



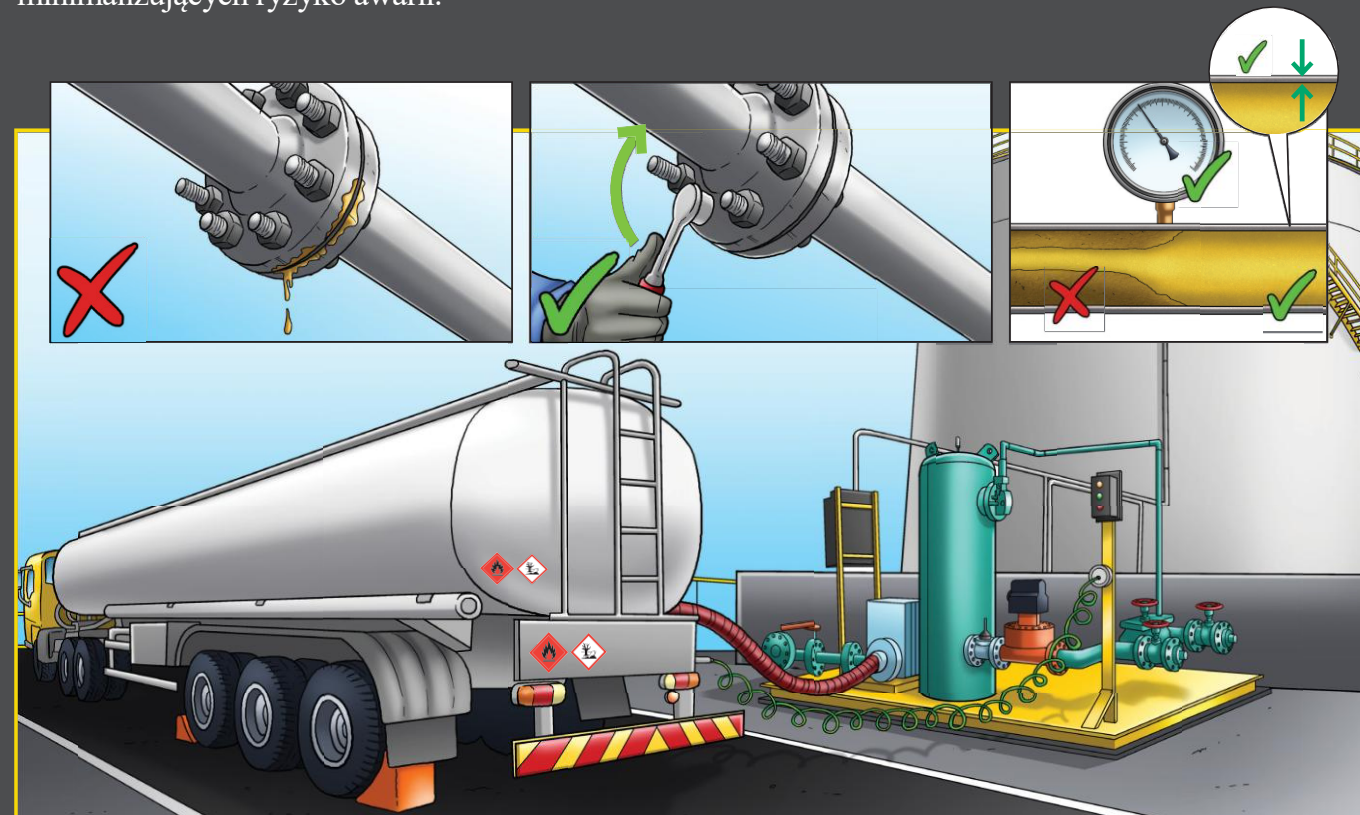
ZBIORNIKI NA PALIWO PŁYNNNE

Krytyczne Punkty Kontrolne



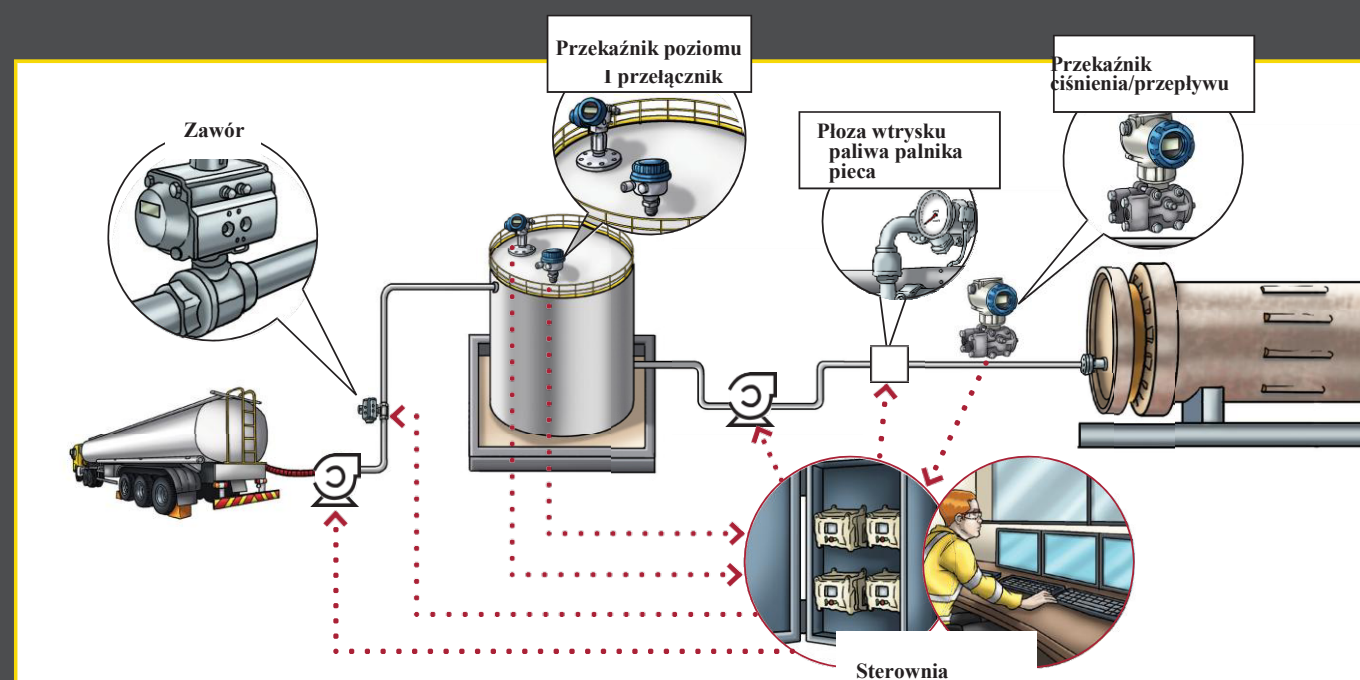
System uszczelnień

Ochrona przed korozją, erozją mechaniczną i mikrowyciekami poprzez dobór odpowiednich materiałów na rury, węże, armaturę, koleny, uszczelki, złączki rurowe, pompy i zbiorniki, minimalizujących ryzyko awarii.



