

Dyrektor Wykonawczy ds. Techniki

Wchodzi w skład KSP

**Zarządzenie operacyjne nr 11/2022/RT
z dnia 18 maja 2022 roku**

w sprawie: wprowadzenia do użytku służbowego „Zasad zapewniających bezpieczną eksploatację urządzeń w Polskim Koncernie Naftowym ORLEN S.A.”

W celu określenia jednolitych zasad bezpiecznej eksploatacji niektórych urządzeń technicznych w branży mechanicznej, zarządza się, co następuje:

§ 1

Wprowadza się do użytku służbowego:

1. „Zasady zapewniające bezpieczną eksploatację urządzeń w Polskim Koncernie Naftowym ORLEN S.A.”, zwane dalej Zasadami, stanowiące **załącznik nr 1** do niniejszego Zarządzenia operacyjnego.
2. Wzory dokumentów, wymagania techniczne, wytyczne, instrukcje i inne dokumenty powiązane z niniejszym Zarządzeniem operacyjnym dostępne są w Intranecie, w podstronie Obszaru Techniki, link do plików: [Obszar Techniki](#).
3. Odpowiedzialność za aktualizowanie, rozszerzanie i publikowanie dokumentów, o których mowa w ust. 2 powyżej ponosi osoba kierująca Działem Dozoru Technicznego i Materiałoznawstwa.
4. Nadzór nad aktualizowaniem, rozszerzaniem i publikowaniem dokumentów, o których mowa w ust. 2 powyżej sprawuje osoba kierująca Wydziałem Inżynierii Utrzymania Ruchu.
5. Zaktualizowane dokumenty, o których mowa w ust. 2 powyżej wymagają akceptacji osoby kierującej Wydziałem Inżynierii Utrzymania Ruchu.
6. Aktualizacja dokumentów o których mowa w ust. 2 powyżej nie wymaga aktualizacji niniejszego Zarządzenia operacyjnego.

§ 2

Zobowiązuje się:

1. Dyrektora Zakładu Rafineryjnego w Płocku, Dyrektora Zakładu Petrochemicznego w

Płocku, Dyrektora Zakładu PTA we Włocławku, Dyrektora Zakładu Wytwarzania i Dystrybucji, Dyrektora Zakładu CCGT Płock, Dyrektora Zakładu CCGT Włocławek, Dyrektora Biura Gospodarki Wodno-Ściekowej, Dyrektora Wykonawczego ds. Logistyki, Dyrektora Wykonawczego ds. Realizacji Inwestycji Majątkowych, Dyrektora Biura Ochrony Środowiska i osoby kierujące komórkami organizacyjnymi bezpośrednio podległymi Dyrektorowi Biura Techniki do nadzoru nad przestrzeganiem postanowień niniejszego Zarządzenia operacyjnego.

2. Użytkowników urządzeń do prowadzenia i bieżącego aktualizowania wykazów urządzeń objętych postanowieniami niniejszego zarządzenia, przygotowywania i udostępniania urządzeń technicznych do badań określających ich stan techniczny.
3. Służby Inwestycyjne (komórki podległe Dyrektorowi Wykonawczemu ds. Realizacji Inwestycji Majątkowych lub inne komórki organizacyjne PKN ORLEN S.A. realizujące inwestycje w ramach swojego obszaru) do wykonania, po zbudowaniu rurociągów, zerowych pomiarów grubości ścianek oraz badań potwierdzających gatunek użytego materiału - PMI, zgodnie z załącznikiem do niniejszego Zarządzenia operacyjnego.
4. Osoby kierujące komórkami organizacyjnymi w obszarze Dyrektora Wykonawczego ds. Zakupów do przestrzegania odpowiednich wymagań technicznych i zaleceń zarządzenia przy zakupach usług i dokumentacji technicznej, o ile zostaną wskazane w zapotrzebowaniu.

§ 3

Zobowiązuje się kierowników komórek organizacyjnych do zapoznania bezpośrednio podległych pracowników z obowiązkami wynikającymi z niniejszego Zarządzenia operacyjnego.

§ 4

Zobowiązuje się osobę kierującą Działem Dozoru Technicznego i Materiałoznawstwa do nadzoru merytorycznego nad Zarządzeniem operacyjnym oraz jego aktualizacji w przypadku zaistnienia okoliczności ją uzasadniających.

§ 5

Zobowiązuje się osobę kierującą Działem BHP i Koordynacji Prewencji w GK do przekazania niniejszego Zarządzenia operacyjnego do wybranych spółek Grupy Kapitałowej ORLEN, które mogą przyjąć do stosowania Zasady zapewniające bezpieczną eksploatację urządzeń w Polskim Koncernie Naftowym ORLEN S.A. w brzmieniu przyjętym niniejszym Zarządzeniem operacyjnym lub ustanowić swoje własne zasady zapewniające bezpieczną eksploatację urządzeń na terenie własnego zakładu, z uwzględnieniem wewnętrznej struktury organizacyjnej, aktów korporacyjnych oraz przepisów prawa właściwego dla kraju siedziby spółki.

§ 6

Uchyla się:

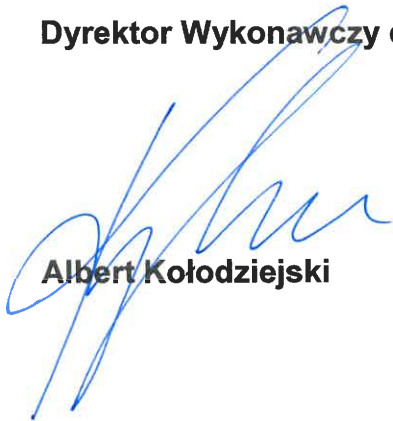
1. Zarządzenie operacyjne Nr 9/DG/2011 z dnia 07.09.2011 r. w sprawie wprowadzenia do użytku służbowego „Instrukcji monitorowania stanu technicznego urządzeń w Polskim Koncernie Naftowym ORLEN S.A.” wraz z Anekssem nr 1 z dnia 23.06.2014 r.

