarówno od pierwotnego źródła energii, jak i od energii resztkowej.

Poniżej przedstawiona jest lista prac obsługowych i konserwacyjnych, podczas których może wystąpić niespodziewane uruchomienie lub uwolnienie niebezpiecznej energii:

- Regulacja.
- Czyszczenie.
- Uruchamianie i wycofywanie z eksploatacji.
- Przeglądy.
- Montaż.
- Maintenance.
- Konserwacja.
- Naprawa.
- Pobieranie próbek.
- Przeprowadzanie testów.
- Inne czynności zidentyfikowane w ocenie ryzyka.

Ryzyko niebezpiecznej energii może dotyczyć:

- Pracowników.
- Wykonawców.
- Gości.
- Oraz innych osób znajdujących się na miejscu pracy lub w jego pobliżu.

2.0 > Główne zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa

Niebezpieczna energia jest źródłem wielu zagrożeń dla zdrowia w wyniku narażenia na działanie przypadkowego uwolnienia energii.

Zagrożenia niebezpieczną energią występują podczas:

- niespodziewanych ruchów urządzeń w trakcie wykonywania prac serwisowych i konserwacji.
- Pracy w pobliżu urządzenia, dla którego prowadzi się prace serwisowe.
- Usuwania lub wykonywania pracy przed osłonami maszyn.
- Wykonywania równoczesnych czynności.
- Przekazywania prac i zmian.
- Nieprzestrzegania przyjętych procedur kontroli energii.

Istnieje 8 głównych rodzajów niebezpiecznej energii. Zależnie od okoliczności, wszystkie typy mogą być bardziej lub mniej niebezpieczne dla życia ludzkiego, a nawet być przyczyną śmierci.

Poniższa tabela opisuje urazy mogące być skutkiem narażenia na poszczególne rodzaje niebezpiecznej energii.

Niebezpieczna energia	Opis	Przykład	Przykłady potencjalnych zagrożeń (lista niepełna)	Przykładowe oddziaływanie na ludzkie ciało (lista niepełna)
Chemiczna	Energia wytworzona podczas interakcji lub reakcji niezgodnych substancji lub środowisk.	Niebezpieczne substancje chemiczne, paliwa.	Reakcje chemiczne z tkankami ciała, pożar, wybuch (ciśnienie i promieniowanie wybuchu, wycieki i wprowadzone w ruch przedmioty).	Oparzenia, utrata słuchu, uszkodzenia ciała wyrzucenymi przedmiotami, wdychanie, poknięcie lub kontakt substancji ze skórą.
Elektryczna	Energia w postaci prądu elektrycznego biegnącego od źródła zasilania wzdłuż przewodów i kabli.	Linie energetyczne, obwody, akumulatory, kondensatory, transformatory elektryczne.	Kontaktowe porażenie prądem w postaci łuku elektrycznego.	Porażenie prądem, oparzenia, uszkodzenia neurologiczne lub śmierć.
Grawitacyjna	Energia wytworzona przez ruchome części, która mogą opaść w przypadku braku ciśnienia. Należy je zablokować w danej pozycji.	Materiały podwieszane, podniesione lub zwinięte, sieci kanalizacyjne.	Przedmiot mogący spaść (przeniesiony na niższy poziom energii).	Przygniecenia przez maszyny i urządzenia będące w ruchu.

Niebezpieczna energia	Opis	Przykład	Przykłady potencjalnych zagrożeń (lista niepełna)	Przykładowe oddziaływanie na ludzkie ciało (lista niepełna)
Hydrauliczna	Ciecze w rurach i węzłach generujących energię za pomocą ciśnienia.	Siłowniki hydrauliczne, podnośniki samochodowe, wtryskarki, prasy hydrauliczne, akumulatory hydrauliczne, sieci wodne.	Ciśnienie (płyn i wyrzucone ciała), zalenie.	Skaleczenia, Rany szarpane, obrażenia spowodowane wstrzyknięciem płynu i przygniecenia, Utonięcie, torakotomia.
Mechaniczna	Energia zmagazynowana lub narastająca we wszystkich częściach układu mechanicznego w wyniku ruchu lub położenia.	Sprężyny, wciągarki, maszyny obrotowe, węże.	Maszyny i urządzenia w ruchu.	Przygniecenia i rany szarpane.
Pneumatyczna Ciśnienie dodatnie	Sprężone powietrze, para wodna lub gaz stanowiące źródło energii przez ciśnienie.	Urządzenia natryskowe, zbiorniki ciśnieniowe, akumulatory pneumatyczne, myjki ciśnieniowe.	Ciśnienie (płyn i wyrzucone ciała).	Rany szarpane, skaleczenia, oparzenia, utrata słuchu i przygniecenia.
Pneumatyczna Podciśnienie	Energia może gwałtownie wzrosnąć w przypadku naruszenia zamkniętej przestrzeni, z której częściowo usunięto powietrze (w wyniku czego panuje tam ciśnienie niższe niż w otaczającej atmosferze).	Zbiorniki zamknięte, układy próżniowe i ssące, pompy wysokociśnieniowe.	Próżnia, implozja.	Rany szarpane, oparzenia i przygniecenia.
Promieniowanie	Energia, która promieniuje ze źródła za pośrednictwem fal elektrycznych lub magnetycznych i jest pochłaniana przez inne ciało/obiekt.	Lasery, UV, światło, promieniowanie rentgenowskie, pola elektromagnetyczne, mikrofałe.	Promieniowanie. Niespodziewane ruchy metalowych przedmiotów.	Nowotwory, modyfikacje genetyczne, nefrotoksyczność, oparzenia, zakłócenie działania rozruszników serca i implantów.
Termiczna	Energia przekazywana pomiędzy ciałami na skutek różnicy temperatur.	Kotły, wymienniki ciepła, piece, układy chłodzenia.	Wysoka i niska temperatura.	Oparzenia.

3.0 > Zarządzanie ryzykiem - Hierarchia kontroli

3.0.1 – Ocena i kontrola ryzyka

Należy przeprowadzić ocenę ryzyka w celu oszacowania potencjalnych ryzyk związanych z niebezpieczną energią. Należy prowadzić i przechowywać zapisy oceny.

Ocenę ryzyka należy aktualizować raz w roku lub w razie potrzeby (w przypadku wprowadzenia nowej maszyny lub urządzenia na miejsce pracy, wypadków, zdarzeń potencjalnie wypadkowych, zastosowania nowych środków kontroli, modyfikacji procesu lub instalacji itp.).