Alarmy, blokady wynikające z sekwencji, bezpieczne zatrzymanie

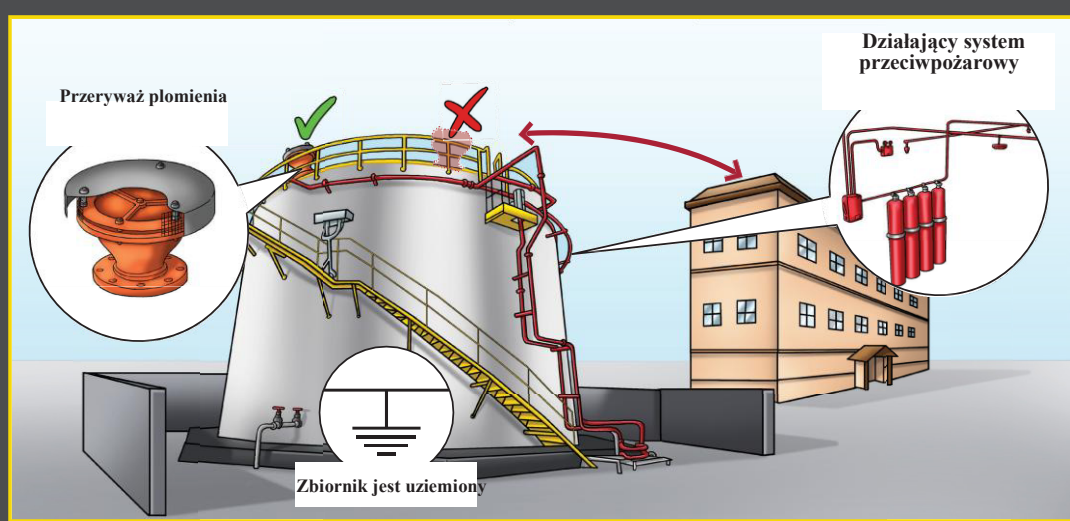
Wczesne wykrywanie rozszczelnienia/wycieków i tym samym ochrona przed powstaniem atmosfery wybuchowej.



Ograniczenie ryzyka wybuchu oraz zwalczanie ognia

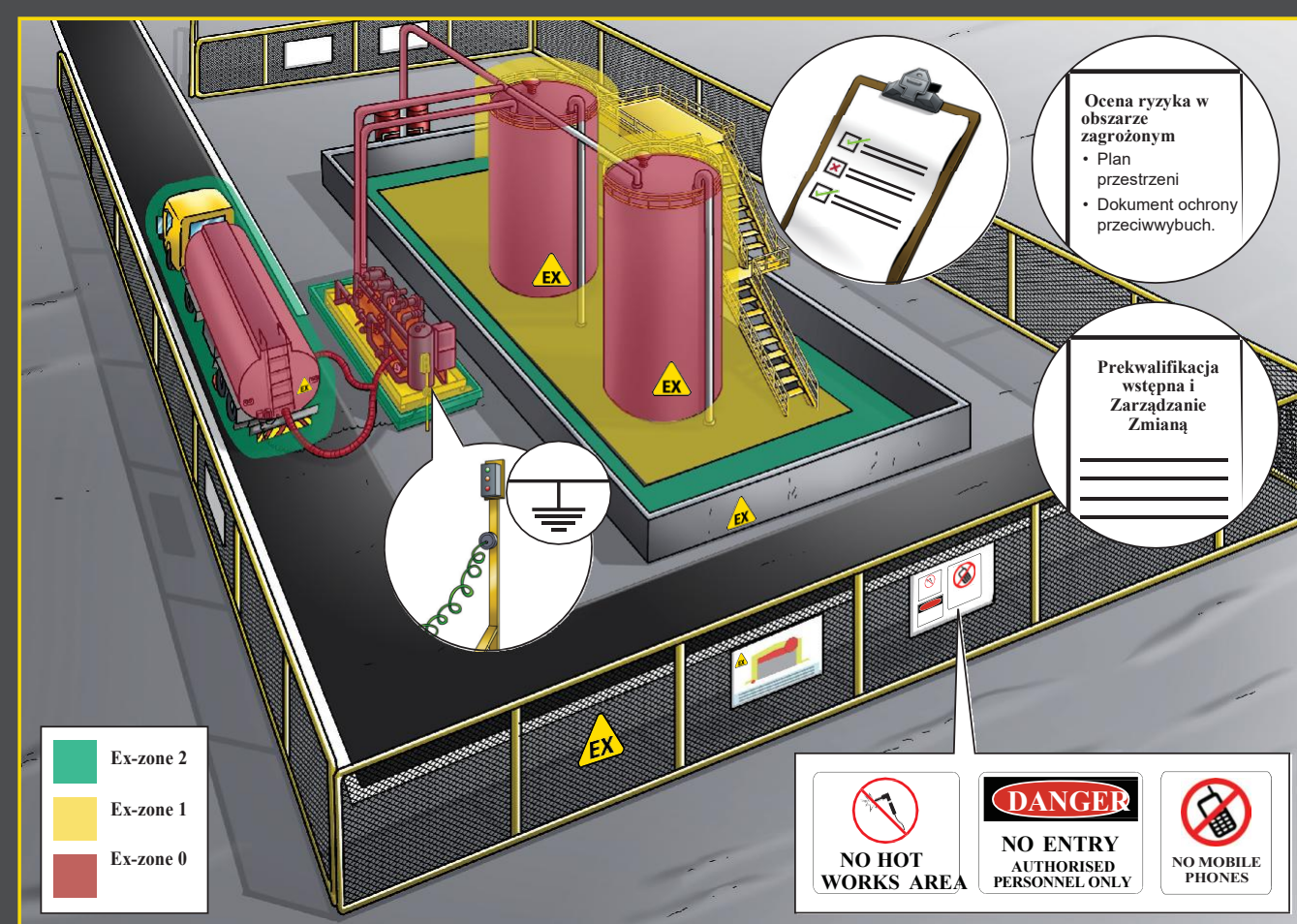
System ochrony przeciwybuchowej i ograniczenia ryzyka wybuchu oraz zdolności do zwalczania ognia, umożliwiające ograniczenie rozmiaru szkód i rozprzestrzeniania się katastrofy.

Ochrona odgromowa



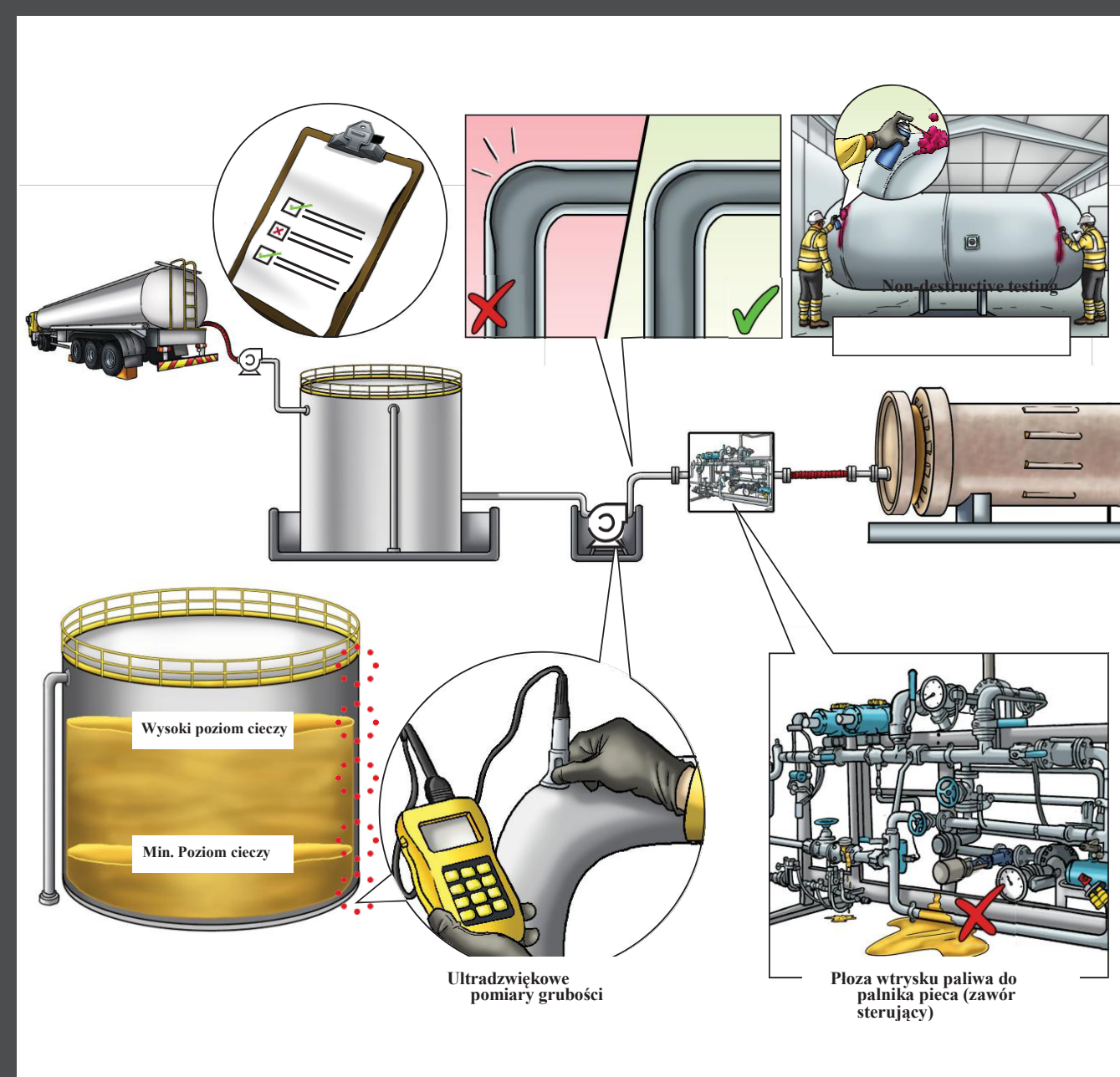
Zarządzanie przestrzeniami zagrożonymi wybuchem

