
	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.			Wydanie: 3
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 1 z 11
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od:02.02.2021
	System LOTO (zabezpiecz-oznacz)			PS.C.12


SYSTEM LOTO (zabezpiecz-oznacz)

<i>Opracował:</i>	<i>Weryfikacja systemowa:</i>	<i>Zatwierdził</i>
Grupa QHSE	Pełnomocnik Zarządu ds. Systemu Zarządzania QHSE	Prezes Zarządu PGNiG S.A.
		Zarządzenie Prezesa Zarządu Nr 9/2021
		01.02.2021 /data/

	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.			Wydanie: 3
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 2 z 11
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.02.2021
	System LOTO (zabezpiecz-oznacz)			PS.C.12

Spis treści:

1.	CEL	3
2.	PRZEDMIOT I ZAKRES	3
3.	WPROWADZONE ZMIANY	3
4.	TERMINOLOGIA.....	3
5.	SPOSÓB POSTĘPOWANIA	4
6.	DOKUMENTY ZWIĄZANE	11
7.	WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW	11

	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.			Wydanie: 3
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 3 z 11
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.02.2021
	System LOTO (zabezpiecz-oznacz)			PS.C.12

1. CEL

Celem procedury jest określenie zasad zabezpieczania maszyn, urządzeń i instalacji przed niekontrolowanym przepływem energii podczas wykonywania prac eksploatacyjnych, remontowych konserwacyjnych oraz inwestycyjnych w PGNiG S.A. (z wyłączeniem czynności obsługowych związanych z prowadzeniem procesu technologicznego).

2. PRZEDMIOT I ZAKRES

Przedmiotem procedury jest metodyka postępowania oraz wskazanie rodzajów blokad stosowanych do odcięcia wyłączonej z eksploatacji maszyny, urządzenia lub instalacji od wszelkiego rodzaju energii.

Ponadto w procedurze określono sposób oznakowania stosowanych blokad oraz zasady dokumentowania czynności LOTO.

Procedura obowiązuje w PGNiG S.A., jak również podmioty wykonujące pracę dla/ lub w imieniu PGNiG S.A.

3. WPROWADZONE ZMIANY


Uzupełnienie zapisu w zakresie przypisania odpowiedzialności w pkt. 5.1.3.

4. TERMINOLOGIA

- **Energia** – energia (mechaniczna lub elektryczna), gaz (temperatura, ciśnienie), zmagazynowana wewnątrz urządzenia bądź instalacji tj. ciśnienie w systemach hydraulicznych lub pneumatycznych, energia potencjalna, energia kinetyczna, energia elektryczna, energia cieplna związana ze zmagazynowanym ciepłem lub zimnem, energia promieniowania jonizującego (*definicja własna*).
- **LOTO** – Lock Out/Tag Out (wyłącz - oznacz) Procedura zabezpieczenia i oznakowania maszyny, urządzenia lub instalacji przed przypadkowym uruchomieniem (*definicja własna*). Procedura LOTO jest wykonywana w dwóch następujących krokach:

LOCK OUT (zamknąć) \longrightarrow TAG OUT (oznaczyć)

- **LOCK OUT (ZAMKNAĆ)** - jest to planowo prowadzone działanie, które ma na celu odłączenie i zabezpieczenie stanu wyłączenia wszelkiej energii zasilającej maszyny, urządzenia i instalacje na czas wykonywania prac eksploatacyjnych, remontowych konserwacyjnych oraz inwestycyjnych. Sposób zabezpieczenia powinien gwarantować, że żaden układ, ani urządzenie, do którego dostarczana jest energia, nie zostaną uruchomione, do czasu usunięcia blokady (*definicja własna*).
System LOCK OUT stosowany jest w celu zabezpieczenia pracowników przed następującymi zagrożeniami:
 - **Zagrożenie chemiczne** – zagrożenie powodowane przez substancje doprowadzane do maszyny, urządzenia lub instalacji za pomocą rurociągów. Substancje ze względu na swoje właściwości (np. trujące, duszące, żrące) lub parametry fizyczne (np. temperatura, ciśnienie) stanowią potencjalne zagrożenie dla pracowników. W przypadku tego zagrożenia podstawowymi elementami systemu LOCK OUT są: kołnierze zaślepiające, blokady zaworów kulowych, zasuw i zaworów motylkowych, blokady linkowe, itp.