2. Zarządzenie operacyjne nr 4/PR/PP/2014 z dnia 26.09.2014 r. w sprawie działań podwyższających bezpieczeństwo techniczne w eksploatacji urządzeń.

§ 7

Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia jego ogłoszenia.

Dyrektor Wykonawczy ds. Techniki



Albert Kołodziejski

Opracowanie: TID

Konsultacje: RI, RIA, RIE, HL, HLI, HLR, PR, PRZ, PP, PPZ, PPA, PW, PWS, PN, NEW, RZ, PB, PBB, BTB, SI, RT, RT1, RTU, RTT, RTC, KS, ZSiP, KG, KF, KFW, FWS, GP, GBO.

ZASADY
ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZNĄ
EKSPLOATACJĘ URZĄDZEŃ W POLSKIM
KONCERNIE NAFTOWYM ORLEN S.A.

Spis treści

1. Wstęp.....	1
2. Definicje i określenia	1
3. Urządzenia ciśnieniowe	3
3.1. Stałe zbiorniki ciśnieniowe	3
3.1.1. Urządzenia podlegające dozorowi UDT.....	3
3.1.2. Urządzenia objęte nadzorem SUR.....	5
3.2. Wymienniki krytyczne	5
3.3. Piece technologiczne	5
3.4. Rurociągi.....	6
3.4.1. Rurociągi podlegające pod dozór UDT	6
3.4.2. Rurociągi podlegające pod dozór ZDT	8
3.4.3. Rurociągi podlegające pod nadzór SUR.....	9
3.5. Króćce - badania	11
3.6. Urządzenia o ograniczonym okresie eksploatacji.....	11
3.7. Urządzenia eksploatowane w sposób okresowy.....	11
4. Zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe.....	12
4.1. Zbiorniki podlegające dozorowi UDT/TDT.....	12
4.2. Zbiorniki podlegające dozorowi ZDT	12
4.3. Zbiorniki podlegające dozorowi SUR	13
4.4. Minimalny zakres badań.....	14
4.5. Wężownice grzewcze zbiorników podlegające UDT	14
5. Zasady zmniejszania ilości punktów pomiarowych.	15
6. Analiza RBI.....	16
7. Urządzenia zabezpieczające	16
7.1 Kontrola prawidłowego ustawienia zaworów bezpieczeństwa	16
7.2 Kontrola prawidłowości działania zaworów bezpieczeństwa badania „pre- pop”	16
7.3 Tryb postępowania z armaturą odcinającą przed i/lub za zaworami bezpieczeństwa	20
7.4 Przeglądy zaworów oddechowych i przerywaczy płomienia	20
8. Połączenia kołnierzowe.....	21
8.1 Kołnierze.....	21
8.2 Uszczelki	21
8.3 Śruby i nakrętki.....	21
8.4 Montaż	22

9. Dokumentacja techniczna z przeglądów i badań.....	22
10. Zakres odpowiedzialności	24

1. Wstęp

Przedmiotem Zasad Zapewniających Bezpieczną Eksploatację Urządzeń w Polskim Koncernie Naftowym ORLEN S.A., jest całościowe ujęcie i opis zagadnień związanych z prowadzeniem i dokumentowaniem przeglądów i badań urządzeń, których stan techniczny ma wpływ na bezpieczeństwo i utrzymanie ruchu na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. w Płocku, Zakładu PTA we Włocławku, Zakładu CCGT Włocławek oraz na Terminalach Paliw zlokalizowanych poza Płockiem.

Zasady ujednolicają wymagania dokumentowania przeglądów technicznych urządzeń, uwzględniając jednocześnie ich zróżnicowanie techniczne oraz formy dozoru - UDT/TDT/ZDT/SUR.

Zasady Zapewniające Bezpieczną Eksploatację Urządzeń w Polskim Koncernie Naftowym ORLEN S.A. są wewnętrznym dokumentem Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A.

2. Definicje i określenia

Dozór techniczny – określone działania zmierzające do zapewnienia bezpiecznego funkcjonowania urządzeń technicznych.

Zakładowy Dozór Techniczny (ZDT) – na terenie Zakładu Rafineryjnego w Płocku, Zakładu Petrochemicznego w Płocku, Zakładu Elektrociepłowni, Zakładu Wodno-Ściekowego, Zakładu CCGT Płock, Terminala Paliw w Płocku, Terminala Kolejowego w Płocku (zwanymi dalej łącznie Zakładem Produkcyjnym PKN ORLEN S.A. w Płocku), Zakładu PTA we Włocławku, Zakładu CCGT Włocławek, oraz Terminali Paliw zlokalizowanych poza Płockiem – w ramach nadzoru segmentowego, dozór ZDT prowadzony jest przez Dział Dozoru Technicznego i Materiałoznawstwa.

Urząd Dozoru Technicznego (UDT) / Transportowy Dozór Techniczny (TDT) jest państwową osobą prawną działającą w obszarze bezpieczeństwa urządzeń technicznych w oparciu ustawę o dozorcze technicznym z dnia 21 grudnia 2000 r. (Dz.U. 2000 Nr 122 poz. 1321 z późniejszymi zmianami).

Służby Utrzymania Ruchu (SUR) – służby techniczne odpowiedzialne za stan techniczny majątku PKN ORLEN S.A. i realizujące proces utrzymania ruchu lub wyznaczony pracownik sprawujący nadzór nad urządzeniami technicznymi w Terminalach Paliw.

Służby Eksploatacyjne – pracownicy bezpośrednio odpowiedzialni za użytkowanie maszyn i urządzeń na obiekcie podlegli użytkownikowi majątku.

Specjalista branżowy (mechanik, automatyk, elektryk) – pracownik służb utrzymania ruchu odpowiedzialny za stan techniczny przypisanych mu urządzeń danej branży i realizujący proces utrzymania ruchu na danej instalacji produkcyjnej lub pomocniczej.