Prawidłowa klasyfikacja przestrzeni zagrożonych wybuchem i całe wyposażenie posiada certyfikat potwierdzający prawidłową kontrolę urządzeń. (IEC 60079-10-1)



Wczesne wykrywanie zniszczenia od pelzania materiału

Czynne wykrywanie wczesnych przyczyn zniszczenia od pelzania materiału w trybie regularnych przeglądów, prób i konserwacji.





KRYTYCZNE PUNKTY KONTROLNE



Zbiorniki na paliwo płynne - pożar

System uszczelnień

Ochrona przed korozją, erozją mechaniczną i mikrowyciekami poprzez dobór odpowiednich materiałów na rury, węże, armaturę, kołnierze, uszczelki, złączki rurowe, pompy i zbiorniki, minimalizujących ryzyko awarii.



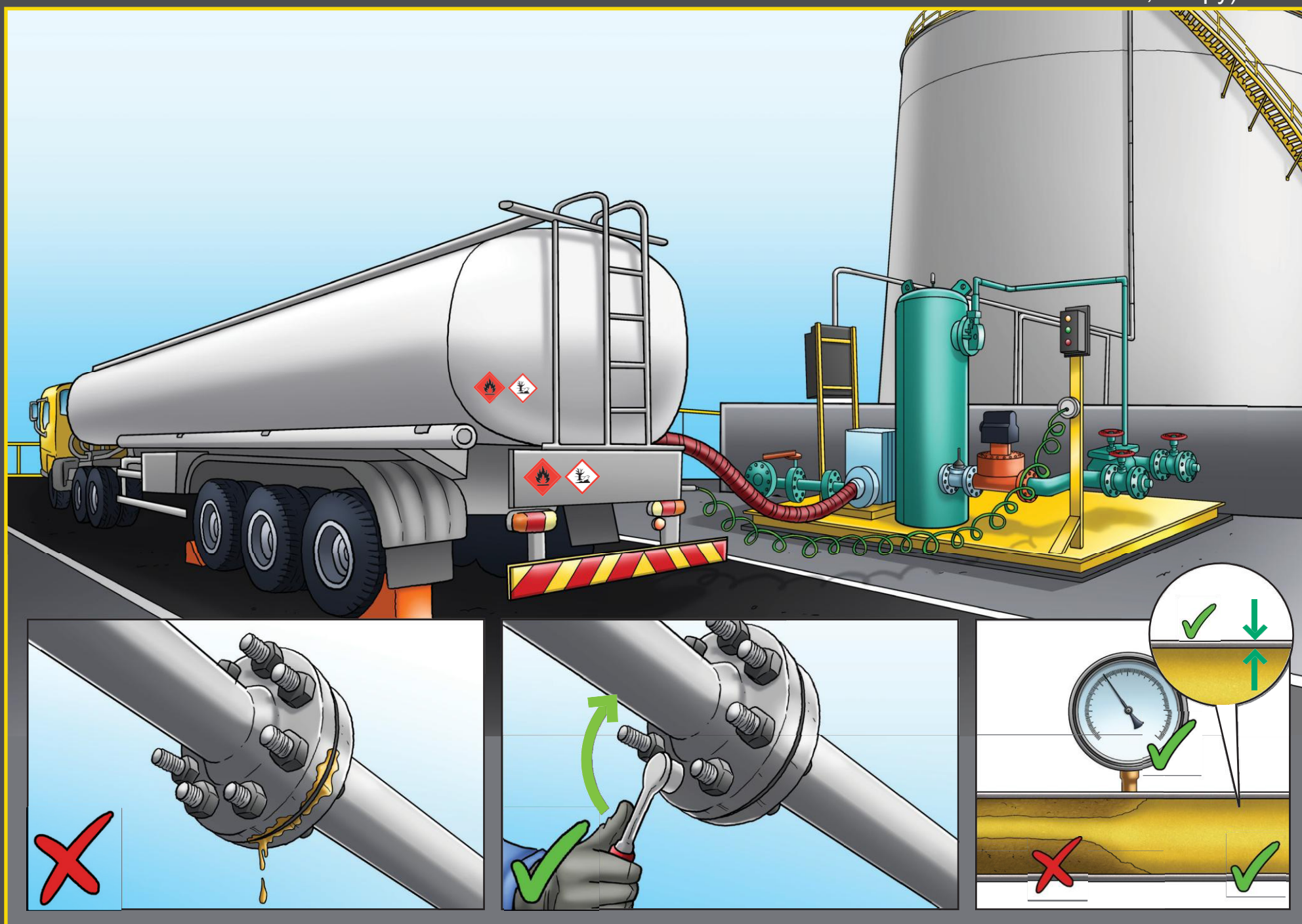
Prawidłowa technologia montażu gwarantująca szczelność połączeń (połączenia, spoiny).



Grubość sprzętu jest odpowiednia, aby zapobiec przewidzianej korozji i erozji.



Materiał jest kompatybilny z paliwem i posiada odpowiedni zakres ciśnienia (np. stal nierdzewna, stopy).



© 2021 LafargeHolcim

Produced by www.jincom.com | info@jincom.com



Zbiorniki na paliwo płynne – pożary



1

Jak nazywa się krytyczny środek kontroli wobec pożarów zbiorników na paliwa płynne?

System uszczelnień.

2

Jakie spełnia cele związane z Głównymi Zdarzeniami Niepożądanymi (GZN)?

Ochrona przed korozją, erozją mechaniczną i mikrowyciekami poprzez dobór odpowiednich materiałów na rury, węże, armaturę, kołnierze, uszczelki, złączki rurowe, pompy i zbiorniki, minimalizujących ryzyko awarii.

3

Jakie wymagania wobec skuteczności krytycznego środka kontroli pozwalają osiągnąć powyższe cele?

Prawidłowa technologia montażu (np. połączenia kołnierzowe, spawane, gwintowane, kielichowe-zgrzewane, spawane doczołowo, cementowane itp.) z odpowiednim momentem siły mocowania, gwarantująca szczelność połączeń.

Odpowiednie ciśnienie znamionowe, badania i specyfikacje materiałów (np. PN16, próby hydrauliczne, próby pneumatyczne itp.).

Odpowiednie powłoki na korozję i erozję oraz grubości przekrojów materiałów.
Konieczność kontroli stanu korozji pod termoizolacją.

Dobór materiałów nadających się do kontaktu z paliwami i mediami przetaczanymi (np. stal nierdzewna, odpowiednie stropy, teflon itp.).

4

Jakie działania w ramach systemów zarządzania umożliwiają realizację celów wyznaczonych wobec krytycznych środków kontroli?

Uzgodniona specyfikacja techniczna rurociągów i zbiorników.

Specyfikacja materiałowa części zasadniczych i zamiennych dostępna w Informatycznym Systemie Zarządzania Konserwacją (CMMS).

Technologia montażu ustalona na piśmie.

Uzgodniona specyfikacja techniczna rurociągów i zbiorników.

Specyfikacja materiałowa części zasadniczych i zamiennych dostępna w CMMS.

