

Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o.

Zarządzenie Nr 47/GD/2016

aktualizacja z dnia 1.12.2021r.

w sprawie: **blokowania i oznaczania urządzeń**

W celu zapewnienia bezpieczeństwa technicznego oraz bieżącej kontroli przy prowadzeniu prac na obiektach Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o. oraz celem ustanowienia jednolitych zasad i trybu postępowania obowiązującego w zakresie blokowania i oznaczania urządzeń w oparciu o:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650 z późniejszymi zmianami);
2. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U.2019.1830)

– zarządza się, co następuje:

§ 1.

Wprowadza się do użytku służbowego „Instrukcję blokowania i oznaczania odciętych układów”, stanowiącą Załącznik nr 1 do niniejszego Zarządzenia.

§ 2.

Nakłada się obowiązek przestrzegania wszystkich zapisów Instrukcji wymienionych w §1 przez osoby, których odpowiedzialności zostały sprecyzowane w tychże Instrukcjach, zgodnie z określonymi w nich obowiązkami.

§ 3.

Zarządzenie dotyczy obiektów produkcyjnych (instalacje, logistyki), a bezpośredni nadzór i okresowe kontrole jego przestrzegania powierza się Kierownikom i Menadżerom, których działalność dotyczy tychże obiektów.

§ 4.

Wrywkową kontrolę prawidłowości postępowania przestrzegania Zarządzenia powie-

rza się Dyrektorowi HSEQ.

§ 5.

W przypadkach szczególnych, nieuregulowanych niniejszym zarządzeniem, decyzję o trybie postępowania podejmuje Dyrektor HSEQ.

§ 6.

Niniejsze Zarządzenie wchodzi w życie w z dniem podpisania.



Dyrektor ds. Produkcji

Aleksander Rosek



INSTRUKCJA

blokowania i oznaczania odciętych układów

I. Założenia systemu LOTO, postanowienia ogólne

1. Celem instrukcji jest zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony personelu przed zagrożeniami podczas pracy z urządzeniami. Instrukcja ustala minimalne wymagania odnośnie kontrolowania źródeł niebezpiecznej energii oraz ochrony pracowników.
2. Instrukcję stosują wszystkie komórki organizacyjne Grupy Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o., na których występują napędy i urządzenia (czyli np. silniki, podgrzewacze elektryczne itp.), zwane dalej urządzeniami, zasilane energią elektryczną. Instrukcji nie stosuje się dla urządzeń, o których mowa w punkcie II.14 i w sytuacjach wymienionych w punkcie II.15. W przypadku braku możliwości technicznych założenia blokady, pole zasilające w rozdzielni elektrycznej oznacza się zawieszka ostrzegawczą LOTO, a informacja o braku możliwości założenia blokady powinna być przekazana Szefowi Zmiany. Instrukcja ta jest obowiązkowa dla pracowników tych komórek oraz dla wykonawców z ramienia SUR, działających na terenie lub na polecenie tych komórek. Stosuje się ją w przypadku zdejmowania napięcia z urządzeń, a także wystawiania zezwoleń jednorazowych na prace na tych urządzeniach oraz zezwoleń długoterminowych.
3. Definicje:
 - 3.1. **Lockout/tagout (LOTO)** – *System odcinania oraz oznaczania urządzeń, służący do zabezpieczenia ludzi przed działaniem niebezpiecznej energii zasilającej te urządzenia, a także do zabezpieczania otwieranych układów, w których znajduje się niebezpieczna energia.*
 - 3.2. **Sprzęt LOTO** – *Różnego rodzaju plomby, narzędzia, kłódki, zawieszki, blokady, służące do mechanicznego uniemożliwienia uruchomienia urządzeń bądź zablokowania tras, jakimi płynie niebezpieczna energia (lockout) oraz do oznakowywania urządzeń zabezpieczonych przed przypadkowym załączeniem i otwarciem tras z niebezpieczną energią (tagout). Kłódki oraz blo-*

kady niewymagające zakładania klódek powinny posiadać indywidualny numer.

3.3. Niebezpieczna energia – energia elektryczna, promieniowanie jonizujące emitowane przez źródła izotopowe do pomiaru gęstości i poziomu w zbiornikach instalacji, substancje niebezpieczne transportowane w rurociągach i magazynowane w zbiornikach, ciśnienie powietrza i azotu w rurociągach technologicznych i zbiornikach, wysoka temperatura par i cieczy transportowanych w rurociągach i magazynowanych w zbiornikach.

3.4. Skrzynka funkcyjna / skrzynka blokowania zespołowego – skrzynka, w której umieszczane są kluczyki od zabezpieczonych klódkami blokad na zaworach ręcznych przy rozszczelnianiu układu. Skrzynka funkcyjna jest blokowana przez Szefa zmiany (lub osobę o podobnych kompetencjach i uprawnieniach) klódką, na skrzynkę zakładają osobne klódkki Wykonawcy, biorący udział w pracach na rozszczelnionym układzie. Skrzynki funkcyjne mają indywidualne oznaczenia, dzięki którym można zidentyfikować, który układ jest poddany rozszczelnieniu i jakie klucze od blokad znajdują się wewnątrz skrzynek.

3.5. Otwarcie trasy – fizyczne otwarcie, przecięcie lub rozłożenie części rurociągu danego procesu chemicznego, rurki, węża, przewodu elektrycznego, zbiornika lub sprzętu, który zawiera lub może zawierać niebezpieczne źródło energii i materiały. Otwarcie obejmuje między innymi: rozkręcanie, wiercenie i cięcie połączeń śrubowych, kołnierzowych, cementowanych, spawanych lub innych rodzajów połączeń na rurociągach, przewodach lub urządzeniach technologicznych. Istniejące przerwy w trasach są uważane za otwarcie trasy, jeśli istnieje jakiekolwiek ryzyko narażenia lub uwolnienia niebezpiecznej energii i materiału. Następujące działania zwykle **nie są** uważane za sytuacje z otwieraniem trasy:

- Otwieranie zaworów odpowietrzających lub spustowych (**nie obejmuje odblokowywania zapchanych zaworów spustowych** ani sprawdzania, czy zawory spustowe są czyste)

- *Normalne działania operacyjne objęte procedurami operacyjnymi, takie jak pobieranie próbek w punktach próbkowania zaprojektowanych do pobierania próbek procesowych i podłączanie / odłączanie linii ładunkowych lub węży do kontenerów transportowych oraz podłączanie / odłączanie węży użytkowych.*

3.6. Całkowicie odcięcie – całkowite oddzielenie instalacji / sprzętu / trasy, na których mają być prowadzone prace, od innych części systemu (zazwyczaj fizyczne oddzielenie za pomocą zaśleпки lub usunięcie wstawki/wózka).