Służby Inwestycyjne – komórki podległe Dyrektorowi Wykonawczemu ds. Realizacji Inwestycji Majątkowych lub inne komórki organizacyjne PKN ORLEN S.A. realizujące inwestycje w ramach swojego obszaru.

Użytkownik – osoba posiadająca na swoim MPK środki trwałe i eksploatująca go zgodnie z przeznaczeniem.

Urządzenia techniczne – urządzenia, które mogą stwarzać zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzkiego oraz mienia i środowiska wskutek:

- rozprężania cieczy lub gazów znajdujących się pod ciśnieniem różnym od atmosferycznego,
- rozszczelnienia i uwolnienia przechowywanych substancji,
- rozprzestrzeniania się materiałów niebezpiecznych podczas ich magazynowania lub transportu.

Urządzenie o ograniczonym czasie eksploatacji - urządzenie, którego materiał w czasie eksploatacji ulega narastającej degradacji w wyniku procesu pełzania, zmęczenia lub nie dającej się ograniczyć korozji. Kwalifikacja urządzenia dokonywana jest na etapie projektu poprzez określenie maksymalnego czasu użytkowania, a w przypadku urządzeń będących w eksploatacji, dla których stwierdzono narastającą degradację, kwalifikacji takiej może dokonać Użytkownik lub SUR.

Urządzenie eksploatowane w sposób okresowy – urządzenie wyłączone z eksploatacji na okres dłuższy niż 3 miesiące, w którym podczas postoju występują sprzyjające warunki przyspieszonej degradacji.

Przegląd - planowa, cykliczna lub doraźna inspekcja mająca na celu ustalenie aktualnego stanu technicznego urządzenia (instalacji), postępu zjawisk zużycia lub skutków awarii. Przegląd, jako element procesu utrzymania ruchu może być zaleceniem organów dozoru technicznego.

PBE – Program Badań Eksploatacyjnych.

PIMS (Plant Integrity Management System) - system elektronicznego zarządzania aparatami i rurociągami (archiwizacja wyników i zapisów z badań).

PMI (Positive Material Identification) – badanie potwierdzające zgodność materiału zabudowanego w urządzeniu z materiałem podanym w dokumentacji projektowej.

RBI (Risk Based Inspection) – proces służący planowaniu rodzajów, zakresów i terminów inspekcji na podstawie wyników analizy ryzyka związanego z rozszczelnieniem urządzenia, spowodowanego degradacją materiałów konstrukcyjnych podczas eksploatacji urządzenia poddanego oddziaływaniu jednego, bądź kilku aktywnych mechanizmów degradacji.

Kluczowa Kadra Kierownicza – grupa pracowników obejmująca kadrę kierowniczą kluczową z punktu widzenia działalności Koncernu, zatwierdzona przez Komitet Kapitału Ludzkiego.

Wymienniki krytyczne - wymienniki, których awaria stwarza duże zagrożenie dla ludzi, mienia i środowiska i/lub może powodować przerwy w produkcji.

3. Urządzenia ciśnieniowe

3.1. Stałe zbiorniki ciśnieniowe

3.1.1. Urządzenia podlegające dozorowi UDT

Minimalny zakres badań w czasie eksploatacji wymagany dla stałych zbiorników ciśnieniowych

- a) dla urządzeń podlegających stałemu dozorowi technicznemu UDT, o ile Inspektor UDT nie określi zakresu badań, należy wykonać pomiary grubości ścianek w ilości:
- płaszcz - co najmniej 8 punktów pomiarowych, w 2 przekrojach po 4 punkty,
 - dennice - wzdłuż 2 okręgów po 4 punkty.

Pomiary grubości ścianek wszystkich króćców aparatów należy wykonać zgodnie z pkt. 3.5.

Niezależnie od pomiarów grubości ścianki Inspektor UDT może zalecić wykonanie innych badań, koniecznych do określenia stanu technicznego zbiornika ciśnieniowego.

- b) minimalny zakres badań wymagany przez UDT w ramach badań okresowych dla zbiorników nierozbieralnych.

Zgodnie z Decyzją UDT (pismo TZ-10-1/4678/77 z dnia 17.01.1978 r.) nierozbieralne stałe zbiorniki ciśnieniowe należy poddać nw. badaniom w wyznaczonych przez UDT terminach:

1. ultradźwiękowym pomiarom grubości ścianki w ilości co najmniej:
 - płaszcz - wzdłuż 4-ch tworzących w odstępach punktów pomiarowych nie większych od 0,2 D (D- średnica wewnętrzna zbiornika),
 - dna - wzdłuż 2-ch okręgów w odstępach 0,2 D.Układ tworzących okręgów powinien obejmować obszary zbiornika, w których spodziewana jest największa degradacja materiału,
2. ultradźwiękowym badaniom złącz spawanych na odcinkach o łącznej długości równej 25% długości złącz wzdłużnych i 10% długości złącz obwodowych.

Zgodnie z pismem UDT Oddział w Płocku (pismo 2044/DO/OC/04/6148002 z dnia 6.10.2004 r.) nierozbieralne stałe zbiorniki ciśnieniowe o maksymalnej średnicy DN 1000 muszą mieć wykonywane pomiary grubości ścianek wzdłuż 4-ch tworzących w odległościach przekrojów pomiarowych nie większych niż 500 mm, a jeżeli ich długość/wysokość nie przekracza 500 mm – wzdłuż 4-ch tworzących w co najmniej 2-ch przekrojach. Pozostałe ustalenia Decyzji TZ-10-1/4678/77 nie ulegają zmianie.

Pomiary grubości ścianek wszystkich króćców aparatów należy wykonać zgodnie z pkt. 3.5.

Pomiary grubości ścianek powinny być wykonywane w okresach nie dłuższych niż co 3 lata. Miejsca, w których wykonywane są pomiary grubości ścianki powinny być zgodne z obszarami, gdzie spodziewana jest największa degradacja materiału.