Należy zawsze dążyć do pełnej eliminacji zagrożenia, co jest najskuteczniejszym środkiem kontroli.

Jeśli nie jest to praktycznie wykonalne, ryzyko należy zredukować do najniższego możliwego poziomu stosując jeden lub wiele z poniższych środków:

NAJWYŻSZY	ELIMINACJA	Czy niebezpieczna energia może być całkowicie wyeliminowana? Nie można znaleźć systemu bez podstawowego źródła zasilania.	NAJWIĘKSZA
Poziom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	ZASTĄPIENIE	Czy niebezpieczna energia może być zastąpiona mniej niebezpieczną energią? np.: obniżenie ciśnienia nominalnego danego procesu.	Niezawodność środków kontroli
	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	Czy możliwe jest użycie systemu mechanicznego oddzielającego pracowników od urządzenia? np.: Bariery świetlne do kontroli źródeł energii.	
	ŚRODKI OCHRONY ZBIOROWEJ	Czy podczas czynności z wykorzystaniem niebezpiecznej energii można wykorzystać osłony lub bariery odgradzające pracowników od zagrożenia? np.: Blokowanie/zamykanie i oznaczanie części układu.	
	KONTROLE ADMINISTRACYJNE	Czy szkolenia, zwiększenie nadzoru, procedury, rotacja i oznakowania mogą skutkować minimalizacją narażenia? np.: Pozwolenie na prace.	
NAJNIŻSZY	ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ (ŚOI)	Czy środki ochrony indywidualnej mogą ochronić pracowników przed zagrożeniem lub ryzykiem? np.: Noszenie kasku z osłoną twarzy.	NAJMNIEJSZA

Każdy rodzaj energii ma własną specyfikę kontroli.

Jak widać na poniższej ilustracji, nie każdy rodzaj energii można włączyć i wyłączyć, dlatego też proces kontroli należy dostosować do danej formy energii.



3.0.2 – Proces blokowanie/oznakowanie (LOTO)

W celu kontroli niebezpiecznej energii, należy zastosować procedurę zapobiegającą przesyłaniu energii ze źródła do urządzenia, które jest przez nią zasilane..

Procedury zablokowania/oznakowania (LOTO) w poszczególnych miejscach pracy mogą różnić się szczegółami ze względu na różne układy, źródła zasilania, zagrożenia i procesy.

W celu zapewnienia skuteczności procesu LOTO należy zastosować następujące kroki w odpowiedniej kolejności.

	Izolacja/ Przygotowanie do wyłączenia	Przywrócenie do pracy/ Bezpieczne uruchomienie
1	<p>Szczegółowe procedury dla danej maszyny/urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upewnij się, że właściwie i poprawnie zidentyfikowałeś urządzenie i jego lokalizację. • Określ właściwą procedurę odłączania i ponownego uruchomienia sieci/układu. • Opisz tę procedurę krok po kroku w formie pisemnej. • Weź pod uwagę wszystkie źródła energii, które mogą być podłączone do układu. • Bądź precyzyjny – niejasne sformułowania mogą prowadzić do niepoprawnych lub nawet niebezpiecznych działań. 	<p>Skontroluj obszar roboczy w celu upewnienia się, że wszystkie narzędzia, niepotrzebne elementy itd. zostały usunięte z układu a osłony ochronne zamontowane.</p>
2	<p>Powiadom wszystkich pracowników, których to dotyczy, że wymagana jest blokada i podaj jej powód::</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udziel informacji o harmonogramie prac i na jak długo układ zostanie odłączony. • Jeśli brak dostępności do układu powoduje konieczność zmiany procesu pracy, upewnij się, że pracownicy wiedzą jakie podjąć kroki. 	<p>Usuń wszystkie bariery/wygradzenia zabezpieczające.</p>
3	<p>Na miejscu pracy, zidentyfikować źródła energii podstawowej i szczytkowej, a także urządzenia izolujące energię.</p>	<p>Upewnij się, że wszyscy pracownicy zostali powiadomieni i znajdują się w bezpiecznej odległości od układu (podczas wykonywania kroków 4–8).</p>
4	<p>Wyłączyć sieć urządzeń przy zastosowaniu zwykłych procedur wyłączenia urządzenia (np. przycisk stop, przełącznik dźwigniowy, zawór):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opisz szczegółowo proces wyłączenia. • Stwierdzenia w rodzaju „odłącz urządzenie” są niewystarczające. • W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracowników i zmniejszenia potencjalnych uszkodzeń należy zapewnić szczegółowe instrukcje wyłączenia urządzenia. • Dokładnie opisz poszczególne czynności i poprawną kolejność ich wykonywania. 	<p>Usunąć wszystkie urządzenia blokujące i przywieszki.</p>

	Izolacja/ Przygotowanie do wyłączenia	Przywrócenie do pracy/ Bezpieczne uruchomienie
5	Odizoluj lub odłącz układ od wszystkich źródeł energii i zabezpiecz ją w pozycji bezpiecznej.	Upewnij się że urządzenia sterujące (np. Przełączniki itp.) znajdują się w pozycji „wyłączonej”.
6	Zablokuj i oznacz urządzenia izolujące energię za pomocą indywidualnie przypisanych urządzeń zamykających.	Włącz źródło zasilania w celu przywrócenia mocy.
7	Uwolnij energię resztkową: energia zmagazynowana, np. w kondensatorach, sprężynach, podniesionych elementach urządzeń, obrotowych kołach zamachowych, systemach hydraulicznych lub w powietrzu, gazie, parze lub wodzie pod ciśnieniem itp. musi być również rozproszona lub rozładowana metodami takimi, jak uziemienie, zmiana pozycji, zablokowanie, upuszczenie.	Włącz układ i sprawdź, czy jego działanie jest poprawne.
8	Zastosowanie procesu blokowania i znakowania dla innych urządzeń izolujących energię, zgodnie z grupowymi skrzynkami izolacyjnymi i umieszczenie odpowiednich znaków.	Poinformuj wszystkich pracowników, których to dotyczy, że maszyna lub urządzenie zostały przywrócone do normalnej pracy.
9	Sprawdź odcięcie układu: <ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzenie braku energii resztkowej lub zmagazynowanej oraz sprawdzenie urządzenia testowego przed i po weryfikacji. • Wciśnij przycisk lub inne urządzenia sterujące w celu upewnienia się, że układ nie włącza się. • Po sprawdzeniu, przełącz urządzenia sterujące w stan wyłączony. UWAGA: Jeśli istnieje możliwość ponownego zmagazynowania energii, należy prowadzić kontrole do czasu zakończenia prac serwisowych lub konserwacji.	
	Urządzenie zostało zablokowane i oznakowane, możliwe jest rozpoczęcie czynności np. serwisowych, remontowych.	Maszyna lub urządzenie jest gotowe do przeprowadzenia na nim prac.