Technologia badań i prób ustalona na piśmie.

Uzgodniona specyfikacja techniczna rurociągów i zbiorników.

Specyfikacja materiałowa części zasadniczych i zamiennych dostępna w CMMS.

Uzgodniona specyfikacja techniczna rurociągów i zbiorników.

Specyfikacja materiałowa części zasadniczych i zamiennych dostępna w CMMS.

5

Co można wyszczególnić z zakresu działań podlegających weryfikacji, aby jednoznacznie ustalić stan krytycznych środków kontroli?

Kontrola instalacji i montażu w terenie pod kątem zgodności ze specyfikacją rurociągów.

Monterzy znają specyfikacje materiałowe.

100-procentowe wykonanie prób ciśnieniowych.

Określona wielkość naddatku na korozję i erozję.

Rurociągi i inne elementy zgodne ze specyfikacjami dla rurociągów.

6

Jaka jest pożądana skuteczność krytycznego środka kontroli?

Dostępne są pisemne specyfikacje rurociągów z doбором materiałów, grubością ścianek i naddatkiem na ciśnienie, badaniami i technologią budowy. Naprawy i konserwacja prowadzone zgodnie z normą dla rurociągów (CMMS).

7

Jaka skuteczność krytycznego środka kontroli powinna prowadzić do zamknięcia, przeglądu takiego środka lub dochodzenia?

Nieprawidłowy dobór materiałów, prowadzący do częstych (więcej niż 1 na miesiąc) drobnych wycieków (przez uszczelnienia pomp, uszczelki przylgowe, czy mikrootwory).
Samowolne przeróbki i zmiany (w doborze materiałów, technologii budowy) prowadzące do wypadków rozszczelnienia.



KRYTYCZNE PUNKTY KONTROLNE



Zbiorniki na paliwo płynne - pożary

Zarządzanie przestrzeniami zagrożonymi wybuchem

Prawidłowa klasyfikacja przestrzeni zagrożonych wybuchem i całe wyposażenie posiada certyfikat potwierdzający prawidłową kontrolę urządzeń. (IEC 60079-10-1)



Wstępna kwalifikacja paliw płynnych i kontrola odbiorcza na obiektach.



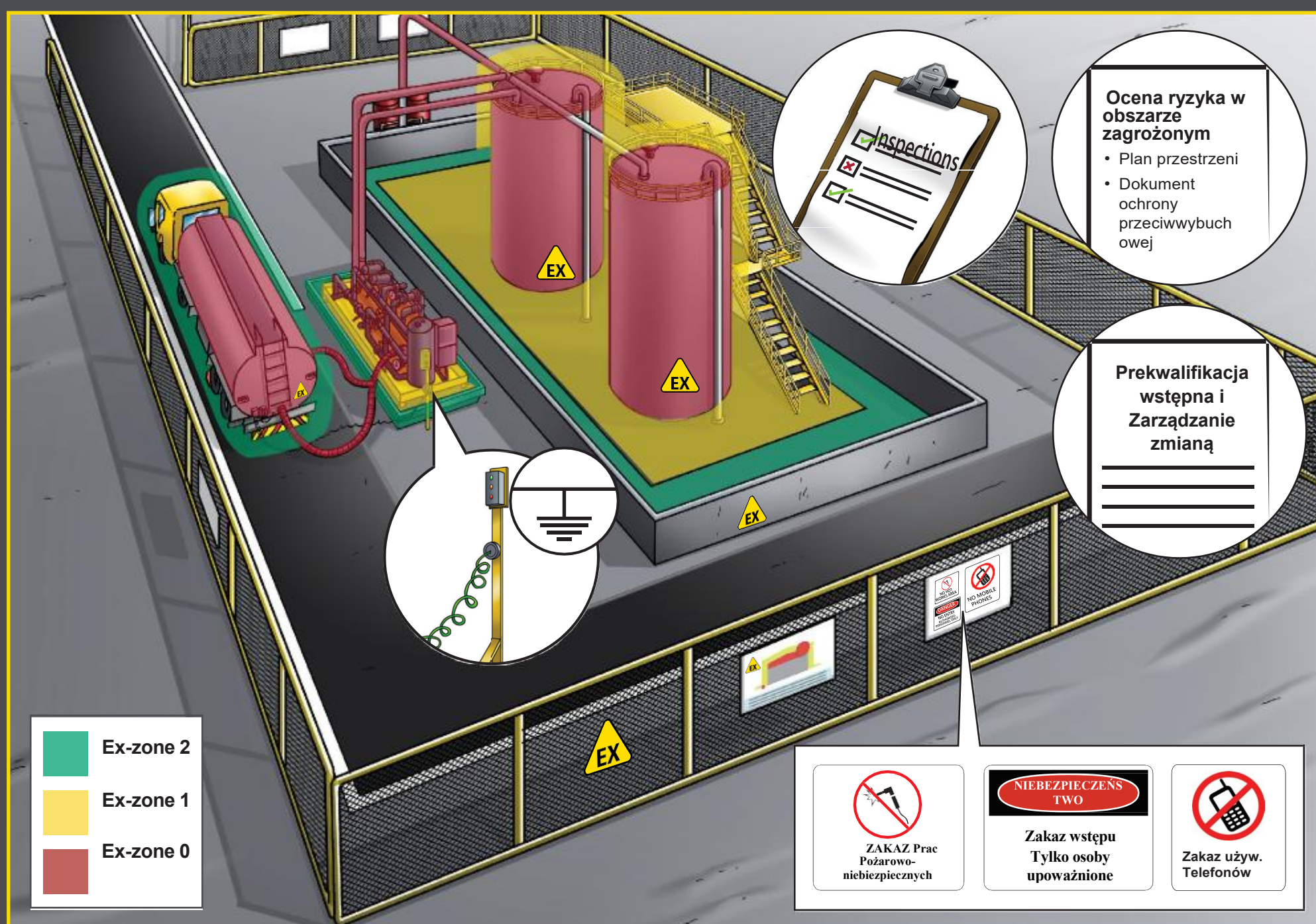
Urządzenia i miejsca oznakowane jako „Obszar wybuchu” za pomocą znaków ostrzegawczych (EX).



Wymagane ukończone przeglądy i konserwacje.



Kontrola dostępu i zakaz prac pożarowo niebezpiecznych.



© 2021 LafargeHolcim

Produced by www.jincom.com | info@jincom.com



Zbiorniki na paliwo płynne – pożary



1

Jak nazywa się krytyczny środek kontroli wobec pożarów zbiorników na paliwa płynne?

Zarządzanie przestrzeniami zagrożonymi wybuchem

2

Jakie spełnia cele związane z Głównymi Zdarzeniami Niepożądanymi (GZN)?

Prawidłowa klasyfikacja przestrzeni zagrożonych wybuchem na podstawie normy ISO/IEC 60079-10-1, a tym samym ograniczenie do minimum źródeł zapłonu i ochrona przed powstawaniem atmosfery łatwopalnej – poprzez prawidłową kontrolę urządzeń i wstępu, uniemożliwiającą wybuch.

3

Jakie wymagania wobec skuteczności krytycznego środka kontroli pozwalają osiągnąć powyższe cele?

Wstępna kwalifikacja paliw płynnych i kontrola odbiorcza na obiektach oraz w razie każdej zmiany w specyfikacji technicznej paliwa.

Plany klasyfikacyjne przestrzeni zagrożonych wybuchem, z odpowiednim wyborem wyposażenia.

(Atmosfera łatwopalna powstaje, gdy:

1. temperatura zapłonu jest niższa niż 60°C
2. dochodzi do wycieków pod ciśnieniem i rozpylenia cieczy
3. temperatura otoczenia przekroczy temperaturę zapłonu)

Regularne przeglądy i konserwacja wszystkich urządzeń grożących wybuchami w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (w trybie przeglądu szczegółowego, ścisłego i ogólnego).

Zabrania się wykonywania prac pożarowo niebezpiecznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, chyba że usunięto czynnik powodujący, że dana przestrzeń jest klasyfikowana jako zagrożona wybuchem i wydano pozwolenie na prace niebezpieczne pożarowo (PPN).