Terminy badań wyznaczone przez UDT znajdują się w książkach rewizji.

Dla urządzeń, na których istnieją techniczne możliwości wykonania badań w czasie ruchu urządzenia, zaleca się wykonywanie pomiarów grubości ścianek w trakcie ich eksploatacji, jednak nie wcześniej niż 6 miesięcy przed wyznaczonym terminem badania.

W technicznie uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia terminu badań dwukrotnie o 6 miesięcy. Wniosek o przesunięcie terminu badania powinien być przesłany do ZDT z wyprzedzeniem minimum 30 - dniowym w stosunku do wyznaczonego przez UDT terminu badania podanego w książce rewizji.

Wniosek do UDT/TDT o przesunięcie terminu badania składa osoba kierująca Działem Dozoru Technicznego i Materiałoznawstwa na podstawie zgłoszenia od Użytkownika (z wyłączeniem Terminali Paliw zlokalizowanych poza Płockiem, dla których wnioski składają osoby kierujące Terminalami Paliw bezpośrednio we właściwym Oddziale UDT/TDT).

Czynności wykonywane przez Specjalistów branżowych SUR

Niezależnie od badań wykonywanych i zalecanych przez Inspektorów UDT, Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej zobowiązany jest do wykonania przeglądu okresowego urządzenia technicznego na terenie obszaru swojego działania, w odstępach czasu nie dłuższych niż 2 lata.

Po przeprowadzonych czynnościach Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej dokonuje wpisu w systemie elektronicznego zarządzania aparaturą i rurociągami PIMS potwierdzającego wykonanie przeglądu.

Jeśli nie jest możliwe wprowadzenie wpisu do ww. systemu należy wypełnić Kartę Przeglądów Technicznych, która dołączona jest do Paszportu Technicznego (Załącznik nr 2).

Dla urządzeń technicznych objętych ograniczonym i uproszczonym dozorem UDT oprócz przeglądów, Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej zobowiązany jest do zlecenia wykonania pomiarów grubości ścianek, pierwszych po 6-letnim okresie eksploatacji, w ilości:

- płaszcz - co najmniej 8 punktów pomiarowych, w 2 przekrojach po 4 punkty,
- dennice - wzdłuż 2 okręgów po 4 punkty,
- króćce zgodnie z pkt. 3.5.

Następne badania należy wykonać w okresie nie dłuższym niż co 6 lat, w takiej samej ilości i w tych samych miejscach. Pomiary należy wykonać w obszarach, gdzie spodziewana jest największa degradacja materiału. Kolejne pomiary należy wykonać w terminach i ilościach zależnych od stwierdzonego postępu korozji. Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej dokonuje analizy wyników badań. W przypadku, gdy grubość ścianki zbliża się do grubości minimalnej podanej w dokumentacji projektowej, powiadamia UDT w celu uzgodnienia warunków dalszej eksploatacji lub zakresu naprawy.

Dla urządzeń, na których istnieją techniczne możliwości wykonania badań w czasie ruchu urządzenia, zaleca się wykonywanie pomiarów grubości ścianek w trakcie ich eksploatacji, jednak nie wcześniej niż 6 miesięcy przed wyznaczonym terminem badania.

3.1.2. Urządzenia objęte nadzorem SUR

Rodzaje aparatów podlegających przeglądom SUR

Przeglądom i badaniom wykonywanym przez Specjalistów branżowych SUR podlegają urządzenia techniczne nie objęte dozorem technicznym UDT/TDT.

Czynności wykonywane przez Specjalistów branżowych SUR

Aparaty nie podlegające dozorowi technicznemu UDT/TDT należy poddawać przeglądom okresowym co 3 lata - rewizja zewnętrzna, co 6 lat - rewizja wewnętrzna uzupełniona pomiarami grubości ścianek w ilości:

- płaszcz - co najmniej 8 punktów pomiarowych, w 2 przekrojach po 4 punkty,
- dennice - wzdłuż 2 okręgów po 4 punkty,
- króćce zgodnie z punktem 3.5.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się przesunięcie terminu rewizji wewnętrznej o 1 rok.

Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej dokonuje przeglądu i zleca badania urządzeń na terenie obszaru swojego działania.

Po przeprowadzonych czynnościach Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej dokonuje wpisu w systemie elektronicznego zarządzania aparaturami i rurociągami PIMS potwierdzającego wykonanie przeglądu.

Jeśli nie jest możliwe wprowadzenie wpisu do ww. systemu należy wypełnić Kartę Przeglądów Technicznych, która dołączona jest do Paszportu Technicznego (Załącznik nr 2).

Badania wyznacza się, biorąc pod uwagę stan techniczny aparatu oraz wyniki poprzednich pomiarów grubości ścianek. Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej może zlecić również inne badania uzupełniające, konieczne do określenia stanu technicznego urządzenia.

Dla urządzeń, na których istnieją techniczne możliwości wykonania badań w czasie ruchu urządzenia, zaleca się wykonywanie pomiarów grubości ścianek w trakcie ich eksploatacji, jednak nie wcześniej niż 6 miesięcy przed wyznaczonym terminem badania.

3.2. Wymienniki krytyczne

Należy poddawać badaniom zgodnie z Wytycznymi w sprawie: „Zasad postępowania przy określaniu zakresu badań eksploatacyjnych wymienników krytycznych w zakładzie Rafineryjnym i Petrochemicznym w Płocku oraz Zakładzie PTA we Włocławku”.

3.3. Piece technologiczne

W czasie każdego planowego postoju remontowego, jednak nie częściej niż raz na dwa lata, należy:

- a) sprawdzić stan powierzchni rur, szczególnie punkty styku rur z wieszakami i ogranicznikami,
- b) sprawdzić stan wieszaków mocujących wężownice oraz ograniczników rur wężownic,
- c) wykonać pomiary grubości ścianek wężownic w ilości:
 - kolana- w 3 przekrojach po 4 punkty,
 - odcinki proste- w 2 przekrojach po 4 punkty.