UWAGA: Procedurę utrzymywać także pomiędzy zmianami.

Urządzenie musi nadal znajdować się stanie zablokowanym/oznakowanym pomiędzy zmianami, tak aby pracownicy rozpoczynający zmianę mieli świadomość, że urządzenie jest NIECZYNNE. W przypadku stosowania indywidualnych blokad i oznakowań, osoby odpowiedzialne za zablokowanie i oznakowanie zarówno na tej, jak i kolejnej zmianie muszą być obecne podczas zamiany blokad i oznakowań.

W przypadku konieczności tymczasowego usunięcia urządzeń LOTO z urządzenia izolującego w celu podłączenia układu do zasilania w celu zmiany ustawień lub położenia, należy postępować zgodnie z ośmioma krokami opisanymi w lewej części poniższej tabeli.

Jeśli osoba uprawniona do wykonywania procedury zablokowania z oznakowaniem (LOTO) nie jest dostępna w celu zdjęcia blokady, może ją usunąć przełożony tej osoby, jeśli jest to bezpieczne, jednak należy wówczas postępować zgodnie z procedurą awaryjną opisaną w prawej części poniższej tabeli.

	Tymczasowe zdjęcie urządzeń LOTO	Awaryjne zdjęcie urządzeń LOTO
1	Powiadom pracowników, których to dotyczy i przełożonego.	Przełożony musi potwierdzić, że osoba uprawniona do wykonywania procedury LOTO, która założyła blokadę znajduje się poza zakładem pracy.
2	Usuń wszystkie narzędzia i materiały z układu.	Przełożony musi podjąć próbę kontaktu z pracownikiem zakładającym blokadę. Próby kontaktu należy dokumentować (e-mail, poczta głosowa, notatka telefoniczna itp.).
3	Upewnij się, że wszyscy pracownicy opuścili strefę pracy znajdującą się w otoczeniu układu oraz że narzędzia znajdują się w odpowiednim i bezpiecznym miejscu.	Jeśli uda się nawiązać kontakt z osobą zakładającą blokadę LOTO, Przełożony jest zobowiązany do poinformowania jej o usunięciu blokady.
4	Usunąć wszystkie urządzenia zmieniające położenie i blokujące oraz przywrócić do normalnego położenia pracy wszystkie odpowietrzniki i zawory.	Przełożony musi uzyskać zgodę kierownika strefy.
5	Usunąć wszystkie przewody, haki i pręty uziemiające/zwierające.	Przełożony musi upewnić się, że zdjęcie urządzeń LOTO jest bezpieczne.
6	Włożyć wszystkie wymagane środki ochrony indywidualnej, upewnić się, że wszyscy pracownicy z obszaru pracy są zabezpieczeni przed nagłym uwolnieniem energii, substancji chemicznych, pary, promieniowania itp.	Przełożony musi przeciąć blokadę lub zlecić jej przecięcie innemu pracownikowi z uprawnieniami LOTO.
7	Włącz urządzenie i wykonaj testy lub zmień położenie.	Przed powrotem osoby, która założyła blokadę i oznakowanie do pracy, Przełożony musi upewnić się, że została ona poinformowana o powodach awaryjnego zdjęcia blokady.
8	Odłącz od zasilania wszystkie układy i ponownie zastosuj procedurę LOTO w celu dalszej konserwacji, serwisowania lub modyfikacji maszyny/urządzenia..	Zastosowanie niniejszej procedury awaryjnej należy odnotować w rejestrze LOTO, który musi zostać podpisany przez Przełożonego oraz pracownika z uprawnieniami LOTO, który założył blokadę.
	Urządzenie zostało zablokowane i oznakowane, możliwe jest ponowne rozpoczęcie czynności np. serwisowych, remontowych.	Zakończono awaryjne zdjęcie blokady.

4.0 > Wymagania

Zastosowanie

Niniejszy standard zarządzania pracami o wysokim ryzyku, ma zastosowanie do wszystkich prac/działań związanych z kontrolą niebezpiecznej energii, z wyjątkami, kiedy muszą być spełnione surowsze wymagania (takie jak przepisy krajowe, normy międzynarodowe, wymagania klientów, zasady postępowania...).

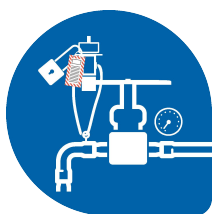
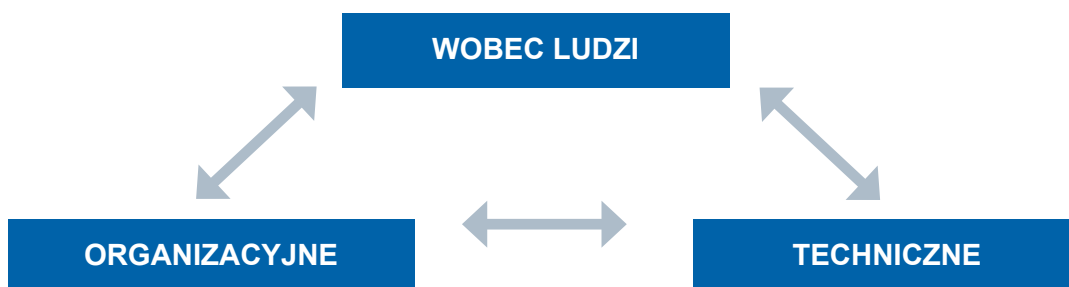
NOWOŚĆ

Niniejszy standard ma zastosowanie do wszystkich podmiotów Veolia i wszystkich osób działających na jej odpowiedzialność, takich jak kierownicy, pracownicy, kontrahenci, dostawcy, goście lub inne osoby działające w imieniu podmiotu Veolia.

Wymagania wstępne

Użycie słowa „MUSI” lub „NALEŻY” w niniejszym standardzie oznacza, że wymaganie jest obowiązkowe.

Użycie słowa „POWINNO” oznacza, że główną intencją jest obowiązek dostosowania się do wymagania, ale okoliczności mogą stanowić o braku praktycznej możliwości jego spełnienia.