3.7. Potwierdzone odcięcie – skuteczność zamknięcia zaworu (zaworów) można potwierdzić poprzez miejsca odpowietrzenia/drenażu przed rozpoczęciem prac (zazwyczaj jest to zawór z podwójnym odcięciem i drenażem).

3.8. Niepotwierdzone odcięcie – brak środków technicznych służących do potwierdzenia skuteczności zamknięcia zaworu przed otwarciem układu (zazwyczaj jest to pojedynczy lub podwójny zawór).

4. Budowa i sposób mocowania blokad i zawieszek powinny uniemożliwiać ich przypadkowe, nieumyślne i niezamierzone usunięcie, otwarcie.

4.1. Jeżeli do kontroli niebezpiecznej energii stosuje się **tylko i wyłącznie system znakowania zawieszkami**, należy zapewnić taki sposób mocowania zawieszek, aby były na tyle solidne, by nie można było usunąć ich bez użycia narzędzi, np. nożyczek. **Mocowanie zawieszek w takim przypadku musi być ręczne, samoryglujące i odporne na samoczynne otwarcie. Mocowanie zawieszek nie może być wielorazowego użytku, ich otwarcie musi powodować zniszczenie mocowania.**

5. Wszystkie kłódki używane w ramach niniejszej procedury muszą być numerowane, odpowiadające im klucze mają ten sam numer, co kłódka. Numery muszą być niepowtarzalne, lub kształt kluczy o tych samych numerach uniemożliwiają użycie ich do otwarcia różnych kłódek. W procesie blokowania urządzeń używa się systemu kluczy indywidualnych.

6. W procesie znakowania urządzeń, z których zostało zdjęte napięcie, używa się dwóch zawieszek, tzw. kompletu – zawieszka na klucz do kłódki/blokady, zawieszka oznakowująca urządzenie, z którego zostało zdjęte napięcie. Każdy komplet zawieszek musi być oznakowany numerem lub symbolem (np. numerem technologicznym urządzenia) w taki sposób, aby każdą parę można było zidentyfikować i odróżnić od innych.

7. Odpowiedzialność pracowników i Wykonawców w zakresie czynności LOTO

7.1. Za merytoryczny nadzór nad niniejszą procedurą, kontrolę przestrzegania jej zapisów oraz przygotowanie propozycji aktualizacji w przypadku zaistnienia okoliczności ją uzasadniających odpowiada Dyrektor HSEQ.

7.2. Za nadzór nad sprzętem LOTO odpowiada Właściciel zabezpieczanego sprzętu – Kierownik Produkcji lub Menedżer ds. Ekspedycji. Wydaje on sprzęt do blokowania oraz do oznakowywania zablokowanych urządzeń, zapewnia odpowiednią ilość zawieszek, dba o dobry stan techniczny sprzętu oraz jego właściwe przechowywanie. W przypadku sprzętu, do którego dostęp na co dzień mają jedynie pracownicy ze specjalnymi uprawnieniami (np. znajdujący się w rozdzielniach elektrycznych – dostęp tylko z odpowiednimi uprawnieniami SEP), a nie Właściciel, za nadzór odpowiadają właściwi Inżynierowie Utrzymania Ruchu (z branży elektrycznej lub automatycznej) pełniący nadzór nad w/w sprzętem. Warunkiem stosowania sprzętu LOTO jest jego dopasowanie do występującej na terenie obiektu armatury odcinającej i zaporowej – możliwość zablokowania, założenia sprzętu.

7.3. Za nadzór nad prawidłowym stosowaniem sprzętu LOTO w obszarze ogólnodostępnym dla aparatowych bez specjalnych uprawnień (teren instalacji, logistyki, laboratorium) odpowiada Kierownik Produkcji, bądź Menedżer ds. Ekspedycji.

7.4. Za sprzęt powierzony pracownikom firm wykonawczych (np. elektrykom dyżurnym), którzy dokonują zabezpieczenia zablokowanego w jednej pozycji urządzenia znajdującego się w strefach, do których dostęp mają jedynie osoby z uprawnieniami (np. rozdzielnie elektryczne) oraz za jego poprawne stosowanie odpowiada Inżynier Utrzymania Ruchu.

- 7.5. Za szkolenie Kierowników Produkcji, Menedżerów ds. ekspedycji i Inżynierów Utrzymania Ruchu, a także Wykonawców z zakresu niniejszej procedury i jej stosowania odpowiedzialni są Specjaliści ds. jakości, środowiska i bezpieczeństwa.
- 7.6. Za szkolenie personelu instalacji z zakresu niniejszej procedury i jej stosowania odpowiedzialni są poszczególni Kierownicy Produkcji, Menadżerowie ds. Ekspedycji. Szkolenie musi być przeprowadzone formalnie, potwierdzone pisemnie przez przeszkolonych pracowników.
- 7.7. Pracownicy, którzy nie przeszli w/w szkolenia, nie mogą stosować systemu blokowania i oznaczania.
- 7.8. Za dopuszczenie odstępstwa od ogólnie przyjętych zasad i przepisów wewnętrznych związanych ze stosowaniem środków ochrony indywidualnej odpowiedzialny jest Kierownik Produkcji. *Odstępstwo może być wyrażone na piśmie lub mailowo.*
- 7.9. Za poprawne wystawienie zezwolenia związanego z LOTO, określenie w nim konieczności zastosowania blokad LOTO oraz skrzynki blokowania zespołowego odpowiada Szef zmiany. Odpowiada on również za weryfikację spełnienia warunków poprawnego przygotowania skrzynki blokowania zespołowego, sprawdzenie czy w skrzynce znajdują się wszystkie klucze od kłódek zakładowych założonych przez pracowników uczestniczących w procesie przygotowania miejsca pracy, wypełnienie i sprawdzenie poprawności wypełnienia ewidencji założonych blokad, wskazanie Wykonawcy skrzynki blokowania zespołowego do danej pracy i poinstruowanie go o konieczności założenia niebieskiej kłódki Wykonawcy wraz z zawieszka zawierającą dane kontaktowe Wykonawcy (imię nazwisko osoby kierującej zespołem, firma, tel. kontaktowy) na skrzynce blokowania zespołowego, nadzór na poprawnym stosowaniu się Wykonawców do procedury LOTO po zakończeniu prac lub podczas przerwy w pracach (zdejmowanie kłódek przez Wykonawców ze skrzynek blokowania zespołowego), wydanie kluczy od wcześniej założonych kłódek zakładowych pracownikom Przygotowującym miejsce pracy w celu likwidacji miejsca pracy, usunięcie (poprzez