Oznakowanie przestrzeni zagrożonych wybuchem na obiektach za pomocą stosownej kolorystyki lub znaków ostrzegawczych. (Ex)

Ograniczony wstęp, z odpowiednim oznakowaniem.

4

Jakie działania w ramach systemów zarządzania umożliwiają realizację celów wyznaczonych wobec krytycznych środków kontroli?

Proces kwalifikacji wstępnej ACert dla paliw.
Procedura zarządzania zmianą.

Ocena ryzyka pożarów i wybuchów.

Ograniczony wstęp, z odpowiednim oznakowaniem.

Plany przestrzeni zagrożonych wybuchem, dokument ochrony przeciwybuchowej (EPD).

Planowe przeglądy techniczne i konserwacja profilaktyczna w CMMS na podstawie wymagań producentów lub wytycznych firmy dla pionu CEM.
Klasyfikacja tych urządzeń w CMMS jako urządzeń krytycznych o najwyższym priorytecie.

Jedynie osoby odpowiednio kompetentne i przeszkolone mają prawo wydawać pozwolenia na PPN.
Konkretna procedura usuwania klasyfikacji przestrzeni jako pożarowo niebezpiecznej na czas PPN.

Systematyczna metoda w zakładzie, służąca rozpoznawaniu oraz oznakowaniu kolorystycznemu lub tablicami przestrzeni zagrożonych wybuchem.

Zarówno w postaci oznakowania na obiektach, jak i ewidencji w CMMS.

Kontrola dostępu do przestrzeni zagrożonych wybuchem – wstęp wyłącznie dla pracowników kompetentnych i upoważnionych, dysponujących właściwymi SOI i narzędziami (w wykonaniu antyelektrostatycznym i iskrobezpiecznym).

5

Co można wyszczególnić z zakresu działań podlegających weryfikacji, aby jednoznacznie ustalić stan krytycznych środków kontroli?

Weryfikacja procesu kwalifikacji wstępnej ACert.
Ewidencja wszystkich odstępstw i procesu zarządzania zmianą.

Należy prowadzić przeglądy klasyfikacji przestrzeni zagrożonych wybuchem i potwierdzić, że są aktualne oraz zaaprobowane przez właściwą jednostkę.

Stopień wykonania przeglądów i odpowiednio konserwacji profilaktycznej.
Liczba wad stwierdzonych podczas przeglądów i konserwacji profilaktycznej. (Należy to udokumentować w CMMS.)

Liczba kompetentnych wystawców pozwoleń PPN dla przestrzeni zagrożonych wybuchem.
Przegląd procesu usuwania klasyfikacji w ramach prowadzonego procesu wydania pozwolenia na PPN – celem pomiaru skuteczności pierwszego z tych procesów.

Liczba zgłoszonych incydentów z udziałem ognia w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

Liczba niezgodności względem ustalonej, powyższej procedury systematycznej.

Liczba przestrzeni bez kontroli dostępu i prawidłowego oznakowania.

6

Jaka jest pożądana skuteczność krytycznego środka kontroli?

Wszystkie przeglądy, prace konserwacyjne i pomiary prowadzone według normy ISO/IEC 60079. Bardziej rygorystyczna kontrola PPN w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

7

Jaka skuteczność krytycznego środka kontroli powinna prowadzić do zamknięcia, przeglądu takiego środka lub dochodzenia?

15% urządzeń certyfikowanych zakwalifikowanych jako niespełniające wymagań w wyniku przeglądów.
Bezprawne odroczenie prac, tj. bez pisemnego upoważnienia kierownika zakładu.



KRYTYCZNE PUNKTY KONTROLNE



Zbiorniki na paliwo płynne

Alarmy, blokady wynikające z sekwencji, bezpieczne zatrzymanie

Wczesne wykrywanie rozszczelnienia/wycieków i tym samym ochrona przed powstaniem atmosfery wybuchowej.



Detektory/czujniki wycieków (oparów i cieczy) aktywują alarm i uruchamiają pompy/zawory.



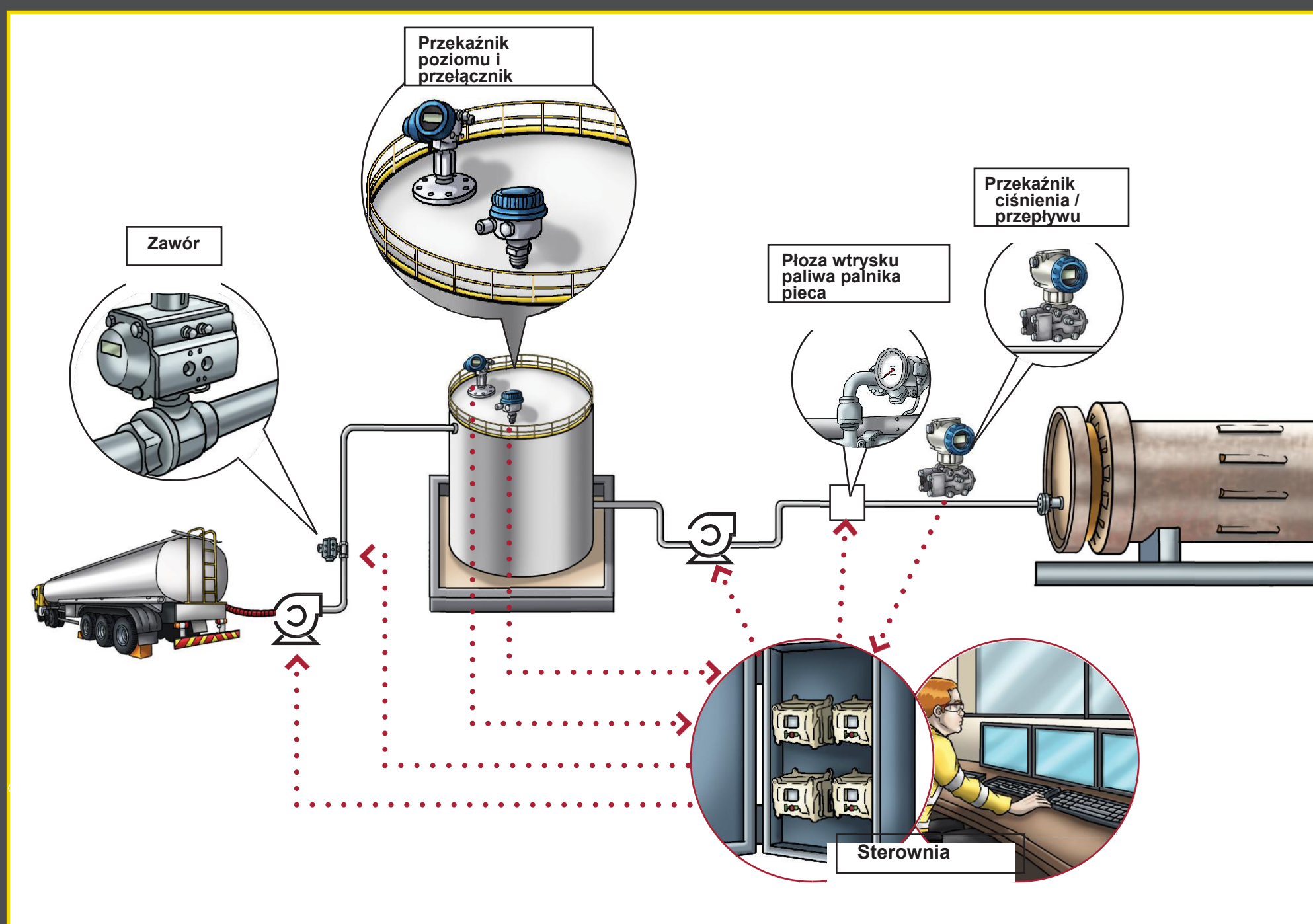
Zabezpieczenie przed przepełnieniem zbiornika i syfonowaniem (alarm i zatrzymanie).



Blokada procesu w przypadku spadku ciśnienia w dole ciągu lub na sygnał detekcji pożaru odcinają dopływ paliwa.