Przed przystąpieniem do prac identyfikuję, zapewniam odcięcie energii (mechanicznej, chemicznej, elektrycznej, hydraulicznej itp.), blokuję, uwalniam energię resztkową (rozprężam, opróżniam itp.) oraz oznaczam miejsce odcięcia. (Zasady Ratujące Życie)

NOWOŚĆ

4.0.1 – Wymagania wobec ludzi

1. **Zasada Ratująca Życie**, odnosząca się do tego standardu, powinna obowiązywać wszystkich pracowników i podwykonawców.
2. Wszystkie osoby zaangażowane w prace Kontroli Niebezpiecznej Energii (zaopatrzenie, sprzedaż, projektowanie i inżynieria, operatorzy, kierownicy, wykonawcy itp.) muszą postępować zgodnie z modulem e-learningowym tego standardu. E-learning musi być odświeżany co 3 lata.
3. Wszyscy upoważnieni pracownicy, w tym ci, którzy nadzorują prace, muszą przejść specjalne szkolenie w zakresie zarówno instrukcji kontroli niebezpiecznych energii, jak i wszystkich rodzajów źródeł energii, które muszą izolować, w tym wszelkich źródeł energii elektrycznej, mechanicznej, hydraulicznej, pneumatycznej, chemicznej, termicznej, grawitacyjnej, radioaktywnej lub innej energii przeprowadzone przez kompetentnego trenera lub za pomocą zatwierdzonego programu cyfrowego. Wymóg dotyczy również pracowników stałych lub stałych kontrahentów, którzy są zaangażowani w operacje LOTO. Szkolenie musi być zarejestrowane, utrzymywane i okresowo odnawiane co 5 lat lub każdorazowo w przypadku zmiany procedury.
4. Pracownicy zatrudnieni przez niestałych wykonawców, którzy biorą udział w operacjach LOTO, muszą przejść specjalne szkolenie uświadamiające o LOTO, dostosowane do sytuacji w pracy i zagrożeń.
5. Należy przydzielić tylko przeszkolone, wykwalifikowane i upoważnione osoby do wykonywania blokady/oznakowania.
6. Role i obowiązki personelu zaangażowanego w izolację energetyczną należy powierzyć wykwalifikowanym i kompetentnym osobom.
7. Aby zapewnić prawidłowe stosowanie niniejszego standardu do wszystkich prac LOTO, należy regularnie przeprowadzać obserwacje (takie jak wizyty bezpieczeństwa, audyty itp.).
8. Obserwacje (takie jak wizyty bezpieczeństwa, audyty itp.) przeprowadzane podczas prac LOTO muszą uwzględniać zachowania obserwowanych.
9. Obserwacje muszą prowadzić do:
 - wstrzymania prac do czasu przywrócenia zgodności w przypadku odchylenia od krytycznych wymagań niniejszego standardu;
 - natychmiastowego planu działań naprawczych w przypadku odchylenia od wymagań niniejszego standardu innych niż krytyczne;
 - rozpoznawania istniejących dobrych praktyk poprzez dzielenie się nimi oraz praktyką „kopiuj i zastosuj”

4.0.2 – Wymagania organizacyjne

1. Zakup, projektowanie, instalacja i montaż urządzeń (w tym urządzeń wynajmowanych zakontraktowanych) muszą być zgodne z niniejszym standardem.
2. Przed nabyciem lub uruchomieniem urządzeń lub oddaniem sprzętu do użytku, należy rozważyć projekt izolacji instalacji i urządzeń oraz przeprowadzić oceny ryzyka (takie jak przegląd bezpieczeństwa przed uruchomieniem). Każda zmiana musi uwzględniać odpowiednie urządzenia izolujące energię. Należy zaktualizować procedury kontroli energii, P&ID (schemat procesu produkcyjnego) oraz rysunki.
3. Należy wdrożyć procedurę zarządzania zmianą. Powinna odnosić się do:
 - jakichkolwiek modyfikacji sprzętu, które mają wpływ na integralność procesu izolacji (muszą one podlegać zatwierdzeniu przez producenta oryginalnego sprzętu).
 - aktualizacji procedur izolacji, jeśli zmiany te mają na nie wpływ.
4. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac LOTO osoba upoważniona musi zidentyfikować na P&ID (schemacie procesu produkcyjnego) lub schematach budowy wszystkie punkty izolacyjne wszystkich źródeł energii (elektrycznej, mechanicznej, hydraulicznej, pneumatycznej, chemicznej, termicznej, grawitacyjnej, radioaktywnej). Rysunki te należy wykorzystać jako listę kontrolną do fizycznego zlokalizowania i odizolowania za pomocą odpowiednich urządzeń (przełączników, zaworów itp.) układu, który ma zostać zablokowany.
5. Wszelkie problemy pojawiające się w fazie izolacji należy zgłosić Kierownikowi robót i rozwiązać przed przystąpieniem do dalszych prac oraz dokonać aktualizacji na schematach miejsca prowadzenia prac.
6. Wszyscy pracownicy, których to dotyczy, muszą zostać powiadomieni o tym, że system zostanie zablokowany/oznaczony, oraz o pracy, która ma być wykonana.
7. Miejsce pracy musi być czyste i bezpieczne.
8. Udokumentowane procedury/instrukcje odcięcia energii muszą być opracowane i zastosowane. Procedury te muszą obejmować:
 - Kroki, które należy wykonać, aby odłączyć i ponownie włączyć dowolny układ;
 - Wymóg sprawdzenia izolacji przed rozpoczęciem prac;
 - Instrukcje testowe oraz identyfikacja rodzaju i wielkości energii;
 - Wymogi usunięcia poszczególnych blokad/zawieszek przez Osobę upoważnioną w LOTO inną niż ta, która dokonała blokady/oznaczenia.
 - Wymóg, aby w przypadku jednoczesnej pracy więcej niż jednego pracownika na tym samym sprzęcie, każdy z nich przed przystąpieniem do pracy musiał zablokować sprzęt poprzez umieszczenie osobistej blokady i przywieszki na urządzeniu blokady grupowej, i powinien usunąć te urządzenia, gdy przestaną działać w danym układzie.
9. Udokumentowane, specyficzne plany odcięcia energii muszą być opracowane i zastosowane dla wszystkich złożonych odcięć energii, co oznacza, że wymagana jest pewna liczba oddzielnych izolacji, aby umożliwić bezpieczne wykonanie pracy. Plany te muszą zawierać pisemną sekwencję w formie listy kontrolnej dotyczącej dostępu do sprzętu, blokowania/oznakowania, zezwolenia, zwolnienia i uruchomienia.
10. Złożone izolacje muszą obejmować użycie „skrzynek do izolacji grupowej”, które muszą mieć odmienny wygląd i być łatwe do zidentyfikowania.