zniszczenie) kłódki Wykonawcy w przypadku zagubienia klucza przez Wykonawcę i poinformowania o tym fakcie Specjalisty ds. jakości środowiska i bezpieczeństwa, po potwierdzeniu, że w miejscu pracy nie przebywają członkowie zespołu lub inni pracownicy; działanie to podejmuje się w sytuacji braku potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia prac.

7.10. Za przygotowanie miejsca pracy w zakresie branży mechanicznej poprzez zabezpieczenie niebezpiecznej energii, wizualną weryfikację założenia blokad w sposób trwały, sprawdzenie braku możliwości zmiany położenia zaworów, uzupełnienie ewidencji założonych blokad LOTO, umieszczenie kluczy od zielonych kłódek założonych w miejscach odcięcia energii w skrzynce blokowania zespołowego przygotowanej do prac i przekazanie informacji Szefowi zmiany o dokonaniu wszystkich czynności związanych z przygotowaniem miejsca pracy odpowiada Aparatowy.

7.11. Za pobranie i umieszczenie na skrzynce blokowania zespołowego przewidzianej do danych prac niebieskiej kłódki i zawieszki z danymi kontaktowymi, zdjęcie kłódki funkcyjnej Wykonawcy ze skrzynki blokowania zespołowego po każdorazowym zamknięciu zezwolenia na pracę i przestrzeganie zakazu zdejmowania blokad LOTO założonych na urządzeniach odcinających energię przez Aparatowego odpowiada Wykonawca.

7.12. Za przygotowanie miejsca pracy w branży elektrycznej, odpowiada upoważniony i uprawniony elektryk dyżurny. W zakresie tych czynności jest potwierdzenie przygotowania miejsca pracy w branży elektrycznej, przekazanie kluczy od założonych blokad w miejscach odcięcia energii elektrycznej Szefowi zmiany.

8. Wymogi proceduralne dotyczące procesu otwierania trasy

8.1. Jeżeli prace realizowane przez pracowników BOP związane z otwarciem układu wymagają działań nieobjętych systemem zezwoleń, należy opracować instrukcję do wykonywania tych prac (Instrukcję otwierania linii) lub znaleźć alternatywną metodę prac. Za opracowanie odpowiada kierownik wydziału, na jakim dochodzi do tego typu prac.

8.2. Instrukcja otwierania linii powinna zawierać:

- Ocenę ryzyka.
- Metody odcinania armatury.
- Dokumentację odcinania (lista i/lub schematy).
- Sposób weryfikacji odcięcia.
- Identyfikację, oznaczanie i weryfikację lokalizacji miejsca otwierania linii.
- Wymagane środki ochrony indywidualnej oraz kryteria związane z obniżeniem tych wymagań. W każdym przypadku otwierania układu środki ochrony indywidualnej powinny być przewidziane i dobrane tak, aby zabezpieczyć pracownika przed potencjalnym, nieprzewidzianym wydostaniem się niebezpiecznej energii.

8.3. Sytuacje wyjątkowe

- W przypadku konieczności dokonania otwarcia trasy na wypełnionym układzie, zawierającym niebezpieczną energię lub materiały, Kierownik każdego Wydziału, na którym mają być realizowane te działania, ma ustalić odrębne wymagania bezpieczeństwa i prac – wtedy, gdy jedynym sposobem otwarcia układu jest użycie niepotwierdzonego odcięcia (patrz załącznik nr 2 do Instrukcji – hierarchia metod odcinania).

8.4. Planowanie otwarcia linii

Przed rozpoczęciem czynności otwierania linii, przeprowadzić ocenę ryzyka, która uwzględnia następujące elementy:

- Inne metody czynności niewymagające otwierania linii,
- Ryzyko związane z biegnącym w linii medium,
- Ryzyko związane z czynnikami fizycznymi (ciśnienie, temperatura, wielkość otwieranego otworu),
- Ryzyko związane z potencjalnym zablokowaniem linii i nagłym upustem na zewnątrz po jej odblokowaniu,
- Ryzyko związane z metodą odcięcia (patrz załącznik 2 do Instrukcji).

Opierając się na ocenie, należy wybrać metodę odcięcia (załącznik 2 do Instrukcji). Najwyższa kategoria metody odcięcia powinna być zastosowana dla odcięć na liniach zawierających niebezpieczną energię.

Tam, gdzie należy zastosować (ze względu na wynik oceny ryzyka) „całkowite odcięcie”, należy przygotować plan odcinania w celu bezpiecznego zastosowania odcięć, włączając w to:

- Bezpieczne metody odcinania
- Środki ochrony indywidualnej
- Awaryjne ograniczenie nieprzewidzianych uwolnień.

Jeżeli zachodzi konieczność obniżenia wymagań związanych ze stosowanymi środkami ochrony indywidualnej, należy to wyraźnie zaznaczyć na zezwoleniu.

Należy przewidzieć plan działań awaryjnych, który zawiera potencjalne skutki zidentyfikowane w ocenie ryzyka. Plan powinien obejmować m.in.:

- Identyfikację wymaganego sprzętu (np. prysznice bezpieczeństwa, gaśnice, ograniczenie wycieku itp.),
- Identyfikację dojścia i ewakuacji do miejsca prac,
- Odpowiednie działania awaryjne.