	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.			Wydanie: 3
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 4 z 11
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.02.2021
	System LOTO (zabezpiecz-oznacz)			PS.C.12

- **Zagrożenie mechaniczne** – zagrożenie powodowane przez ruch maszyn, urządzeń (np. pompy, wentylatory, sprężarki, prasy, obrabiarki). W przypadku tego zagrożenia elementami systemu LOCK OUT są blokady pozwalające na zablokowanie każdego rodzaju energii doprowadzanej lub zmagazynowanej w maszynie lub urządzeniu, mogącej wprowadzić maszynę lub urządzenie w ruch (blokady wyłączników elektrycznych, blokady zaworów w systemach pneumatyki i hydrauliki).
- **Zagrożenie elektryczne** – zagrożenie spowodowane przez prąd elektryczny. W tym przypadku elementami systemu LOCK OUT są blokady wyłączników prądu, przełączników, itp.
- **Niebezpieczna energia** – energia, która pojawia się w układzie, systemie, instalacji w czasie, gdy jej pojawienie jest niespodziewane, nieoczekiwane, niekontrolowane i może prowadzić do uruchomienia lub uszkodzenia maszyn, urządzeń, instalacji wprowadzając zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego lub środowiska naturalnego (np. w czasie gdy urządzenia, maszyny, instalacje są częściowo zdekompletowane) (definicja własna).
- **TAG OUT (OZNACZYĆ)** – (z ang. tag – przywieszka) system umieszczania odpowiedniego oznaczenia na blokadzie, założonej na źródło energii. Oznaczenie takie informuje o celu zablokowania oraz o tym, że żaden element, ani urządzenie lub instalacja, do którego dostarczona jest energia nie mogą być przywrócone do eksploatacji przed zdjęciem blokad i oznaczeń (definicja własna).

5. SPOSÓB POSTĘPOWANIA

5.1. Założenia ogólne

- 5.1.1. Pełnomocnik Zarządu ds. Systemu Zarządzania QHSE pełni nadzór nad niniejszą procedurą.
- 5.1.2. Pełnomocnik Zarządu ds. Systemu Zarządzania QHSE w Centrali Spółki oraz Pełnomocnik Dyrektora Oddziału ds. Systemu Zarządzania QHSE pełnią nadzór nad realizacją postanowień procedury zgodnie z przypisanym zakresem odpowiedzialności.
- 5.1.3. Zarząd PGNiG S.A./Dyrektor Departamentu/ Dyrektor Oddziału zapewniają zasoby finansowe do realizacji postanowień niniejszej procedury.
- 5.1.4. Każdy pracownik PGNiG S.A. oraz Wykonawcy realizujący pracę wymagającą zabezpieczenia maszyn, urządzeń i instalacji przed ich przypadkowym uruchomieniem na okres wykonania prac odpowiada za stosowanie zasad określonych w niniejszej procedurze.
- 5.1.5. Kierownik komórki organizacyjnej lub osoba przez niego wyznaczona, bądź każda inna osoba wyznaczona do kierowania pracami, odpowiedzialna jest za nadzór nad pracownikami wykonującymi prace określone w pkt 5.1.4.
- 5.1.6. Wszelkie stosowane blokady stanowiące elementy systemu LOTO przechowywane są w pomieszczeniu dyspozytorskim obiektu w tzw. Lock out Station. W przypadku gdy na obiekcie nie ma pomieszczenia dyspozytorskiego, Lock out Station będą zlokalizowane w innym, ogólnodostępnym pomieszczeniu, określonym przez kierownika komórki organizacyjnej.
- 5.1.7. Elementami systemu LOTO są:
 - kłódki bezpieczeństwa LOCK OUT,
 - blokady zaworów,
 - blokady linkowe LOCK OUT,
 - blokady wyłączników elektrycznych,


	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.			Wydanie: 3
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 5 z 11
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.02.2021
	System LOTO (zabezpiecz-oznacz)			PS.C.12

- przywieszki ostrzegawcze TAG OUT,
- inne blokady.