11. Po zakończeniu robót kierownik robót może wystąpić z wnioskiem o przeprowadzenie kontroli. W takich przypadkach należy wyznaczyć Nadzorcę testów, którego rolą jest zapewnienie bezpiecznego przebiegu kontroli (kroki, środki ochrony indywidualnej, komunikacja...).
12. Dla wszystkich procedur izolacyjnych należy opracować i wdrożyć system pozwoleń na pracę LOTO. Musi obejmować, ale nie ograniczać się do:
 - Identyfikacji rodzajów energii, które należy sprawdzić przed przystąpieniem do robót.
 - Analizy bezpieczeństwa pracy (oceny ryzyka) do wykonania przed jakąkolwiek procedurą izolacji.
 - Weryfikacji, czy zmagazynowana energia jest uwalniana, rozpraszana lub blokowana przed rozpoczęciem prac.
 - Sprawdzenia braku energii resztkowej przy użyciu odpowiedniego sprzętu lub procesu dostosowanego do danych układów.
 - Ponownego ustawienia wszystkich osłon, blokad i urządzeń zabezpieczających wraz z powiadomieniem wszystkich zainteresowanych osób o zakończeniu prac, które musi zostać zakończone przed odblokowaniem i powrotem urządzeń do eksploatacji,
 - Osobistego usunięcia przez właściciela identyfikatora osobistej zawieszki przed ponownym włączeniem zasilania sprzętu.
 - Sprawdzenia gotowości na wypadek awarii.
13. Pozwolenie na pracę w systemie LOTO musi być udokumentowane i podpisane przez osobę upoważnioną w zakresie LOTO oraz jej przełożonego.
14. Rejestry zezwoleń na pracę LOTO muszą być przechowywane przez co najmniej 3 lata.
15. Wszystkie wypadki i incydenty spowodowane przez nieprawidłowe odcięcie energii, które wystąpiły na terenie Veolii lub w związku z działaniami Veolii w jakimkolwiek innym miejscu, muszą być zgłaszane, rejestrowane i badane.
16. Procedury reagowania na awarie dla działań LOTO lokalizacji muszą być szczegółowo opisane w każdym Lokalnym Planie Reagowania na Sytuacje Awaryjne i muszą być dostępne dla wszystkich pracowników.
17. Procedury odcinania energii mogą być używane wyłącznie przez wykwalifikowaną w LOTO upoważnioną osobę.

4.0.3 – Wymagania techniczne

1. Wszystkie układy muszą być wyposażone w elementy odcinające lub blokujące. W przypadku ich braku (stare urządzenia) należy wdrożyć dodatkowe środki kontroli, aby zapewnić bezpieczeństwo LOTO.
2. Wszystkie urządzenia niezbędne do zapewnienia, że zmagazynowana energia została rozpraszona, uwolniona lub zablokowana, muszą być dostępne. W przypadku ruchu pionowego spowodowanego grawitacją, w stosownych przypadkach należy zastosować mechaniczne blokady ubijaków.
3. Raz wyłączone, każde urządzenie izolujące energię będzie działać w taki sposób, że układ będzie odizolowany od źródła energii.
4. Wyznaczone punkty odcięcia muszą być wyraźnie oznakowane w celu identyfikacji obwodu lub układu, nad którym mają bezpośrednią kontrolę.

5. Użycie obwodów sterujących oraz elementów, takich jak przyciski, przełączniki dźwigniowe i wyłączniki awaryjne (które nie są specjalnie zaprojektowane jako pierwotne elementy odcinające), w celu osobistego zabezpieczenia z blokowaniem, musi być zabronione jako sposób na odcinanie energii.
6. Każdej upoważnionej osobie należy wydać indywidualne kłódki i zawieszki.
7. Osobiste elementy blokujące muszą być wyraźnie widoczne oraz:
 - Muszą posiadać unikalne klucze;
 - Nie mogą być kłódkami na hasło;
 - Nie mogą posiadać możliwości otwarcia kluczem master;
 - muszą być pod wyłączną kontrolą właściciela, bez możliwości przekazywania innym osobom.
8. Osobiste przywieszki muszą być wyraźnie widoczne i zawierać następujące informacje naniesione w sposób trwały:
 - opis odcięcia (napis ostrzegawczy: NIE WYKORZYSTYWAĆ, NIE URUCHAMIAĆ, NIE OTWIERAĆ, NIE ZAMYKAĆ, NIE WŁĄCZAĆ itp.);
 - Imię/nazwisko i numer kontaktowy.

Zawieszki jednokrotnego użytku są wysoce zalecane.
9. Blokady i przywieszki muszą być wystarczająco trwałe, aby nadawały się do wykorzystania w środowisku pracy przez maksymalny oczekiwany czas ekspozycji na jego działanie.
10. Informacje o blokadach i przywieszkach muszą pozostać czytelne.
11. Blokady muszą być wystarczająco trwałe, aby uniemożliwić ich zdjęcie bez zniszczenia siłą.
12. Blokady i przywieszki stosowane do kontroli niebezpiecznej energii muszą posiadać unikalny kształt i kolor oraz nie mogą być stosowane do innych celów poza pracami konserwacyjnymi.
13. Przywieszki muszą być wystarczająco trwałe, aby wykluczyć ich przypadkowe, nieumyślne zerwanie.
14. „Grupowe Skrzynki Odcinające” muszą być skonstruowane w taki sposób, aby umożliwić założenie wielu osobistych blokad LOTO na zewnątrz obudowy, dzięki czemu otwarcie ich będzie możliwe wyłącznie po zdjęciu wszystkich osobistych blokad LOTO.

Przykłady oznaczeń - przywieszki



5.0 > Słowniczek

Osoba, której dotyczy: Pracownik wykonujący prace w strefie, w której wprowadzona zostaje procedura kontroli energii i wykonywane są czynności serwisowe lub konserwacyjne.

Blokowanie: Stan, w którym ścieżka przepływu energii zostaje zablokowana urządzeniem mechanicznym, które mamefizycznie uniemożliwić ruch, najczęściej stosowany w maszynach mechanicznych i przewodów z płynem.

Kompetentna osoba: Osoba, która w drodze szkolenia lub doświadczenia uzyskała wiedzę i umiejętności niezbędne do wykonania zadania. Kompetencja to połączenie tych atrybutów, które pozwala pracownikowi zarówno na identyfikację ryzyk powstających w danej sytuacji oraz środków stosowanych w celu ich uniknięcia.