Dla części konwekcyjnej w miejscach dostępnych do badań.

- d) sprawdzić wizualnie stan połączeń spawanych,
- e) sprawdzić stan wymurówki wewnętrznej pieca,
- f) przeprowadzić testy blokad automatyki zabezpieczającej piec zgodnie z aktualnie obowiązującym wewnętrznym aktem organizacyjnym w sprawie wprowadzenia w życie „Instrukcji kontroli i eksploatacji układów blokad PiA w Zakładzie Produkcyjnym PKN ORLEN S.A. w Płocku i Zakładzie PTA we Włocławku”,
- g) dla pieców pracujących w warunkach pełzania badania należy wykonywać zgodnie z opracowanym PBE.

Po przeprowadzonych czynnościach Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej dokonuje wpisu w systemie elektronicznego zarządzania aparatami i rurociągami PIMS potwierdzającego wykonanie przeglądu.

Jeśli nie jest możliwe wprowadzenie wpisu do ww. systemu należy wypełnić Kartę Przeglądów Technicznych, która dołączona jest do Paszportu Technicznego (Załącznik nr 2).

3.4. Rurociągi

3.4.1. Rurociągi podlegające pod dozór UDT

Badania wykonywane na końcowym etapie budowy rurociągów

Służby Inwestycyjne, zobowiązane są do:

1. Wykonania, po zbudowaniu rurociągów, zerowych pomiarów grubości ścianek, w ilości:
 - a) dla rurociągów III kategorii zagrożenia podlegających pod dozór UDT (klasyfikacja zgodnie z Dyrektywą 2014/68/UE):
 - wszystkie kolana i trójniki w 3 przekrojach po 4 punkty pomiarowe,
 - pozostałe elementy (rury, zwężki, króćce, szyjki kołnierzy) w 1 przekroju po 4 punkty pomiarowe,
 - b) dla rurociągów II kategorii zagrożenia podlegających pod dozór UDT (klasyfikacja zgodnie z Dyrektywą 2014/68/UE):
 - wszystkie kolana i trójniki w 2 przekrojach po 4 punkty pomiarowe,
 - pozostałe elementy (rury, zwężki, króćce, szyjki kołnierzy) w 1 przekroju po 4 punkty pomiarowe,
 - c) dla rurociągów I kategorii zagrożenia podlegających pod dozór UDT (klasyfikacja zgodnie z Dyrektywą 2014/68/UE):
 - wszystkie kolana i trójniki w 1 przekroju po 4 punkty pomiarowe,
 - pozostałe elementy (rury, zwężki, króćce, szyjki kołnierzy) w 1 przekroju po 2 punkty pomiarowe,
 - d) dla rurociągów transportujących kwas octowy niezależnie od parametrów i średnicy rurociągu:
 - wszystkie kolana i trójniki w 1 przekroju po 4 punkty pomiarowe,
 - pozostałe elementy (rury, zwężki, króćce, szyjki kołnierzy) w 1 przekroju po 2 punkty pomiarowe.
2. Wykonania, na końcowym etapie budowy rurociągów, po ich zmontowaniu, badań potwierdzających gatunek użytego materiału - PMI, w ilości:
 - a) jeden punkt na każdym elemencie rurociągu (rury, kolana, trójniki, zwężki, kołnierze, armatura spawana) – dla rurociągów I kategorii zagrożenia podlegających pod dozór UDT (klasyfikacja zgodnie z Dyrektywą 2016/68/UE)

- wykonanych z materiałów stopowych,
- b) jeden punkt na każdym elemencie rurociągu (rury, kolana, trójniki, zwężki, kołnierze, armatura spawana) – dla rurociągów II i III kategorii zagrożenia podlegających pod dozór UDT (klasyfikacja zgodnie z Dyrektywą 2014/68/UE) wykonanych z materiałów stopowych lub węglowych,
 - c) jeden punkt na każdym elemencie korpusu armatury kołnierzowej wykonanej z materiałów stopowych i montowanej na rurociągu – dla wszystkich rurociągów,
 - d) jeden punkt na każdym elemencie i jeden punkt na każdej spoinie dla rurociągów transportujących kwas octowy niezależnie od parametrów i średnicy rurociągu.

Minimalny zakres badań w czasie eksploatacji wymagany dla rurociągów

Zgodnie z pismem UDT (pismo DT:TC-02406-17/05/KG z dnia 15.12.2005 r.) w zależności od kategorii zagrożenia i ustalonej formy dozoru technicznego rurociągi podlegające dozorowi UDT należy poddać ultradźwiękowym pomiarom grubości ścianek w ilości:

- **dla I i II kategorii zagrożenia** – 2 przekroje pomiarowe na co najmniej 10% sumarycznej ilości odcinków prostych rurociągu i kształtek typu kolano, łuk, zwężka, dyfuzor, odgałęzienie pomiarowe (do DN25) lub połączenie kołnierzowe, plus 1 przekrój pomiarowy na każdym odejściu z elementu rozgałęźnego;
- **dla III kategorii zagrożenia** – 2 przekroje pomiarowe na co najmniej 20% sumarycznej ilości odcinków prostych rurociągu i kształtek typu kolano, łuk, zwężka, dyfuzor, odgałęzienie pomiarowe (do DN25) lub połączenie kołnierzowe, plus 1 przekrój pomiarowy na każdym odejściu z elementu rozgałęźnego.

Pomiar grubości ścianek powinien być wykonany, co najmniej w 4-ch punktach w badanym przekroju.

Pomiary grubości ścianek wszystkich króćców należy wykonać zgodnie z pkt. 3.5.

Terminy badań wyznaczone przez UDT znajdują się w książkach rewizji.

W technicznie uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia terminu badań dwukrotnie o 6 miesięcy. Wniosek o przesunięcie terminu badania powinien być przesłany do ZDT z wyprzedzeniem minimum 30 - dniowym w stosunku do wyznaczonego przez UDT terminu badania podanego w książce rewizji.