5.1.8. W przypadku, gdy na danym obiekcie nie znajduje się blokada pozwalająca na odcięcie niebezpiecznej energii lub gdy konstrukcja elementu, zidentyfikowanego jako odcinający uniemożliwia założenie jakiegokolwiek blokady, stosowana będzie tylko część niniejszej procedury, tj. czynność oznakowania danego elementu (krok TAG OUT).


5.1.9. Kierownik komórki organizacyjnej dla każdego obiektu okresowo (každorazowo po pracach modernizacyjnych lub remontowych, jednak nie rzadziej niż raz na trzy lata) przeprowadza identyfikację zagrożeń dla poszczególnych maszyn, urządzeń i instalacji pod kątem określenia punktów odcięcia niebezpiecznej energii i na tej podstawie aktualizuje listę blokad, które powinny znajdować się na obiekcie.

5.1.10. Na podstawie aktualizowanych list, poszczególne obiekty są sukcesywnie doposażone w brakujące blokady.


	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.			Wydanie: 3
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 6 z 11
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.02.2021
	System LOTO (zabezpiecz-oznacz)			PS.C.12

5.2. Zasady stosowania zabezpieczeń i dokumentowania czynności LOTO


Czynność	Zadania do wykonania	Odpowiedzialni
I. Zabezpieczenie i oznakowanie elementów maszyn, urządzeń i instalacji Systemem LOTO	<p>1. Podjęcie decyzji o wyłączeniu z eksploatacji danej maszyny, urządzenia lub instalacji:</p> <p>a) dla prac na istniejącym, znajdującym się w eksploatacji PGNiG S.A. obiekcie,</p> <p>b) dla prac na obiektach nowobudowanych.</p> <p>Uwaga: W przypadku, gdy prowadzone prace są pracami wykonywanymi w warunkach szczególnego zagrożenia, należy je realizować zgodnie z obowiązującymi w Oddziałach procedurami / instrukcjami w tym zakresie.</p>	<p>1.</p> <p>a) Kierownik komórki organizacyjnej lub upoważniona przez niego osoba,</p> <p>b) osoba kierująca całością prac na obiekcie lub inna osoba, wyznaczona pisemnie i upoważniona przez przedsiębiorcę prowadzącego prace.</p>
	<p>2. Stosowanie Systemu LOTO w następującej kolejności działań:</p> <p>a) identyfikacja rodzaju zagrożeń, jakie mogą wystąpić podczas realizacji prac oraz ustalenie, w szczególności w oparciu o dokumentację projektową i techniczną, miejsca skutecznego odcięcia energii (tj. elementy maszyny, urządzenia lub instalacji, które posłużą do odcięcia wszystkich rodzajów doprowadzanej lub zmagazynowanej energii),</p> <p>Uwaga: Należy upewnić się, że wyłączenie nie spowoduje zagrożenia dla innych osób, urządzeń technologicznych lub środowiska. Ponadto należy zidentyfikować wszystkie sygnały ostrzegawcze i sygnalizacje, które w wyniku odcięcia energii przestaną funkcjonować lub się pojawią.</p> <p>b) trwałe odcięcie dopływu energii od źródeł zasilania,</p> <p>c) sprawdzenie czy zastosowane odcięcie jest skuteczne,</p>	<p>2.</p> <p>a) Osoba nadzorująca prace</p>
		<p>b) Osoby wykonujące prace zgodnie z ustaleniami osoby nadzorującej</p> <p>c) Osoba nadzorująca prace</p>

	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.			Wydanie: 3
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 7 z 11
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.02.2021
	System LOTO (zabezpiecz-oznacz)			PS.C.12