Złożone izolacje: gdy wymagana jest pewna liczba oddzielnych izolacji, aby umożliwić bezpieczne wykonanie pracy.

NOWOŚĆ

Wyeliminowane zagrożenie: Zagrożenie zostaje „wyeliminowane” po jego całkowitym usunięciu.

Zasilany/pod napięciem: Podłączone do źródła zasilania lub zawierające energię zmagazynowaną bądź resztkową.

Urządzenie odcinające energię: Urządzenie mechaniczne, które fizycznie uniemożliwia przesyłanie lub uwalnianie energii, w tym między innymi:

- Ręcznie sterowany wyłącznik elektryczny;
- Ręcznie sterowany odłącznik;
- Ręcznie sterowany przełącznik umożliwiający odłączenie przewodników obwodu od wszystkich podziemnych przewodów zasilania oraz, dla którego nie istnieje możliwość niezależnej pracy biegunów;
- Ręcznie sterowany zawór, zaślepka kołnierzowa lub inne urządzenie mechaniczne użyte do zablokowania lub odcięcia dopływu energii.

Urządzenie: Materiały (surowce lub narzędzia) zaprojektowane, wyprodukowane i stosowane zgodnie z przeznaczeniem podczas pracy.

Grupowe skrzynki odcinające: Pojedyncze urządzenie izolacyjne zablokowane przez więcej niż jedną osobę. Pracownicy uprawnieni w zakresie LOTO nakładają indywidualne blokady LOTO na grupowe skrzynki izolacyjne.

Niebezpieczeństwo: Każde źródło potencjalnego uszkodzenia, obrażeń lub negatywnych skutków dla zdrowia.

Kontrola niebezpiecznej energii: Proces systematycznego stosowania środków mechanicznych w celu zapobiegania przepływowi energii niebezpiecznej do osoby.

Indywidualna blokada: Blokada wydana pracownikowi uprawnionemu w zakresie LOTO, do której klucza ani innego sposobu otwarcia bez użycia siły nie posiada żaden inny pracownik.

Odcięcie energii: Czynność odcięcia lub odłączenia układu od wszelkich źródeł energii, procesów i materiałów. Warunki, w których wszystkie źródła niebezpiecznej energii zostały poddane kontroli przez fizyczne zamknięcie ścieżki przepływu energii, tak aby nie mogła ona dosięgnąć pracowników.

NOWOŚĆ

Zablokowanie - oznakowanie: Metoda nakładania mechanicznego urządzenia blokującego i oznakowania na urządzenie izolujące przez pracownika uprawnionego w zakresie LOTO, zgodnie z opisaną procedurą, w celu kontroli niebezpiecznych energii oraz zapobiegania eksploatacji maszyny/urządzenia do czasu zdjęcia blokady i oznakowania.

Osoba upoważniona w zakresie LOTO: Pracownik, który ukończył wymagane szkolenia w zakresie blokady i oznakowania (LOTO) i został przez Przełożonego upoważniony do zakładania blokad i oznakowania na maszyny i urządzenia w celu przeprowadzenia na nich czynności serwisowych lub konserwacji.

Urządzenie blokujące: Urządzenie mechaniczne, które wykorzystuje środki blokujące, takie jak zamek z kluczem lub sztyftem, aby utrzymać urządzenie blokujące w bezpiecznej pozycji i zapobiec nieoczekiwanemu włączeniu zasilania układu.

NOWOŚĆ

Podstawowe źródło energii: jest strumieniem energii, która jest wykorzystywana do wykonywania pracy.

NOWOŚĆ

Wykwalifikowana osoba: Osoba posiadająca ZARÓWNO kompetencje ORAZ uznawany dyplom, certyfikat lub tytuł zawodowy.

Energia resztkowa lub zmagazynowana: Energia (elektryczna, mechaniczna, hydrauliczna, pneumatyczna, chemiczna, ciepła, grawitacyjna, promieniowanie itp.), która może pozostawać w układzie i stwarzać zagrożenie.

Ryzyko: Prawdopodobieństwo urazu w przypadku narażenia osoby na zagrożenie.

Ocena ryzyka: Proces oceny ryzyka towarzyszącego danemu zagrożeniu, przy wzięciu pod uwagę skuteczności obecnych środków kontroli i decyzji, czy dane ryzyko jest akceptowalne. (Odn.: OHSAS 18001: 2007)

Układ: wszelkie obwody, rury, sprzęt, maszyny, instalacje i/lub urządzenia, w tym co najmniej jedno niebezpieczne źródło energii.

NOWOŚĆ

Oznakowanie: Umieszczenie urządzenia do oznakowania na urządzeniu izolującym przez osobę z uprawnieniami LOTO, zgodnie z opisaną procedurą, w celu zaznaczenia, że urządzenie izolujące oraz kontrolowana maszyna/urządzenie nie mogą być użytkowane do czasu zdjęcia oznakowania. Stosowanie wyłącznie oznakowania jako środka kontroli niebezpiecznej energii nie jest wystarczające.

Urządzenie do oznakowanie: Widoczne urządzenie ostrzegawcze, np. w postaci zawieszki, które można umieścić na urządzeniu izolującym zgodnie z opisaną procedurą, w celu zaznaczenia, że urządzenie izolujące oraz kontrolowana maszyna/urządzenie nie mogą być użytkowane do czasu zdjęcia oznakowania. Oznakowanie musi zawierać co najmniej następujące informacje: „NIEBEZPIECZEŃSTWO” i „NIE WŁĄCZAĆ”, datę i nazwisko osoby umieszczającej oznakowanie.

Miejsce pracy: Każda fizyczna lokalizacja, w której czynności związane z pracą są wykonywane pod kontrolą firmy Veolia (Odn.:OHSAS 18001: 2007).