II. Opis postępowania przy blokowaniu i oznaczaniu urządzeń elektrycznych

1. Szczegółowe zasady stosowania systemu blokowania urządzeń (lockout) opisują odpowiednio następujące dokumenty:

- Dla logistyki SPP: *Instrukcja stosowania blokadowego systemu zabezpieczeń*
- Dla rozdzielni elektrycznych znajdujących się we wszystkich obszarach produkcyjnych BOP (instalacje PE2, NPP, logistyki SPP i SPP/LPE): *Instrukcja bezpiecznego wyłączenia i odizolowania spod napięcia urządzeń elektrycznych na instalacjach Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o.*

2. Każdy obiekt stosujący system blokowania i oznaczania (instalacja/logistyka) powinien posiadać rejestr, w którym odnotowuje się następujące pozycje:

- data i godzina zdjęcia napięcia z urządzenia
- nr kłódki/blokady oraz numer zawieszki
- nazwa porządkowa oznaczanego urządzenia, z którego zdjęto napięcie
- podpis Szefa zmiany wydającego zawieszkę

- data i godzina podania napięcia na urządzenie

Do rejestrowania powyższych danych może służyć „Książka podania/zdjęcia napięcia”.

3. W trakcie procesu przygotowywania zezwolenia na prace Szef zmiany wydaje pi-semną dyspozycję elektrykowi dyżurnemu o zdjęcie napięcia z urządzenia.
4. Uprawniony elektryk dyżurny po otrzymaniu dyspozycji, zdejmuje napięcie z danego urządzenia w rozdzielni, zakłada kłódkę/blokadę uniemożliwiającą przypadkowe podanie napięcia i potwierdza ten fakt Szefowi zmiany oraz przekazuje mu klucz do kłódki/blokady. Szef zmiany umieszcza klucz w specjalnej gablocie lub miejscu, do którego nie mają dostępu osoby niepożądane.
5. Szef zmiany zaznacza „Zabezpieczenie LOTO” w punkcie VI (zezwolenia na prace) lub punkcie VII (zezwolenia na prace szczególnie niebezpieczne), wpisuje numer kłódki/blokady oraz numer zawieszki* do rubryki.
 - *) Jeżeli w procesie wpisywania na zawieszkę wykorzystywany jest numer technologiczny zablokowanego urządzenia, to znosi się obowiązek wpisywania numeru zawieszki do wyżej wymienionych punktów zezwoleń.
6. W przypadku wydawania dalszych zezwoleń na prace związane z urządzeniem, z którego zostało już zdjęte napięcie, Szef zmiany dokonuje adnotacji o numerze klucza zabezpieczającego w punkcie VI zezwolenia jednorazowego lub w punkcie VII zezwolenia jednorazowego na prace szczególnie niebezpieczne. Zezwolenia te nie wymagają podpisu elektryka dyżurnego. Zaznaczenie „Zabezpieczenie LOTO” nie jest wymagane, gdyż wymaga ponownego podpisu osoby oznakowującej zablokowany układ zawieszka – w punkcie XI.5.
7. Szef zmiany wydaje podległemu sobie pracownikowi zawieszka o numerze wpisanym do zezwolenia lub numerze technologicznym urządzenia. Klucz natomiast umieszcza w gablocie.
8. Pracownik umieszcza zawieszka LOTO w widocznym miejscu na urządzeniu, z którego zostało zdjęte napięcie, lub na „kolumienca” sterującej pracą urządzenia. Następnie zgłasza wykonanie powyższych czynności przełożonemu. Pracownik po-

świadczą fakt oznakowania zablokowanego urządzenia w punkcie IX.4 (zezwolenia jednorazowe) lub XI.5.

Szef zmiany może wysłać pracownika do oznakowania odciętego urządzenia dopiero po potwierdzeniu informacji przez elektryka dyżurnego, który zdjął napięcie z urządzenia w rozdzielni elektrycznej.

Żadne prace na urządzeniu nie mogą zostać rozpoczęte, dopóki nie pojawi się na nim zawieszka LOTO, jak również blokady z zawieszkami na mediach dochodzących do urządzenia.

Po zakończeniu prac, blokady i zawieszki muszą zostać zdjęte z urządzenia, zanim poda się na nie napięcie i doprowadzi media.

9. W przypadku zezwoleń długoterminowych droga postępowania jest następująca:
 - W trakcie przygotowywania miejsc pracy w celu spełnienia wymogów zezwolenia długoterminowego, wyłączane są duże ilości urządzeń na raz, wg listy przedstawionej przez Szefa zmiany. Szef zmiany wydaje elektrykowi dyżurnemu pisemną dyspozycję do zdjęcia napięcia z urządzeń wymienionych w zezwoleniu długoterminowym.
 - Elektryk dyżurny po zdjęciu napięcia i założeniu blokad, potwierdza ten fakt wpisem w „Książce podania/zdjęcia napięcia”, przekazuje Szefowi zmiany klucze do kłódek/blokad z wyłączonych urządzeń.
 - Szef zmiany wydaje dyspozycję podległemu pracownikowi na umieszczenie zawieszek na urządzeniach, z których zostało zdjęte napięcie.
10. Pracownik obsługi instalacji/logistyki, po upewnieniu się, że na urządzeniu nie są prowadzone żadne prace przez innych pracowników lub wykonawców, na miejscu „wypróbowuje” urządzenie – usiłuje włączyć je lokalnie, o ile jest możliwość włączenia lokalnego. Jeżeli urządzenie nie uruchamia się, pracownik oznacza odcięte urządzenie zawieszką LOTO.
11. Zawieszka pełni funkcję informacyjną dla wszystkich pracowników wykonujących zadania związane z urządzeniem, że urządzenie to jest **pozbawione napięcia**. W przypadku odcinania od urządzenia innych mediów stanowiących energię niebezpieczną, zawieszka stanowi informację i ostrzeżenie o nie zdejmowaniu blokady.

Jeżeli w jakikolwiek sposób zawieszka stanie się nieczytelna, zostanie zniszczona lub zaginie, należy niezwłocznie wymienić ją na inną.

12. Aby dokonać zdjęcia zawieszki, Szef zmiany powinien upewnić się, czy:

- wszystkie prace związane z odciętym urządzeniem zostały zakończone;
- urządzenia są sprawne pod względem eksploatacyjnym.