	<p>d) założenie wymaganej blokady na element odcinający, oznakowanie przywieszką imienną (zgodnie z załącznikiem PS.C.13/Z1) miejsca założenia blokady i sprawdzenie skuteczności założonych blokad.</p> <p>Uwaga: Załącznik PSC.13/Z1 do niniejszej procedury wskazuje przykładowe wzory przywieszek LOTO. Dopuszcza się stosowanie przywieszek w innej postaci, pod warunkiem uwzględnienia w nich wszystkich kluczowych danych wskazanych we wzorach w Załączniku PSC.13/Z1</p> <p>Uwaga: W przypadku kontynuowania prac w ciągu kilku zmian, przed rozpoczęciem kolejnej zmiany, osoba kontynuująca pracę zakłada swoją kłódkę / blokadę oraz imienną przywieszkę ostrzegawczą, a osoba która wykonywała pracę zdejmuje wtedy swoją kłódkę / blokadę oraz imienną przywieszkę ostrzegawczą. Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, że zdjęcia kłódek, blokad oraz przywieszek dokonywała osoba, która je zakładała. Jeżeli zastosowane blokady są zabezpieczone kłódką lub zamkiem zamykanym na klucz to niedopuszczalne jest przekazywanie tych kluczy między pracownikami.</p> <p>Uwaga: Dopuszcza się przy pracach ciągłych, w przypadku jeżeli zdjęcie blokady mogłoby zakłócić proces lub wpłynąć na bezpieczeństwo, przekazanie kłódki/blokady osobie nadzorującej, odpowiedzialnej za zabezpieczenia.</p> <p>Przy pracach w ruchu ciągłym, przy których dochodzi do zmiany osób funkcyjnych dopuszcza się zdjęcia kłódek/blokad przez osoby, które zostały upoważnione w poleceniu pisemnym. Zasady dotyczące dopuszczenia do prac powinny zostać określone w szczegółowych instrukcjach zatwierdzonych przez Dyrektora Oddziału.</p>	<p>d, e, f, g, h) Osoba kierująca pracami</p>
--	---	---

	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.			Wydanie: 3
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 8 z 11
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.02.2021
	System LOTO (zabezpiecz-oznacz)			PS.C.12


	<p>e) obowiązkowe udokumentowanie założenia blokady odpowiednim wpisem do <i>Książki Systemu LOTO, Książki Pracy Kopalni lub Pozwolenia na Pracę</i>.</p> <p>Uwaga: Zasada obowiązuje również w przypadku stosowania wyłącznie kroku TAG OUT (zgodnie z pkt. 4.1.8). Opisując miejsce założenia blokady, należy posługiwać się precyzyjnym opisem uwzględniającym oznaczenia technologiczne, obiektowe urządzeń i elementów,</p> <p>f) upewnienie się, że urządzenie, przy którym prowadzone były prace jest zmontowane, kompletne, wyposażone we wszystkie elementy pomiarowe i zabezpieczające oraz że włączenie urządzenia nie spowoduje zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi, środowiska oraz infrastruktury technicznej,</p> <p>g) zdjęcie blokady, zabezpieczenia, oznaczenia.</p> <p>Uwaga: Zdjęcie zabezpieczeń Systemu LOTO może nastąpić tylko po spełnieniu następujących warunków:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wszystkie prace zostały zakończone, • z miejsc niebezpiecznych, zostali wycofani wszyscy pracownicy, • miejsce wykonywania prac zostało sprawdzone przez osobę kierującą pracami / koordynatora lub dopuszczającego. <p>h) dokonanie odpowiedniego wpisu o zdjęciu blokady jak w pkt. 2. e).</p> <p>Uwaga: Jeśli zastosowana blokada LOTO wyłącza jakąkolwiek sygnalizację lub sygnał ostrzegawczy lub powoduje generowanie sygnałów alarmowych lub ostrzegawczych to fakt ten powinien być wyraźnie odnotowany w Książce LOTO lub dokumentacji prac szczególnie niebezpiecznych. Jednocześnie, osoba nadzorująca prace, na podstawie identyfikacji przeprowadzonej zgodnie</p>	
--	---	--

	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.			Wydanie: 3
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 9 z 11
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.02.2021
	System LOTO (zabezpiecz-oznacz)			PS.C.12