Coroczne próby wszystkich blokad sekwencji i sygnałów wyłączenia.





Zbiorniki na paliwo płynne – pożary



1 Jak nazywa się krytyczny środek kontroli wobec pożarów zbiorników na paliwa płynne?

Alarmy, blokady wynikające z sekwencji, bezpieczne zatrzymanie.

2 Jakie spełnia cele związane z Głównymi Zdarzeniami Niepożądanymi (GZN)?

Wczesne wykrywanie rozszczelnienia/wycieków i tym samym ochrona przed powstaniem atmosfery wybuchowej grożącej wybuchem na obiekcie.

3 Jakie wymagania wobec skuteczności krytycznego środka kontroli pozwalają osiągnąć powyższe cele?

Czujniki wycieku paliwa (wykrywające ciecze i opary) powinny:

- włączać sygnalizację alarmową,
- wyłączyć wszystkie pompy,
- zamknąć wszystkie sterowane zawory (drogą blokady wzajemnej) gdy sygnał z czujnika osiągnie zadaną wartość progową,
- znajdować się w obrębie przewidywanego zasięgu niezszelności (np. detektor niezszelności wewnątrz obwałowania należy umieścić niżej nad podłożem)

**dotyczy wyłącznie paliw o temperaturze zapłonu poniżej 60°C*

Rurociągi rozchodowe paliwa mają blokady wzajemne technologiczne, które w razie spadku ciśnienia w dole ciągu lub na sygnał detekcji pożaru odcinają dopływ paliwa zaworami zaporowymi lub elektrycznymi.

System zabezpieczenia przed przelaniem wyposażone we wskaźniki poziomu i przełączniki (czujniki sterujące) poziomu:

- wysoki poziom (H) w zbiorniku – sygnalizowany alarmem,
- skrajnie wysoki poziom (HH) w zbiorniku – zatrzymanie pompy i odcięcie przepływu armaturą zaporową z zabezpieczeniem przed syfonowaniem (np. w postaci zaworów zwrotnych w przewodach tłocznych).

W razie niebezpieczeństwa przetoczenia paliwa do nieprawidłowego zbiornika (np. w układach kolektorów zbiorczych lub wspólnych stanowisk przyjęcia paliw), istnieje blokada wzajemna procesu przy konkretnym położeniu zaworu rozdzielczego.

Okresowe próby (coroczne) wszystkich blokad sekwencji i sygnałów wyłączenia (kompleksowe) z odpowiednim utrzymaniem technicznym.

4 Jakie działania w ramach systemów zarządzania umożliwiają realizację celów wyznaczonych wobec krytycznych środków kontroli?

Znane są paliwa o niskiej temperaturze zapłonu.

Wartości graniczne bezpiecznej pracy i nastawy progów alarmowych określone w SOP.

Specyfikacja funkcjonalna projektów uwzględnia wymagania wobec sygnalizacji alarmowej i wyłączeń urządzeń.

Plan sytuacyjny przedstawiający położenie detektorów węglowodorów.

Schematy PID uwzględniające położenie przetworników ciśnienia i armatury zaporowej.

Specyfikacja funkcjonalna projektów uwzględnia blokady wzajemne z sygnalizacją ciśnienia.

Schemat P&ID uwzględnia poziomowskazy/przełącznik poziomu, przełącznik (czujnik sterujący) poziomu, pompy i zawory napędzane.

Wartości graniczne bezpiecznej pracy i nastawy progów alarmowych oraz sygnałów wyłączeń określone w SOP.

Specyfikacja funkcjonalna projektów uwzględnia funkcje alarmowania przy wysokim poziomie, skrajnie wysokim poziomie oraz blokady wzajemne.

Schemat PID uwzględnia trasy rozprywu paliwa i kolektory z zaworami rozdzielczymi.

Specyfikacja funkcjonalna projektów uwzględnia blokady wzajemne położenia zaworów rozdzielczych.

Raportowanie nieprawidłowości i niedociągnięć jako zdarzeń potencjalnie wypadkowych w iCare.

Planowa konserwacja profilaktyczna i wzorcowanie prowadzone w CMMS wedle wymagań producentów lub wytycznych firmy dla pionu CEM.

Klasyfikacja tych urządzeń w CMMS jako urządzeń krytycznych o najwyższym priorytecie.

5 Co można wyszczególnić z zakresu działań podlegających weryfikacji, aby jednoznacznie ustalić stan krytycznych środków kontroli?

Sprawdzanie temperatur zapłonu w kartach charakterystyki.

Sprawdzanie wartości granicznych dla alarmów i wyłączeń oraz sposobu reakcji operatora, opisanych w SOP.

Sprawdzenie planów sytuacyjnych pod kątem detektorów węglowodorów, z kontrolą ich rozmieszczenia / odległości od potencjalnych źródeł na obiektach.

Interfejs HMI uwzględnia funkcje blokady wzajemnej od straty ciśnienia.

Poziomowskazy/przełączniki poziomu i przełączniki (czujniki sterujące) poziomu zamontowane na zbiornikach magazynowych.

Wartości nastaw alarmowych i poleceń wyłączenia urządzeń uwzględnione w SOP oraz interfejsach HMI.

Skontrolować trasy rozprywu paliw i możliwość przetoczenia paliwa do błędnego odbiornika na schematach PID.

Określono blokadę wzajemną położenia zaworów rozdzielczych w SOP oraz interfejsie HMI.

Stopień wykonania prób sygnalizacji wyłączeń. Liczba nieudanych wyłączeń próbnych.

6 Jaka jest pożądana skuteczność krytycznego środka kontroli?

Wszystkie przeglądy, prace konserwacyjne i pomiary prowadzone są ściśle i bez przesuwania ich terminów. Wszystkie mechanizmy wyzwolenia/wyłączenia awaryjnego sprawne podczas prób działania. Operatorzy znają krytyczne wartości graniczne. Oznakowanie wizualne elementów układów sterowania.

7 Jaka skuteczność krytycznego środka kontroli powinna prowadzić do zamknięcia, przeglądu takiego środka lub dochodzenia?

Nieudane wyłączenie urządzenia.

Bezprawne odroczenie prac, tj. bez pisemnego upoważnienia kierownika zakładu.

Obejście lub wyłączenie dowolnego z mechanizmów wyzwolenia/zadziałania awaryjnego.



KRYTYCZNE PUNKTY KONTROLNE



Zbiorniki na paliwo płynne - pożary

Wczesne wykrywanie zniszczenia od pełzania materiału

Czynne wykrywanie wczesnych przyczyn zniszczenia od pełzania materiału w trybie regularnych przeglądów, prób i konserwacji.