Wniosek do UDT o przesunięcie terminu badania składa osoba kierująca Działem Dozoru Technicznego i Materiałoznawstwa na podstawie zgłoszenia od Użytkownika (z wyłączeniem Terminali Paliw poza Płockiem, dla których wnioski składają osoby kierujące Terminalami Paliw bezpośrednio we właściwym Oddziale UDT/TDT).

Czynności wykonywane przez Specjalistów branżowych SUR

Niezależnie od badań wykonywanych i zalecanych przez Inspektorów UDT, Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej zobowiązany jest do wykonania przeglądu okresowego urządzenia technicznego na terenie obszaru swojego działania, w odstępach czasu nie dłuższych niż 2 lata - dozór pełny, 3 lata- dozór ograniczony/uproszczony.

Dla rurociągów objętych dozorem ograniczonym/uproszczonym Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej zobowiązany jest do uzupełnienia przeglądu okresowego pomiarami grubości ścianki, w okresach 6-letnich, w ilości:

- odcinki proste – w 1 przekroju po 4 punkty,
- kształtki (kolana, zwężki, trójniki itp.)- w 1 przekroju po 4 punkty,
- króćce zgodnie z punktem 3.5.

Miejsca, w których wykonywane są pomiary grubości ścianki, należy wyznaczać tam, gdzie spodziewana jest największa degradacja materiału.

Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami dokonuje analizy wyników badań. W przypadku, gdy grubość ścianki zbliża się do grubości minimalnej podanej w dokumentacji projektowej, powiadamia UDT w celu uzgodnienia warunków dalszej eksploatacji lub zakresu naprawy.

Dla urządzeń, na których istnieją techniczne możliwości wykonania badań w czasie ruchu urządzenia, zaleca się wykonywanie pomiarów grubości ścianek w trakcie ich eksploatacji, jednak nie wcześniej niż 6 miesięcy przed wyznaczonym terminem badania.

Po przeprowadzonych czynnościach Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej dokonuje wpisu w systemie elektronicznego zarządzania aparaturą i rurociągami PIMS potwierdzającego wykonanie przeglądu.

Jeśli nie jest możliwe wprowadzenie wpisu do ww. systemu należy wypełnić Kartę Przeglądów Technicznych, która dołączona jest do Paszportu Technicznego (Załącznik nr 2).

3.4.2. Rurociągi podlegające pod dozór ZDT

Ustala się minimalny zakres pomiarów grubości ścianek:

Klasa rurociągu	Parametry	Ilość punktów pomiarowych
IV	$p > 6,4 \text{ MPa}$ i /lub $T > 450^\circ \text{C}$	8 punktów pomiarowych dla każdego odcinka prostego i każdej kształtki (2 przekroje po 4 punkty) Króćce zgodnie z punktem 3.5.
III	$2,0 < p \leq 6,4 \text{ MPa}$ i /lub $200 < T \leq 450^\circ \text{C}$ lub $T < -40^\circ \text{C}$	4 punkty pomiarowe dla co najmniej 50% odcinków prostych i kształtek (1 przekrój po 4 punkty) Króćce zgodnie z punktem 3.5.
II	$0,6 < p \leq 2,0 \text{ MPa}$ i $T \leq 200^\circ \text{C}$	2 punkty pomiarowe dla co najmniej 25% odcinków prostych i kształtek (1 przekrój po 2 punkty) Króćce zgodnie z punktem 3.5.

--	--	--

Jako „odcinek prosty” należy rozumieć odcinek złożony z jednej lub kilku rur pomiędzy kolanami, trójknikami, zwężkami lub kołnierzami.

Pomiary grubości ścianki należy wykonać w obszarach, gdzie spodziewana jest największa degradacja materiału, w uzgodnieniu z pracownikiem ZDT.

Niezależnie od pomiarów grubości ścianki pracownik ZDT może zalecić wykonanie innych badań, koniecznych do określenia stanu technicznego rurociągu.

Terminy badań wyznaczone przez ZDT znajdują się w książkach rewizji.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się przesunięcie terminu rewizji podstawowej o 1 rok.

Dla urządzeń, na których istnieją techniczne możliwości wykonania badań w czasie ruchu urządzenia, zaleca się wykonywanie pomiarów grubości ścianek w trakcie ich eksploatacji, jednak nie wcześniej niż 6 miesięcy przed wyznaczonym terminem badania.

Po przeprowadzonych czynnościach pracownik ZDT sprawujący nadzór nad urządzeniami dokonuje wpisu w systemie elektronicznego zarządzania aparaturą i rurociągami PIMS potwierdzającego wykonanie rewizji.

Jeśli nie jest możliwe wprowadzenie wpisu do ww. systemu należy wypełnić protokół z wykonanych czynności w książce rewizji rurociągu.

Protokoły z wynikami wszystkich badań pracownik ZDT dołącza do książki rewizji rurociągu.

3.4.3. Rurociągi podlegające pod nadzór SUR

Zakres badań

Rurociągi nie podlegające dozorowi technicznemu UDT/TDT/ZDT należy poddawać przeglądom okresowym co 3 lata - rewizja zewnętrzna, co 6 lat - rewizja podstawowa uzupełniona pomiarami grubości ścianek w ilości:

- 1 przekrój po 2 punkty pomiarowe dla co najmniej 10% elementów,
- króćce zgodnie z punktem 3.5.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się przesunięcie terminu rewizji podstawowej o 1 rok.

Pomiary należy wykonać w obszarach, w których spodziewana jest największa degradacja materiału. Kolejne pomiary należy wykonywać w tych samych miejscach, w których był wykonany poprzedni pomiar.

Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej, może zlecić również inne badania uzupełniające, w zależności od spodziewanego mechanizmu degradacji, konieczne do oceny stanu technicznego rurociągu.