Zdejmowanie zawieszki (i blokad z mediów) następuje przed przygotowywaniem urządzenia do ruchu. Szef zmiany poleca podległemu pracownikowi sprawdzenie miejsca prac, czy jest tam zachowany porządek, a urządzenie może zostać bezpiecznie zasilone, a także poinformowanie innych pracowników znajdujących się w okolicy, że na urządzenie zostanie podane napięcie (i/lub media rurociągami). Na końcu następuje zdjęcie zawieszki. Dopiero po potwierdzeniu faktu jej zdjęcia i sprawdzeniu, czy numer zdjętej zawieszki/numer technologiczny urządzenia jest zgodny z numerem urządzenia, które ma być zasilone energią elektryczną, wpisuje dyspozycję podania napięcia i wydaje elektrykowi dyżurnemu odpowiedni klucz do kłódki/blokady urządzenia, na które należy podać napięcie. Elektryk dyżurny demontuje blokadę, podaje napięcie i odnotowuje ten fakt w „Książce podania/zdjęcia napięcia”.

13. Urządzenie nie może być zasilone i uruchomione, kiedy są na nim zawieszzone zawieszki.

14. Wszystkie powyższe ustalenia nie mają zastosowania do pracy na urządzeniach elektrycznych podłączanych za pomocą przewodu i wtyczki, w przypadku których narażenie na niebezpieczeństwo niespodziewanego dopływu energii lub uruchomienia jest kontrolowane poprzez odłączenie wtyczki urządzenia od źródła zasilania, przy czym wtyczka pozostaje wówczas pod wyłączną kontrolą pracownika wykonującego serwisowanie lub konserwację.

15. Odstępstwa od powyższego toku postępowania:

- a. sytuacje związane z symulowaniem, testowaniem blokad;
- b. serwisowanie/testowanie zablokowanych wyłączników elektrycznych, z których do celu serwisu blokady te musiałyby zostać chwilowo zdjęte. W celu przeprowadzenia serwisu/testów wyłączników z blokadami, powinien zostać sporządzony

spis wyłączników, jakie mają być testowane danego dnia, testy te powinny być również uzgodnione między inżynierami utrzymania ruchu branż: elektrycznej oraz tych, którzy mieliby pracować przy zablokowanym sprzęcie. Uzgodnienie takie powinno zostać skwitowane podpisami inżynierów utrzymania ruchu zaangażowanych branż na wyżej wymienionym spisie. **Podczas testowania wyłączników wyszczególnionych w spisie dla danego dnia, żadne prace nie powinny być prowadzone na odpowiadających testowanym wyłącznikom urządzeniach.**

Poza wymienionymi wyżej, wszelkie odstępstwa od stosowania LOTO mogą być realizowane tylko za zgodą Nadzorującego (wydającego zezwolenie).

III. Opis postępowania przy otwieraniu układu zawierającego niebezpieczną energię oraz ewidencjonowaniu, zakładaniu i wyjmowaniu zaślepek

- 1 Nakłada się obowiązek prowadzenia „Książki kontroli zakładania i wyjmowania zaślepek, blokowania i odblokowywania zaworów”, zwanej dalej „**Książką**”, której wzór stanowi Załącznik nr 1 do Instrukcji.
- 2 Dla znajomości aktualnej sytuacji oraz dla bieżącej kontroli, „**Książka**” powinna znajdować się w sterowniach obiektów produkcyjnych/przemysłowych, zaś dla obiektów nie posiadających sterowni, w miejscu ustalonym przez kierownika obiektu.
- 3 Dla budynków o charakterze wyłącznie biurowym lub/i socjalnym w odniesieniu np. do pary i wody gorącej – książki prowadzą i przechowują służby konserwacyjno-remontowe.
- 4 Za założenie i kontrolę bieżącego prowadzenia książki odpowiedzialność ponoszą:
 - kierownicy obiektów wymienionych w punkcie 2,
 - kierownicy odpowiedzialni za stan techniczny w budynkach wymienionych w punkcie 3.
- 5 Obowiązek bezwzględnego zakładania zaślepek dla celów remontowych, inwestycyjnych, technologicznych itp. dotyczy aparatów, urządzeń i rurociągów zawierających media:
 - palne,
 - żrące i parzące,

- toksyczne,
- gazy techniczne i inne wypierające z powietrza tlen,
- parę i pozostałe media gorące.

Przed rozpoczęciem prowadzenia prac w aparatach, na których zamontowane są źródła izotopowe, należy obowiązkowo zlecić zablokowanie tych źródeł do pozycji bezpiecznej uprawnionym osobom.

Nie ogranicza to w przypadkach nie ujętych obowiązującymi instrukcjami stosowania zaślepek dla mediów innych, niż wyżej wymienione.

6 Na czas prowadzenia remontów instalacji, przy których wszelkie media niebezpieczne są odcinane na granicy działki, natomiast rurociągi, aparaty i urządzenia są opróżniane, neutralizowane i otwierane do atmosfery – znosi się obowiązek stosowania zaślepek na poszczególnych aparatach, rurociągach i urządzeniach, jak również ich znakowania. Odstępstwo to nie dotyczy źródeł izotopowych, których oznaczanie i blokowanie powinno być realizowane za każdym razem, niezależnie od trybu pracy instalacji. Jeżeli jakkolwiek rurociąg z mediami nie został zabezpieczony w ten sposób na granicy działki lub z przyczyn technologicznych pozostawiono media w zbiorniku (np.: zbiorniki magazynowe heksanu, TEAL) – obowiązuje normalna procedura odcinania, stosowania zaślepek, ewidencjonowania oraz oznaczania.

6.1 Z uwagi na bezpieczeństwo ludzi, w przypadku prowadzenia prac wewnątrz przestrzeni ograniczonych, pomimo odcięcia mediów na granicy działki, należy wszelkie króćce prowadzące do zbiorników, aparatów, w których prowadzone będą prace, odciąć (lub otworzyć do atmosfery) i oznakować zgodnie z wymogami niniejszego Zarządzenia, w szczególności trasy transportujące media niebezpieczne (węglowodory) oraz azot.

7 Każda pozycja w „Książce” musi być odzwierciedlona na załączonym wyrysie z aktualnego schematu P&ID zbiornika, fragmentu zbiornika, lub układu, na którym muszą znajdować się wszystkie miejsca podlegające zaślepieniu bądź źródła izotopowe niezbędne do zablokowania. Niedopuszczalne jest zaślepianie lub odślepianie miejsc oraz źródeł izotopowych nie widniejących na załączonym schemacie. Stosowany wyrys powinien posiadać informację o wersji lub dacie wydania P&ID.