	<p>z pkt. 2.a) sporządza w formie pisemnej informację o wyłączonych w trakcie prac lub aktywnych w czasie prowadzenia prac alarmach, sygnałach i sygnalizacjach. Ww. informację przedstawia się kierownikowi zmiany oraz operatorom prowadzącym eksploatację za <u>potwierdzeniem pisemnym (data, godzina, potwierdzenie przyjęcia do wiadomości, podpis)</u>. Przy przekazywaniu zmiany, każda kolejna zmiana potwierdza przyjęcie do wiadomości informacji w wyżej opisany sposób aż do zakończenia prac.</p> <p><u>Nie wymaga się potwierdzania informacji, która została ogólnie przekazana wszystkim zainteresowanym pracownikom poprzez udostępnienie do wglądu książek eksploatacji tych systemów na terenie obiektów, na których prowadzone są prace.</u></p>	
II. Sytuacje awaryjne dla LOTO	<p>Zapewnienie duplikatów (lub jednego klucza uniwersalnego) dla wszystkich używanych kluczy indywidualnych oraz umieszczenie ich w wyznaczonym, zabezpieczonym miejscu na obiekcie.</p> <p>Uwaga: Decyzję o ewentualnym użyciu klucza zapasowego podejmuje kierownik komórki organizacyjnej. lub osoba go zastępująca.</p> <p>Uwaga: W przypadku, gdy zagrożone jest życie ludzkie bądź wystąpi nieoczekiwane zagrożenie uszkodzenia maszyn, urządzeń i instalacji dopuszczalne jest zdjęcie klódek, blokad oraz przywieszek przez kompetentne służby nadzoru bezpośrednio zaangażowane w ruch instalacji, maszyn, urządzeń.</p>	Kierownik komórki organizacyjnej
III. Prowadzenie zapisów	<p>Na każdym obiekcie prowadzone są zapisy, składające się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Listy blokad na obiekcie, b) Listy osób uprawnionych do zakładania / zdejmowania blokad LOTO. c) Rejestru założonych/zdjętych blokad LOTO. 	<p>a, b) Osoba kierująca pracami,</p> <p>c) Kierownik komórki organizacyjnej</p>

	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.			Wydanie: 3
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 10 z 11
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.02.2021
	System LOTO (zabezpiecz-oznacz)			PS.C.12

	<p>Uwaga: Jeżeli prace prowadzone są na polecenie pisemne, w którym potwierdzono założenie/zdjęcie blokad nie wymaga się prowadzenia oddzielnych zapisów.</p>	
IV. Przekazywanie informacji	1. Sprawdzenie zapisów dot. miejsc zastosowania / ściągnięcia blokad i oznaczeń LOTO w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób wykonujących prace.	1. Osoba kierująca zmianą każdorazowo przy przyjmowaniu zmiany lub dopuszczający
	2. Przekazanie informacji o prowadzonych pracach z uwzględnieniem informacji o miejscach założenia blokad oraz przekazaniu dokumentu dotyczącego nieaktywnych i aktywowanych sygnałów, sygnalizacji i alarmów w związku z prowadzonymi pracami.	2. Osoba przekazująca zmianę lub dopuszczający


	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.			Wydanie: 3
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higienną Pracy – QHSE			Strona 11 z 11
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.02.2021
	System LOTO (zabezpiecz-oznacz)			PS.C.12

6. DOKUMENTY ZWIĄZANE

- 1) Regulacje wewnętrzne PGNiG S.A. w sprawie prac realizowanych na zezwolenie/ polecenie pisemne.
- 2) Procedury/ instrukcje operacyjne obowiązujące w danych Oddziałach.

7. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

- 1) Załącznik PS.C.13/Z1 *Wzory przywieszek LOTO.*

	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.		Wydanie: 3
			Strona 1 z 1
	Wzory przywieszek LOTO		PS.C.12/Z1



Uwaga: Dodatkowo każda etykieta może zawierać pola dotyczące:

- nr zaworu/urządzenia/układu;
- daty założenia blokady.