Dla urządzeń, na których istnieją techniczne możliwości wykonania badań w czasie ruchu urządzenia, zaleca się wykonywanie pomiarów grubości ścianek, jednak nie wcześniej niż 6 miesięcy przed wyznaczonym terminem badania.

Po przeprowadzonych czynnościach Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej dokonuje wpisu w systemie elektronicznego zarządzania aparaturą i rurociągami PIMS potwierdzającego wykonanie przeglądu.

Jeśli nie jest możliwe wprowadzenie wpisu do ww. systemu należy wypełnić Kartę Przeglądów Technicznych, która dołączona jest do Paszportu Technicznego (Załącznik nr 2).

Zakresy inspekcji - listy kontrolne

W czasie prowadzenia inspekcji Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej wykonuje się zgodnie z listami kontrolnymi.

A. Lista kontrolna – Rewizja zewnętrzna rurociągu

Rewizja zewnętrzna jest przeprowadzana w czasie eksploatacji rurociągu i obejmuje:

1. Oględziny zewnętrzne całej trasy rurociągu.
2. Przegląd złączy stałych i rozłącznych w aspekcie ich szczelności, wad zewnętrznych, korozji itp.
3. Przegląd armatury i urządzeń zabezpieczających (szczelność, stan powierzchni zewnętrznych).
4. Kontrolę stanu podparć i zawieszów oraz konstrukcji nośnych (stan powierzchni zewnętrznych, powierzchni ślizgowych, sprężyn, zawiesi, itp.).
5. Kontrolę działania kompensatorów i urządzeń odwadniających (niewspółosiowość, odkształcenia).
6. Przegląd zabezpieczeń antykorozyjnych (stan powłok ochronnych).
7. Przegląd izolacji termicznych (uszkodzenia, braki, stan uszczelnień w izolacji).
8. Przegląd oznakowania.
9. Pomiary stałych odkształceń (wykonanie pomiarów zaleca się w przypadku podejrzenia wystąpienia odkształceń).
10. Pomiary wibracji (wykonanie pomiarów zaleca się w przypadku występowania wibracji lub w sąsiedztwie pomp i sprężarek).
11. Pomiary oporności przejść i uziemień (wykonanie pomiarów zaleca się w przypadku podejrzenia poprawności działania przejść i uziemień).

B. Lista kontrolna – Rewizja podstawowa rurociągu

Rewizja podstawowa jest przeprowadzana w czasie postoju rurociągu i obejmuje:

1. Wykonanie czynności jak przy rewizji zewnętrznej.
2. Wykonanie pomiarów grubości ścianek oraz analiza wyników.
3. Wykonanie kontrolnych badań spoin (wskazanych przez Inspektora).
4. Wykonanie kontrolnych badań twardości spoin i materiału rodzimego (wskazanych przez Inspektora).
5. Demontaż odcinków próbnych (w przypadku gdy istnieją).
6. Wykonanie innych badań zgodnie z instrukcją eksploatacji lub programem badań opracowanym dla danego rurociągu.

Po wykonaniu analizy wyników badań wyznaczany jest termin następnej rewizji podstawowej.

3.5. Króćce - badania

Króćce o długości do 100 mm należy badać w 1 przekroju po 4 punkty pomiarowe co 90 °, króćce o długości powyżej 100 mm należy badać w co najmniej 2 przekrojach pomiarowych (co najmniej 8 punktów pomiarowych) położonych w odległości większej niż 60 mm od siebie. W każdym przypadku jeden przekrój pomiarowy musi znajdować się nie dalej niż 30 mm od spoiny łączącej króciec z rurociągiem. Jeżeli na króćcach widoczne są wżery korozyjne lub inne ubytki materiałowe poza wyznaczonymi przekrojami pomiarowymi, należy wykonać dodatkowe pomiary w miejscach największych ubytków, po ich zeszlifowaniu do powierzchni metalicznej.

Dopuszcza się zmniejszenie ilości badanych króćców do 50% po analizie co najmniej dwóch serii pomiarowych i stwierdzeniu braku występowania korozji wżerowej oraz określeniu szybkości korozji równomiernej na poziomie nie większym niż 0,15 mm/rok. Decyzję o zmniejszeniu liczby mierzonych króćców podejmuje Inspektor UDT/ZDT lub Specjalista branżowy SUR odpowiedzialny za dane urządzenie.

3.6. Urządzenia o ograniczonym okresie eksploatacji

Dla urządzeń o ograniczonym czasie eksploatacji badania wykonuje się zgodnie z opracowanym programem badań eksploatacyjnych - PBE. Listę takich urządzeń sporządzają Służby Inwestycyjne dla zadań, które realizują, lub użytkownicy – dla urządzeń, których przyspieszone zużycie ujawniło się w trakcie eksploatacji przy udziale SUR i przekazują do komórki odpowiedzialnej za prowadzenie badań materiałowych w obszarze Dyrektora Wykonawczego ds. Techniki.

Służby Inwestycyjne mają obowiązek zlecenia opracowania programu badań eksploatacyjnych na etapie ich projektowania i wytwarzania rozszerzając odpowiednio zakres badań jakościowych stanowiących bazę danych wyjściowych do określania stopnia degradacji materiału w trakcie eksploatacji.

Dla urządzeń, których czas eksploatacji zbliża się do czasu obliczeniowego, a nie były one objęte programem PBE, Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej jest zobowiązany do zlecenia wykonania analizy stanu technicznego urządzenia. Analizę taką wykonuje Dział Dozoru technicznego i Materiałoznawstwa.

Jeżeli urządzenie podlega pod dozór UDT/TDT/ZDT, PBE powinien być uzgodniony z odpowiednim organem dozoru technicznego.

Dla urządzeń pracujących w warunkach zmęczeniowych dokumentacja projektowa powinna określać dopuszczalną liczbę cykli. Liczba cykli pracy tych urządzeń powinna być dokumentowana w systemie DCS lub innej równoważnej formie.