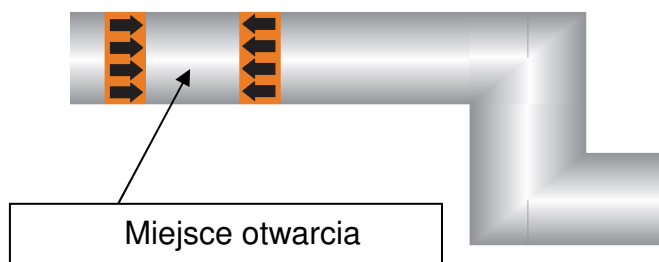
8 Przed każdym zaślepieniem na wyrysie wyraźnie zaznacza się miejsca umieszcza-

nia zaślepek i zablokowanych źródeł. Miejsca te opisuje się wielkimi literami na rysie oraz wyszczególnia się w „Książce” w odpowiednich rubrykach. W przypadku stosowania zaślepek, należy w „Książce” postawić „krzyżyk” w pozycji nr 4.

- 9 Osoba asekurująca potwierdza własnoręcznym podpisem odpowiednią rubrykę w „Książce” wtedy, kiedy dojdzie do skutecznego zaślepienia i odślepienia danego rurociągu, aparatu lub źródła.
- 10 Asekurujący, po założeniu zaślepki przez Wykonawcę, dołącza do tej zaślepki zawieszki LOTO, która ma na celu w widoczny sposób oznakować miejsce zaślepienia. Po zablokowaniu źródła izotopowego, zawieszki umieszcza Aparatowy po przekazaniu informacji o zablokowaniu przez osobę, która dokonała zablokowania.

10.1. Jeżeli nie można zamontować zawieszki, gdyż miejscem otwierania jest środek rurociągu, miejsce to należy oznaczyć taśmą klejącą, której wydruk wskazuje miejsce otwierania rurociągu.

10.2. Przy pracach obejmujących cięcie, wiercenie lub podłączanie do rurociągów technologicznych lub przewodów elektrycznych, każde położenie punktu otwarcia trasy należy zweryfikować na miejscu i oznaczyć jednoznacznie identyfikowalną taśmą – ze strzałkami w kierunku dokładnego miejsca otwarcia. Podczas oznaczania linii lub wyposażenia, które ma być cięte, taśmę należy owinąć wokół obwodu urządzenia po każdej stronie miejsca cięcia, ze strzałkami skierowanymi w stronę cięcia. Patrz poniżej:



- 11 "Książka" powinna być dostępna dla osoby asekurującej prace (Asekurującego – zgodnie z zarządzeniem 3/GD/2004), osoby Nadzorującej zezwolenie dotyczące prac przy czynnościach zaślepienia/odślepienia, zgodnie z zarządzeniem 3/GD/2004 oraz do wglądu Wykonawcy zakładającego i zdejmującego zaślepki.

- 12 Zawieszka, która oznakowuje zaślepkę lub źródło, powinna być usunięta z zaślepionego miejsca z chwilą odślepienia lub odblokowania.
- 13 Po odślepieniu wszystkich rurociągów lub aparatów oraz odblokowaniu źródeł izotopowych, wyrys z naniesionymi zaślepkami i blokadami archiwizuje się i przechowuje 30 dni od daty wypełnienia.

IV. Opis postępowania przy blokowaniu i oznaczaniu zaworów podczas rozszczelniania urządzeń, rurociągów i aparatów.

1. Aby zapewnić właściwe bezpieczeństwo osób prowadzących prace remontowe, inwestycyjne, technologiczne itp. oraz pozostałych pracowników przebywających w okolicy prowadzenia prac, wprowadza się obowiązek blokowania i oznakowywania zaworów, których pozycja została zmieniona w związku z rozszczelnieniem danego układu: rurociągu, aparatu lub urządzenia.
2. Wszystkie ręczne zawory odcinające na rurociągach lub aparatach, których pozycje zostały zmienione przed rozszczelnieniem układu, muszą być zablokowane za pomocą blokad oraz klódek i oznakowane zawieszkami.
 - 2.1. Dozwolone jest odstępianie od blokowania i oznaczania zaworu w przypadku, kiedy:
 - znajduje się on w bezpośredniej bliskości założonej zaślepki (czyli nie dalej, niż 2m w linii prostej),
 - zawór jest tym samym piętrze/poziomie obiektu,
 - zawór jest widoczny z punktu, gdzie zakładana jest zaślepka,
 - element zamykający zaworu wskazuje jednoznacznie jego położenie.
3. Powyższych czynności dokonują pracownicy obsługi obiektu.
4. Proces zabezpieczania zaworów powinien przebiegać wg następującego schematu:
 - Gdy zachodzi konieczność otwarcia układu, tzn. rozszczelnienia po opróżnieniu i neutralizacji, Szef zmiany w porozumieniu z aparatowym identyfikuje zawory ręczne konieczne do zamknięcia lub otwarcia na czas prac na rozszczelnionym układzie. Lokalizacje miejsc zaworów, których pozycja ma być zmieniona, muszą zostać zaznaczone na wyrysie P&ID rozszczelnianego układu. Miejsca umiesz-

czenia blokad powinny też zostać wpisane do „Książki”, przy czym rubrykę nr 2 wypełnia się poprzez wpisanie numeru technologicznego blokowanego zaworu, numeru technologicznego rurociągu z wyszczególnieniem miejsca zamontowania zaworu, lub też za pomocą opisu, np. „tłoczenie pompy P-001”. W rubryce nr 3 należy postawić „krzyżyk”.