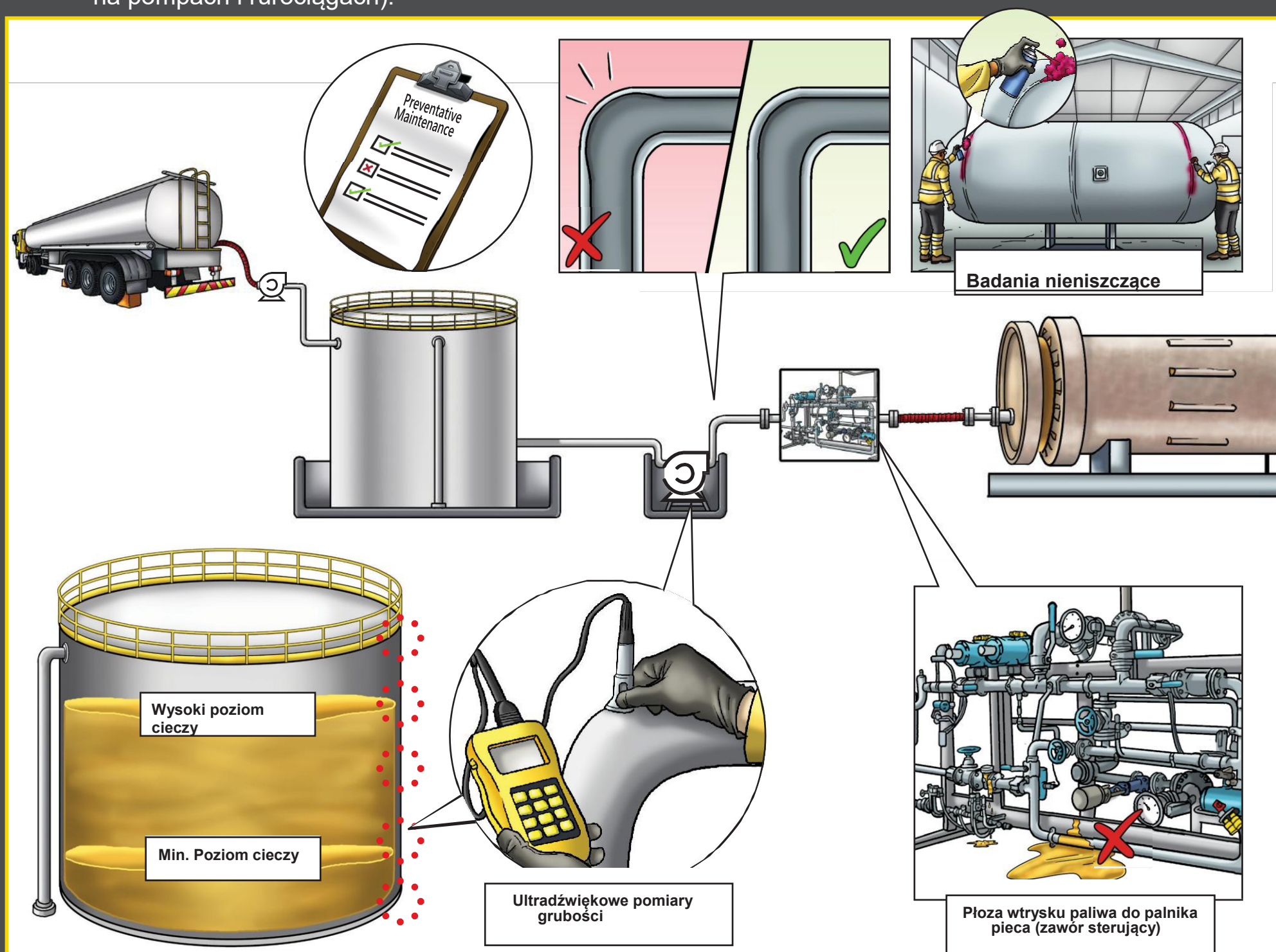
Regularne przeglądy techniczne w poszukiwaniu wycieków w instalacjach paliw (na zbiornikach, w obwałowaniach/wannach, na pompach i rurociągach).



Badania nieniszczące zbiorników, łuków i kolancem ustalenia spadku grubości ścianek.



Konserwacja zapobiegawcza uszczelnień/uszczeltek pomp.





Zbiorniki na paliwo płynne – pożary



1 Jak nazywa się krytyczny środek kontroli wobec pożarów zbiorników na paliwa płynne?

Wczesne wykrywanie zniszczenia od pełzania materiału.

2 Jakie spełnia cele związane z Głównymi Zdarzeniami Niepożądanymi (GZN)?

Czynne wykrywanie wczesnych przyczyn zniszczenia od pełzania materiału w trybie regularnych przeglądów, prób i konserwacji, a także ograniczania prawdopodobieństwa incydentów.

3 Jakie wymagania wobec skuteczności krytycznego środka kontroli pozwalają osiągnąć powyższe cele?

Regularne przeglądy techniczne w poszukiwaniu wycieków w instalacjach paliw (na zbiornikach magazynowych, w obwałowaniach / wannach wychwytowych, na pompach, rurociągach i kołnierzach).

Badania nieniszczące zbiorników magazynowych, łuków i kolan rurowych celem ustalenia stopnia erozji lub spadku grubości ścianek.

Węże podlegają utrzymaniu wg wymagań producentów.

Ochrona przed awariami uszczelnień pomp i połączeń w trybie konserwacji profilaktycznej. W przypadku korzystania z paliw o niskiej temp. zapłonu – uszczelnienia podwójne lub pompy ze sprzęgłami magnetycznymi.

4 Jakie działania w ramach systemów zarządzania umożliwiają realizację celów wyznaczonych wobec krytycznych środków kontroli?

Planowa konserwacja profilaktyczna i obchody techniczne w CMMS.
Raportowanie nieprawidłowości i niedociągnięć jako zdarzeń potencjalnie wypadkowych w iCare.

Pisemny plan badań nieniszczących / specyfikacja rurociągów.
Badania nieniszczące podano w harmonogramie w CMMS.
Pomiary grubości ścianek i stopnia korozji metodą DSCQP.
Wykaz węży elastycznych z ewidencją konserwacji.

Programy konserwacji profilaktycznej w harmonogramie w CMMS.
Raportowanie nieprawidłowości i niedociągnięć jako zdarzeń potencjalnie wypadkowych w iCare.
Dobór pomp i uszczelnień wskazany w instrukcjach utrzymania ruchu / zleceniach pracy.

5 Co można wyszczególnić z zakresu działań podlegających weryfikacji, aby jednoznacznie ustalić stan krytycznych środków kontroli?

Częstotliwość kontroli i liczba ustaleń.
Liczba raportów o wyciekach w iCare.
Kontrola instalacji na obiektach pod kątem widocznych wycieków.

Dowody z badań nieniszczących, pomiarów grubości ścianek i ustaleń faktycznych z kontroli.
Zaległe badania nieniszczące są widoczne w CMMS.
Wykaz środków trwałych/urządzeń stwarzających ryzyko.

Dobór pomp i uszczelnień względem charakterystyki paliw.
Liczba zgłoszonych wycieków przez uszczelnienia pomp.

6 Jaka jest pożądana skuteczność krytycznego środka kontroli?

Zmiany we właściwościach lub specyfikacjach paliw podlegają procesowi zarządzania zmianą. Zniszczenie od pełzania materiałów wykrywane jest wcześniej dzięki solidnemu programowi przeglądów technicznych i konserwacji.

7 Jaka skuteczność krytycznego środka kontroli powinna prowadzić do zamknięcia, przeglądu takiego środka lub dochodzenia?

Nieprzestrzeganie procesu zarządzania zmianą we właściwościach lub specyfikacjach paliw.
Środki trwałe/urządzenia stwarzające ryzyko wycieku ze względu na spadek grubości przekrojów (poniżej bezpiecznego minimum ruchowego).
Nieprzestrzeganie procesu wstępnej kwalifikacji ACert w AFR.