ZAŁĄCZNIK 1 > Ocena zastosowania i zgodności

> WYMAGANIA	Z	NZ	Waga
WOBEC LUDZI			
1. Zasada Ratująca Życie, odnosząca się do tego standardu, powinna obowiązywać wszystkich pracowników i podwykonawców.			1: Krytyczne
2. Wszystkie osoby zaangażowane w prace Kontroli Niebezpiecznej Energii (zaopatrzenie, sprzedaż, projektowanie i inżynieria, operatorzy, kierownicy, wykonawcy itp.) muszą postępować zgodnie z modułem e-learningowym tego standardu. E-learning musi być odświeżany co 3 lata.			2: Ważne
3. Wszyscy upoważnieni pracownicy, w tym ci, którzy nadzorują prace, muszą przejść specjalne szkolenie w zakresie zarówno instrukcji kontroli niebezpiecznych energii, jak i wszystkich rodzajów źródeł energii, które muszą izolować, w tym wszelkich źródeł energii elektrycznej, mechanicznej, hydraulicznej, pneumatycznej, chemicznej, termicznej, grawitacyjnej, radioaktywnej lub innej energii przeprowadzone przez kompetentnego trenera lub za pomocą zatwierdzonego programu cyfrowego. Wymóg dotyczy również pracowników stałych lub stałych kontrahentów, którzy są zaangażowani w operacje LOTO. Szkolenie musi być zarejestrowane, utrzymywane i okresowo odnawiane co 5 lat lub każdorazowo w przypadku zmiany procedury.			1: Krytyczne
4. Pracownicy zatrudnieni przez niestałych wykonawców, którzy biorą udział w operacjach LOTO, muszą przejść specjalne szkolenie uświadamiające o LOTO, dostosowane do sytuacji w pracy i zagrożeń.			1: Krytyczne
5. Należy przydzielić tylko przeszkolone, wykwalifikowane i upoważnione osoby do wykonywania blokady/oznakowania.			1: Krytyczne
6. Role i obowiązki personelu zaangażowanego w izolację energetyczną należy powierzyć wykwalifikowanym i kompetentnym osobom.			2: Ważne
7. Aby zapewnić prawidłowe stosowanie niniejszego standardu do wszystkich prac LOTO, należy regularnie przeprowadzać obserwacje (takie jak wizyty bezpieczeństwa, audyty itp.).			2: Ważne
8. Obserwacje (takie jak wizyty bezpieczeństwa, audyty itp.) przeprowadzane podczas prac LOTO muszą uwzględniać zachowania obserwowanych.			2: Ważne
9. Obserwacje muszą prowadzić do: <ul style="list-style-type: none"> • wstrzymania prac do czasu przywrócenia zgodności w przypadku odchyień od krytycznych wymagań niniejszego standardu; • natychmiastowego planu działań naprawczych w przypadku odchyień od wymagań niniejszego standardu innych niż krytyczne; • rozpoznawania istniejących dobrych praktyk poprzez dzielenie się nimi oraz praktyką „kopiuj i zastosuj” 			1: Krytyczne

Z: Zgodne

NZ: Niezgodne

Waga: Priorytet zgodnie z definicją

1: Krytyczne = Wymóg, który ma fundamentalne znaczenie dla uniknięcia poważnych wypadków.

2: Ważne = Wymóg, który jest niezbędny i powinien być realizowany w miarę możliwości w celu uniknięcia wypadków.

3: Przydatne = Wymóg, który odgrywa skuteczną rolę we wzmacnianiu profilaktyki.

> WYMAGANIA	Z	NZ	Waga
ORGANIZACYJNE			
1. Zakup, projektowanie, instalacja i montaż urządzeń (w tym urządzeń wynajmowanych, zakontraktowanych) muszą być zgodne z niniejszym standardem.			1: Krytyczne
2. Przed nabyciem lub uruchomieniem urządzeń lub oddaniem sprzętu do użytku, należy rozważyć projekt izolacji instalacji i urządzeń oraz przeprowadzić oceny ryzyka (takie jak przegląd bezpieczeństwa przed uruchomieniem). Każda zmiana musi uwzględniać odpowiednie urządzenia izolujące energię. Należy zaktualizować procedury kontroli energii, P&ID (schemat procesu produkcyjnego) oraz rysunki.			1: Krytyczne
3. Należy wdrożyć procedurę zarządzania zmianą. Powinna odnosić się do: <ul style="list-style-type: none"> • jakichkolwiek modyfikacji sprzętu, które mają wpływ na integralność procesu izolacji (muszą one podlegać zatwierdzeniu przez producenta oryginalnego sprzętu); • aktualizacji procedur izolacji, jeśli zmiany te mają na nie wpływ. 			1: Krytyczne
4. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac LOTO osoba upoważniona musi zidentyfikować na P&ID (schemacie procesu produkcyjnego) lub schematach budowy wszystkie punkty izolacyjne wszystkich źródeł energii (elektrycznej, mechanicznej, hydraulicznej, pneumatycznej, chemicznej, termicznej, grawitacyjnej, radioaktywnej). Rysunki te należy wykorzystać jako listę kontrolną do fizycznego zlokalizowania i odizolowania za pomocą odpowiednich urządzeń (przełączników, zaworów itp.) układu, który ma zostać zablokowany.			1: Krytyczne
5. Wszelkie problemy pojawiające się w fazie izolacji należy zgłosić osobie odpowiedzialnej za przebieg prac i rozwiązać przed przystąpieniem do dalszych prac oraz dokonać aktualizacji na schematach miejsca prowadzenia prac.			1: Krytyczne
6. Wszyscy pracownicy, których to dotyczy, muszą zostać powiadomieni o tym, że system zostanie zablokowany/oznaczony, oraz o pracy, która ma być wykonana.			1: Krytyczne
7. Miejsce pracy musi być czyste i bezpieczne.			2: Ważne
8. Udokumentowane procedury/instrukcje odcięcia energii muszą być opracowane i zastosowane. Procedury te muszą obejmować: <ul style="list-style-type: none"> • Kroki, które należy wykonać, aby odłączyć i ponownie włączyć dowolny układ; • Wymóg sprawdzenia izolacji przed rozpoczęciem prac; • Instrukcje testowe oraz identyfikacja rodzaju i wielkości energii; • Wymogi usunięcia poszczególnych blokad/zawieszek przez Osobę upoważnioną w LOTO inną niż ta, która dokonała blokady/oznaczenia. • Wymóg, aby w przypadku jednoczesnej pracy więcej niż jednego pracownika na tym samym sprzęcie, każdy z nich przed przystąpieniem do pracy musiał zablokować sprzęt poprzez umieszczenie osobistej blokady i przywieszki na urządzeniu blokady grupowej, i powinien usunąć te urządzenia, gdy przestaną działać w danym układzie. 			1: Krytyczne