- Po zidentyfikowaniu wszystkich zaworów, które należy otworzyć/zamknąć, aparatowy pobiera sprzęt LOTO: odpowiednią ilość i rodzaj blokad do założenia na zawory oraz zielonych kłódek, którymi zabezpieczy blokady przed niepowołanym zdjęciem i otwarciem zaworów. Aparatowy bierze również ze sobą zawieszki LOTO do umieszczenia na założonych kłódkach.
- Aparatowy zakłada blokady na zaworach, blokuje je kłódkami, do których dołącza zawieszki informacyjne. Na wyrysie P&ID, zawierającym zaznaczone miejsca odcięć, wpisuje numery kłódek, których użył do zablokowania pozycji zaworów. Numery te powinny być wpisane na wyrysie bezpośrednio przy miejscach, gdzie zostały użyte. Aparatowy jest zobowiązany ręcznie sprawdzić, czy założona blokada skutecznie unieruchomiła zawór, tzn. czy nie ma możliwości jego **przypadkowego** lub **omyłkowego** otwarcia. Klucze od założonych zielonych kłódek aparatowy umieszcza w skrzynce funkcyjnej, opisany wyrys P&ID przekazuje Szefowi zmiany.
- Osoba zakładająca blokadę potwierdza własnoręcznym podpisem odpowiednią rubrykę w „Książce” wtedy, kiedy dojdzie do skutecznego zablokowania i odblokowania danego rurociągu.
- Szef zmiany, po uzyskaniu informacji od aparatowego, że wszystkie blokady zostały założone, zamyka skrzynkę funkcyjną żółtą kłódką.
- Dopiero po zablokowaniu skrzynki blokowania zespołowego Szef zmiany jest uprawniony do wydania zezwoleń Wykonawcom biorącym udział w pracach na rozszczelnionym układzie. W tym celu wypełnia druk zezwolenia jednorazowego na prace, zgodnie z zarządzeniem 3/GD/2004 w sprawie realizacji prac w oparciu o pisemne zezwolenia. W szczególności, zobowiązany jest do zaznaczenia „Zabezpieczenie LOTO” w punkcie VI (zezwolenia na prace) lub punkcie VII (zezwolenia na prace szczególnie niebezpieczne), w tymże punkcie wpisuje numer skrzynki blokowania zespołowego, w której zostały umieszczone klucze od blokad na układzie gdzie będą prowadzone prace.

- W przypadku wydawania dalszych zezwoleń na prace związane z zablokowanym układem, Szef zmiany dokonuje adnotacji o numerze skrzynki blokowania zespołowego w punkcie VI zezwolenia jednorazowego lub w punkcie VII zezwolenia jednorazowego na prace szczególnie niebezpieczne. Zaznacza też „Zabezpieczenie LOTO”, a w punkcie IX.4 (zezwolenia jednorazowe) lub XI.5 (zezwolenia jednorazowe na prace szczególnie niebezpieczne) podpisuje się wyznaczony przez Szefa zmiany Aparatowy, która sprawdza, czy miejsce prac jest w dalszym ciągu odpowiednio przygotowane i zabezpieczone.
- Wykonawca, po uzyskaniu zezwolenia, jest zobowiązany do założenia niebieskiej kłódki na wskazaną przez Szefa zmiany skrzynkę funkcyjną układu, na którym będzie wykonywał prace. Tym samym zabezpiecza siebie i podległych sobie pracowników przed przypadkowym przywróceniem układu do ruchu i wyzwoleniem niebezpiecznej energii. Wykonawca dołącza do kłódki zawieszkę z naniesionymi danymi: swoim imieniem i nazwiskiem, nazwą firmy oraz numerem swojego telefonu kontaktowego. Nadzorujący Wykonawca zabiera klucz do kłódki ze sobą. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca powinien sprawdzić ręcznie, czy założone blokady skutecznie unieruchomiły zawory w danej pozycji, tzn. czy nie ma możliwości jego **przypadkowego** lub **omyłkowego** otwarcia. Po zakończonej pracy, Wykonawca ma obowiązek zdjąć niebieską kłódkę ze skrzynki funkcyjnej i odwiesić ją do gabloty.
- Miejsce otwierania trasy lub aparatu powinno zostać zidentyfikowane przed jego fizycznym otwarciem przez zespół składający się z Wykonawcy oraz Nadzorującego, wydającego zezwolenie, lub wyznaczoną przez niego osobę. Przy tej okazji powinny zostać również zweryfikowane pod kątem bezpieczeństwa i wymogów zezwolenia: parametry miejsca pracy (atmosfera, inne zagrożenia), jego wymagane zabezpieczenie, używane środki ochrony indywidualnej.
- Przy pracach związanych z otwieraniem tras wymaga się stałej asekuracji ze strony obsługi.
- Po zakończeniu prac na układzie Wykonawcy są zobowiązani do zakończenia zezwoleń i zdjęcia niebieskich kłódek, które założyli na skrzynki blokowania zespołowego.
 - W przypadku braku możliwości zdjęcia niebieskiej kłódki (w przypadkach np. niezgłoszenia się Wykonawcy do zamknięcia zezwolenia i

opuszczenia przez niego terenu BOP, zgubienia klucza do niebieskiej kłódki) należy przedsięwziąć następujące czynności:

- Nawiązać kontakt z Wykonawcą, którego kłódka wisi na skrzynce w celu jego pojawienia się w szefówce i zdjęcia kłódki;
 - Gdy próba nawiązania kontaktu nie powiodła się, lub Wykonawca nie może zjawić się i zdjąć kłódkę, lub Wykonawca potwierdził zagubienie klucza, Szef zmiany wysyła na miejsce prac Aparatowego, który ma obowiązek sprawdzić, czy nie przebywają tam realizujący prace Wykonawcy.
 - Po potwierdzeniu, że nie występuje zagrożenie narażenia osób na pojawienie się niebezpiecznej energii, Szef zmiany może zniszczyć kłódkę (kabląk z tworzywa sztucznego).
 - Informację o tym zdarzeniu Szef zmiany ma obowiązek przekazać w formie email: Specjaliście ds. jakości, środowiska i bezpieczeństwa oraz swojemu przełożonemu. Szef zmiany odnotowuje również to zdarzenie (ręcznie) na odpowiedniej kopii zezwolenia – w końcowej części.
- Po zdjęciu wszystkich niebieskich kłódek, Szef zmiany może zdjąć żółtą kłódkę i wydać aparatowemu polecenie zdjęcia wszystkich blokad z zaworów ręcznych na tym układzie.
 - Aparatowy po zdjęciu kłódek, zawieszek i blokad umieszcza ten sprzęt w stacji LOTO i informuje Szefa zmiany o usunięciu sprzętu LOTO z układu. Wtedy można przystąpić do przywracania układu do ruchu.
 - Jeżeli przywracanie układu do ruchu wymaga np. zdejmowania zaślepek i tym samym czynności o znamionach analogicznych do otwierania trasy, to czynności te powinny być traktowane jak otwieranie trasy i należy zastosować wymagane środki zabezpieczeń.
 - Po zakończeniu prac związanych z otwieraniem trasy i przywróceniu układu do gotowości do uruchomienia, należy zweryfikować integralność mechaniczną całego wyposażenia procesowego, włączając w to zamknięcie zaworów drenażowych i wentylacyjnych. Należy też zdjąć zawieszki (tagi) i taśmy oznaczające miejsce otwierania tras.