KRYTYCZNE PUNKTY KONTROLNE

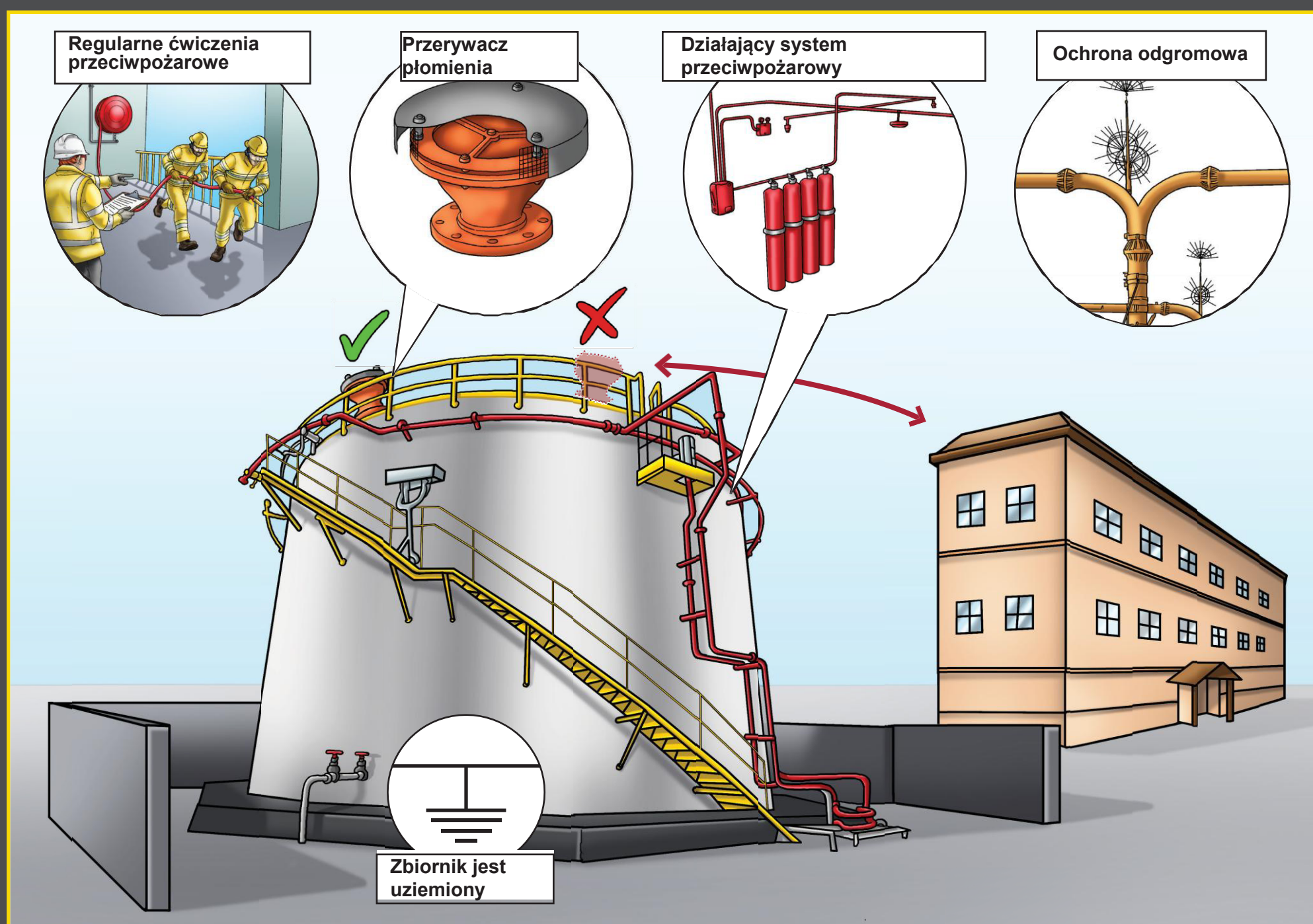


Zbiorniki na paliwo płynne

Ograniczenie ryzyka wybuchu oraz zwalczanie ognia

System ochrony przeciwybuchowej i ograniczenia ryzyka wybuchu oraz zdolności do zwalczania ognia, umożliwiając ograniczenie rozmiaru szkód i rozprzestrzeniania się katastrofy.

- ✓ Przerwywacze zapłonu z atestem zamontowane na odpowietrznikach zbiorników magazynowych; skierowane z dala od zajmowanych obszarów.
- ✓ Kompleksowy system automatycznego wykrywania pożaru i gaszenia pożaru (stały system dla punktu zapłonu $< 60^{\circ}\text{C}$).
- ✓ Coroczne testy działania systemu gaśniczego i przeprowadzenie regularnych ćwiczeń przeciwpożarowych.
- ✓ Instalacje paliwowe mają połączenia uziemiające/wyrównawcze i ochronę odgromową.



© 2021 LafargeHolcim

Produced by www.jincom.com | info@jincom.com



Zbiorniki na paliwo płynne – pożary



1

Jak nazywa się krytyczny środek kontroli wobec pożarów zbiorników na paliwa płynne?

Ograniczenie ryzyka wybuchu oraz zwalczanie ognia.

2

Jakie spełnia cele związane z Głównymi Zdarzeniami Niepożądanymi (GZN)?

Prawidłowo zaprojektowany system ochrony przeciwwybuchowej i ograniczania ryzyka wybuchu oraz zdolności do zwalczania ognia, umożliwiające ograniczenie rozmiaru szkód i rozprzestrzeniania się katastrofy.

3

Jakie wymagania wobec skuteczności krytycznego środka kontroli pozwalają osiągnąć powyższe cele?

Paliwa o niskiej temperaturze zapłonu – przerywacze zapłonu z atestem zamontowane na odpowietrznikach zbiorników magazynowych. Przerywacze zapłonu podlegają konserwacji wg wymagań producenta.

Odpowietrzniki otwarte ku obszarom niezagrożonym wybuchem, z dala od budynków ze stałym pobytom ludzi oraz przejść / miejsc wstępu dla pracowników.

Kompleksowy system automatycznego wykrywania pożaru.

Paliwa o niskiej temperaturze zapłonu – automatyczne systemy gaśnicze

- automatyczne wykrywanie,
- włączenie za pomocą ROP,
- uruchomienie instalacji gaśniczej (pianowej),
- wystarczająca wydajność pomp ppoż.

** dotyczy magazynów paliw o poj. powyżej 10 m³ tj. 10 000 l*

Regularne przeglądy, próby i konserwacja instalacji gaśniczej.

Wszystkie instalacje paliwowe mają połączenia wyrównawcze/uziemiające i instalacje ochrony odgromowej.

4

Jakie działania w ramach systemów zarządzania umożliwiają realizację celów wyznaczonych wobec krytycznych środków kontroli?

Planowa konserwacja profilaktyczna i rutynowe przeglądy techniczne prowadzone w CMMS wedle wymagań producentów lub wytycznych firmy dla pionu CEM.

Znany jest wykaz budynków ze stałym pobytom ludzi – plany wentylacyjne uwzględniają lokalizację czerpni.

Proces wykrywania pożaru i zarządzania ryzykiem pożarowym, oceny ryzyka, wraz z dokumentacją.
Instrukcja ochrony przeciwpożarowej AFR.
Konserwacja i próby systemów wykrywania pożaru w systemie CMMS.

Instrukcja ochrony przeciwpożarowej AFR.
Konserwacja i próby instalacji gaśniczych w systemie CMMS.

Planowe przeglądy, próby i konserwacja prowadzone w CMMS zgodnie z właściwymi normami międzynarodowymi, np. NFPA.
Coroczne próby działania (przepływu i ciśnienia).

Zakładowa instalacja odgromowa.
Plany uziemień i połączeń wyrównawczych.
Pomiary impedancji uziomów w CMMS.

5

Co można wyszczególnić z zakresu działań podlegających weryfikacji, aby jednoznacznie ustalić stan krytycznych środków kontroli?

Ewidencja wad przerywaczy zapłonu stwierdzonych podczas ich konserwacji.

Sprawdzenie kierunku ujścia odpowietrzników ku budynkom ze stałym pobytom ludzi czy czerpniom powietrza.

Rodzaje, położenie i kierunek czujek ppoż.

Porównanie wymaganej wydajności i ciśnienia tłoczenia środków gaśniczych ze wskazaniami faktycznymi.

Stała pianowa instalacja gaśnicza dla paliw o niskiej temperaturze zapłonu z całkowicie automatycznym wykrywaniem i uruchamianiem.

Stopień wykonania przeglądów i odpowiednio konserwacji profilaktycznej.
Liczba wad stwierdzonych podczas przeglądów i konserwacji profilaktycznej. (Należy to udokumentować w CMMS.)

Liczba usterek stwierdzonych w pomiarach impedancji uziomów (CMMS).
Porównanie impedancji wymaganej z wynikami pomiarów.

6

Jaka jest pożądana skuteczność krytycznego środka kontroli?

Środki ochrony przeciwwybuchowej i urządzenia gaśnicze odpowiednio zaprojektowane i zwymiarowane na podstawie właściwych norm. Wszystkie przeglądy, prace konserwacyjne i pomiary prowadzone wedle normy ISO/EN 14491 oraz przepisów NFPA.

7

Jaka skuteczność krytycznego środka kontroli powinna prowadzić do zamknięcia, przeglądu takiego środka lub dochodzenia?

Wynik negatywny lub niedostateczny dla urządzeń atestowanych podczas przeglądów technicznych. Bezprawne odroczenie przeglądów technicznych lub konserwacji, tj. bez pisemnego upoważnienia kierownika zakładu.