> WYMAGANIA	Z	NZ	Waga
ORGANIZACYJNE			
9. Udokumentowane, specyficzne plany odcięcia energii muszą być opracowane i zastosowane dla wszystkich złożonych odcięć energii, co oznacza, że wymagana jest pewna liczba oddzielnych izolacji, aby umożliwić bezpieczne wykonanie pracy. Plany te muszą zawierać pisemną sekwencję w formie listy kontrolnej dotyczącej dostępu do sprzętu, blokowania/oznakowania, zezwolenia, zwolnienia i uruchomienia.			1: Krytyczne
10. Złożone izolacje muszą obejmować użycie „skrzynek do izolacji grupowej”, które muszą mieć odmienny wygląd i być łatwe do zidentyfikowania.			1: Krytyczne
11. Po zakończeniu robót osoba odpowiedzialna za przebieg prac może wystąpić z wnioskiem o przeprowadzenie kontroli. W takich przypadkach należy wyznaczyć Nadzorcę testów, którego rolą jest zapewnienie bezpiecznego przebiegu kontroli (kroki, środki ochrony indywidualnej, komunikacja...).			1: Krytyczne
12. Dla wszystkich procedur izolacyjnych należy opracować i wdrożyć system pisemnych poleceń na pracę. Musi obejmować, ale nie ograniczać się do: <ul style="list-style-type: none"> • Identyfikacji rodzajów energii, które należy sprawdzić przed przystąpieniem do robót. • Analizy bezpieczeństwa pracy (oceny ryzyka) do wykonania przed jakąkolwiek procedurą izolacji. • Weryfikacji, czy zmagazynowana energia jest uwalniana, rozpraszana lub blokowana przed rozpoczęciem prac. • Sprawdzenia braku energii resztkowej przy użyciu odpowiedniego sprzętu lub procesu dostosowanego do danych układów. • Ponownego ustawienia wszystkich osłon, blokad i urządzeń zabezpieczających wraz z powiadomieniem wszystkich zainteresowanych osób o zakończeniu prac, które musi zostać zakończone przed odblokowaniem i powrotem urządzeń do eksploatacji, • Osobistego usunięcia przez właściciela identyfikatora osobistej zawieszki przed ponownym włączeniem zasilania sprzętu. • Sprawdzenia gotowości na wypadek awarii 			1: Krytyczne
13. Pisemne polecenia na pracę w systemie LOTO muszą być udokumentowane i podpisane przez osobę upoważnioną.			1: Krytyczne
14. Informacje o wystawionych pisemnych poleceniach na pracę muszą być przechowywane przez co najmniej 3 lata.			3: Przydatne
15. Wszystkie wypadki i incydenty spowodowane przez nieprawidłowe odcięcie energii, które wystąpiły na terenie Veolii lub w związku z działaniami Veolii w jakimkolwiek innym miejscu, muszą być zgłaszane, rejestrowane i badane.			1: Krytyczne
16. Procedury reagowania na awarie dla działań LOTO lokalizacji muszą być szczegółowo opisane w każdym Lokalnym Planie Reagowania na Sytuacje Awaryjne i muszą być dostępne dla wszystkich pracowników.			2: Ważne
17. Procedury odcinania energii mogą być używane wyłącznie przez wykwalifikowaną i upoważnioną osobę.			1: Krytyczne

> WYMAGANIA	Z	NZ	Waga
TECHNICZNE			
1. Wszystkie układy muszą być wyposażone w elementy odcinające lub blokujące. W przypadku ich braku (stare urządzenia) należy wdrożyć dodatkowe środki kontroli, aby zapewnić bezpieczeństwo LOTO.			1: Krytyczne
2. Wszystkie urządzenia niezbędne do zapewnienia, że zmagazynowana energia została rozproszona, oczyszczona lub zablokowana, muszą być dostępne. W przypadku ruchu pionowego spowodowanego grawitacją, w stosownych przypadkach należy zastosować mechaniczne blokady ubijaków.			1: Krytyczne
3. Raz wyłączone, każde urządzenie izolujące energię będzie działać w taki sposób, że układ będzie odizolowany od źródła energii.			1: Krytyczne
4. Wyznaczone punkty odcięcia muszą być wyraźnie oznakowane w celu identyfikacji obwodu lub układu, nad którym mają bezpośrednią kontrolę.			2: Ważne
5. Użycie obwodów sterujących oraz elementów, takich jak przyciski, przełączniki dźwigniowe i wyłączniki awaryjne (które nie są specjalnie zaprojektowane jako pierwotne elementy odcinające), w celu osobistego zabezpieczenia z blokowaniem, musi być zabronione jako sposób na odcinanie energii.			1: Krytyczne
6. Każdej upoważnionej osobie należy wydać indywidualne lub stanowiskowe kłódki i zawieszki.			1: Krytyczne
7. Osobiste elementy blokujące muszą być wyraźnie widoczne oraz: <ul style="list-style-type: none"> • Muszą posiadać unikalne klucze; • Nie mogą być kłódkami na hasło; • Nie mogą posiadać możliwości otwarcia kluczem master; • Muszą być pod wyłączną kontrolą właściciela, bez możliwości przekazywania innym osobom. 			1: Krytyczne
8. Osobiste przywieszki muszą być wyraźnie widoczne i zawierać następujące informacje naniesione w sposób trwały: <ul style="list-style-type: none"> • opis odcięcia (napis ostrzegawczy: NIE WYKORZYSTYWAĆ, NIE URUCHAMIAĆ, NIE OTWIERAĆ, NIE ZAMYKAĆ, NIE WŁĄCZAĆ itp.); • Imię/nazwisko i numer kontaktowy. 			2: Ważne
Zawieszki jednokrotnego użytku są wysoce zalecane.			
9. Blokady i przywieszki muszą być wystarczająco trwałe, aby nadawały się do wykorzystania w środowisku pracy przez maksymalny oczekiwany czas ekspozycji na jego działanie.			2: Ważne
10. Informacje o blokadach i przywieszkach muszą pozostać czytelne.			1: Krytyczne
11. Blokady muszą być wystarczająco trwałe, aby uniemożliwić ich zdjęcie bez zniszczenia siłą.			1: Krytyczne
12. Blokady i przywieszki stosowane do kontroli niebezpiecznej energii muszą posiadać unikalny kształt i kolor oraz nie mogą być stosowane do innych celów poza pracami konserwacyjnymi.			2: Ważne
13. Przywieszki muszą być wystarczająco trwałe, aby wykluczyć ich przypadkowe, nieumyślne zerwanie.			2: Ważne
14. „Grupowe Skrzynki Odcinające” muszą być skonstruowane w taki sposób, aby umożliwić założenie wielu osobistych blokad LOTO na zewnątrz obudowy, dzięki czemu otwarcie ich będzie możliwe wyłącznie po zdjęciu wszystkich osobistych blokad LOTO.			1: Krytyczne

Veolia

Occupational Health & Safety Department

www.veolia.com