5. Dozwolone jest – w ramach już zablokowanego układu – zablokowanie dodatkowego zaworu i dołożenie klucza od kłódki do środka skrzynki funkcyjnej, bez zdejmowania żółtej i niebieskiej kłódki.
6. Zawory odcinające media powinny zostać oznakowane zawieszkami według następujących zasad:
 - Zawory, które zamknięto, powinny być oznakowane zawieszka koloru czerwonego oznajmiającą „Zawór zamknięty”
 - Zawory, które otwarto, powinny być oznakowane zawieszka koloru zielonego „Zawór otwarty”.
 - Wszystkie zawory, których pozycja została zmieniona i muszą pozostać w danej pozycji, należy zablokować blokadą LOTO.
 - 6.1. Nie ma obowiązku oznakowywania i blokowania zaworów drenażowych, odpowietrzających, lub pełniących podobną funkcję, które zostały otwarte w celu opróżnienia układu do atmosfery (np. układy pary).
7. W przypadku częstych, rutynowych, powtarzających się prac, takich jak np. wymiana manometru, wymiana filtrów, praca z przekaźnikami itp. możliwe jest pominięcie stosowania blokady zaworów. Warunkiem zastosowania takiego odstępstwa jest przygotowanie listy kontrolnej dla prac przygotowawczych na danym układzie dla określonych prac konserwacyjnych i korzystanie z niej w celu przygotowania danego układu do otwarcia. Prace takie powinni prowadzić pracownicy BOP, a jeśli są one zlecane Wykonawcy – należy zapewnić stałą asekurację ze strony BOP.
8. Bezpośrednio przed przywróceniem układu zaworów do poprzedniej pozycji i normalnego ruchu, należy upewnić się, czy:
 - Wszelkie prace na układzie zostały zakończone;
 - Sprzęt, układ są gotowe do pracy;
 - Wszyscy zaangażowanie w prace Wykonawcy są świadomi przywrócenia układu do ruchu.Dopiero wtedy wszystkie blokady i zawieszki mogą zostać zdjęte przez obsługę obiektu.

BASELL ORLEN POLYOLEFINS Sp. z o.o.

KSIĄŻKA KONTROLNA ZAKŁADANIA I WYJMOWANIA ZAŚLEPEK, BLOKOWANIA I ODBLOKOWYWANIA ZAWORÓW

Obiekt:

Data założenia książki:

HIERARCHIA ODCIĘĆ

KATEGORIA	FUNKCJA	METODA	ILUSTROWANE PRZYKŁADY
I Całkowite odcięcie	Całkowite oddzielenie systemu/rurociągu, na którym mają być prowadzone prace od pozostałej części systemu. Całkowite odcięcie można zastosować tam, gdzie występują podwójne odcięcia i drenaże po rozszerzeniu systemu.	Fizyczne oddzielenie	<p>System/rurociąg przylegający do rurociągu/systemu, który ma zostać otwarty</p> <p>System lub rurociąg, który ma być odcięty do otwarcia</p> <p>[] =wymagane w przypadku zastosowania całkowitego odcięcia</p>
		Zaślepienie	<p>System/rurociąg przylegający do rurociągu/systemu, który ma zostać otwarty</p> <p>System lub rurociąg, który ma być odcięty do otwarcia</p> <p>[] =wymagane w przypadku zastosowania całkowitego odcięcia</p>
II Potwierdzone odcięcie	Zawory izolowane. Skuteczność zamknięcia (zamknięć) zaworu może być potwierdzona poprzez miejsca odpowietrzenia/drenażu przed rozpoczęciem prac. Jeżeli do oceny skuteczności odcięcia jest używany wskaźnik ciśnienia, należy sprawdzić, czy jest on w dobrym stanie technicznym.	Pojedynczy zawór z odczytem ciśnienia/jednostką monitorującą	<p>System/rurociąg przylegający do rurociągu/systemu, który ma zostać otwarty</p> <p>System lub rurociąg, który ma być odcięty do otwarcia</p>
		Podwójne odcięcie z lub bez drenażu do systemu zrzutów	<p>System/rurociąg przylegający do rurociągu/systemu, który ma zostać otwarty</p> <p>System lub rurociąg, który ma być odcięty do otwarcia</p>
		Pojedyncze odcięcie z drenażem do atmosfery	<p>System/rurociąg przylegający do rurociągu/systemu, który ma zostać otwarty</p> <p>System lub rurociąg, który ma być odcięty do otwarcia</p>
		Zawór odcinający z uszczelnieniem na obu końcach i drenażem korpusu zaworu	<p>System/rurociąg przylegający do rurociągu/systemu, który ma zostać otwarty</p> <p>System lub rurociąg, który ma być odcięty do otwarcia</p> <p>wydmuch do atmosfery</p> <p>[] =wymagane tylko wtedy, gdy drenaż nie jest do atmosfery</p>
		Pojedynczy zawór	<p>System zrzutów do pochodni < 0,1 bar</p> <p>System lub rurociąg, który ma być odcięty do otwarcia</p>
		Pojedynczy zawór	<p>System/rurociąg przylegający do rurociągu/systemu, który ma zostać otwarty</p> <p>System lub rurociąg, który ma być odcięty do otwarcia</p>
III Niepotwierdzone odcięcie	Zawory izolowane. Brak środków służących do potwierdzenia skuteczności zamknięcia zaworu przed otwarciem układu.	Podwójny zawór	<p>System/rurociąg przylegający do rurociągu/systemu, który ma zostać otwarty</p> <p>System lub rurociąg, który ma być odcięty do otwarcia</p>

Zamknięty zawór odcinający

V. Dokumenty związane

- Standard Operational Excellence – Odcinanie energii (Energy isolation)
- Standard Operational Excellence – Otwieranie tras (Line Break)
- Standard S2 Safety Plus – izolacja źródeł energii
- Instrukcja bezpiecznego wyłączenia i odizolowania spod napięcia urządzeń elektrycznych na instalacjach Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o.
- Instrukcja stosowania blokadowego systemu zabezpieczeń
- Zarządzenie 3/GD/2004 w sprawie realizacji prac w oparciu o pisemne zezwolenia