W przypadku urządzeń pracujących w warunkach przyspieszonego degradującego działania korozji należy opracować program badań eksploatacyjnych, w oparciu o wyniki co najmniej dwóch następujących po sobie pomiarów grubości pozwalających określić szybkość korozji. Program i zakres badań powinien być aktualizowany po analizie wyników każdego kolejnych pomiarów.

3.7. Urządzenia eksploatowane w sposób okresowy

Stałe zbiorniki ciśnieniowe i rurociągi eksploatowane w sposób okresowy, podczas postoju powinny być badane zgodnie z opracowanymi indywidualnymi programami badań określonymi w Wytycznych w sprawie: „Zasad badania stanu technicznego aparatów i rurociągów technologicznych eksploatowanych w sposób okresowy”.

4. Zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe

4.1. Zbiorniki podlegające dozorowi UDT/TDT

Terminy badań wyznaczone przez UDT znajdują się w książkach rewizji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego jakim powinny odpowiadać zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe przeznaczone do magazynowania materiałów ciekłych zapalnych oraz trujących lub żrących, w szczególnie uzasadnionych technicznie przypadkach, gdy przygotowanie zbiornika do badań jest utrudnione lub zbiornik wyposażony jest w podwójną ściankę i system monitorowania przecieków, organ właściwej jednostki dozoru technicznego może wydłużyć termin przeprowadzenia rewizji wewnętrznej lub próby szczelności albo wyrazić zgodę na zastąpienie ich innym badaniem.

Dla urządzeń podlegających dozorowi UDT/TDT ilość i miejsca wykonania pomiarów grubości ścianki podane są w tabeli, pkt. 4.4, o ile Inspektor UDT/TDT nie wyznaczy innego zakresu.

Miejsca, w których wykonywane są pomiary grubości ścianki, należy wyznaczać tam, gdzie spodziewana jest największa degradacja materiału.

Dla urządzeń, na których istnieją techniczne możliwości wykonania badań w czasie ruchu urządzenia, zaleca się wykonywanie pomiarów grubości ścianek w trakcie ich eksploatacji, jednak nie wcześniej niż 6 miesięcy przed wyznaczonym terminem badania.

Niezależnie od pomiarów grubości ścianki Inspektor UDT może zalecić wykonanie innych badań, koniecznych do określenia stanu technicznego rurociągu.

Czynności wykonywane przez Specjalistów branżowych SUR

Niezależnie od badań wykonywanych i zalecanych przez Inspektorów UDT, Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami zobowiązany jest do wykonania przeglądu urządzenia na terenie obszaru swojego działania, w odstępach czasu nie dłuższych niż 2 lata.

Po przeprowadzonych czynnościach Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej dokonuje wpisu w systemie elektronicznego zarządzania aparaturą i rurociągami PIMS potwierdzającego wykonanie przeglądu.

Jeśli nie jest możliwe wprowadzenie wpisu do ww. systemu należy wypełnić Kartę Przeglądów Technicznych, która dołączona jest do Paszportu Technicznego (Załącznik nr 2).

4.2. Zbiorniki podlegające dozorowi ZDT

Terminy badań wyznaczone przez ZDT znajdują się w książkach rewizji.

Dla urządzeń, na których istnieją techniczne możliwości wykonania badań w czasie ruchu urządzenia, zaleca się wykonywanie pomiarów grubości ścianek w trakcie ich eksploatacji, jednak nie wcześniej niż 6 miesięcy przed wyznaczonym terminem badania.

Dla urządzeń podlegających dozorowi ZDT ilość i miejsca wykonania pomiarów grubości ścianki podane są w tabeli, pkt. 4.4, o ile Inspektor ZDT nie wyznaczy innego zakresu.

Miejsca, w których wykonywane są pomiary grubości ścianki, należy wyznaczać tam, gdzie spodziewana jest największa degradacja materiału.

Niezależnie od pomiarów grubości ścianki pracownik ZDT może zalecić wykonanie innych badań, koniecznych do określenia stanu technicznego rurociągu.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się przesunięcie terminów badań o 1 rok.

4.3. Zbiorniki podlegające dozorowi SUR

Przeglądom i badaniom wykonywanym przez Specjalistów branżowych SUR należy poddawać zbiorniki bezciśnieniowe, które nie są objęte dozorem UDT/TDT/ZDT, w okresach:

Zbiorniki bezciśnieniowe poddawane są badaniom okresowym przez Specjalistę branżowego SUR sprawującego nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej - rewizja zewnętrzna co 3 lata, rewizja wewnętrzna w terminach:

- zbiorniki eksploatowane do 30 lat - badanie co 10 lat,
- zbiorniki eksploatowane ponad 30 lat - badanie co 6 lat.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się przesunięcie terminu rewizji wewnętrznej o 1 rok.

Zakresy inspekcji - listy kontrolne

A. Lista kontrolna – Rewizja zewnętrzna zbiornika

Rewizja zewnętrzna jest przeprowadzana w czasie eksploatacji zbiornika i obejmuje:

1. Oględziny zewnętrzne całego zbiornika naziemnego.
2. Przegląd złączy spawanych, zgrzewanych i połączeń rozłącznych w aspekcie ich szczelności, korozji, itp.
3. Przegląd armatury i urządzeń zabezpieczających.
4. Kontrolę stanu schodów, poręczy i podestów.
5. Kontrolę stanu fundamentów.
6. Kontrolę elementów ruchomych i odwodnień w zbiornikach z dachem pływającym.
7. Przegląd zabezpieczeń antykorozyjnych (stan powłok ochronnych).
8. Przegląd izolacji termicznych (uszkodzenia, braki, stan uszczelnień w izolacji).
9. Przegląd oznakowania.

B. Lista kontrolna – Rewizja wewnętrzna zbiornika.

Rewizja wewnętrzna jest przeprowadzana w czasie postoju zbiornika i obejmuje:

1. Wykonanie czynności jak przy rewizji zewnętrznej.
2. Ocenę wyników pomiarów grubości ścianek.
3. Ocenę wyników kontrolnych badań NDT spoin wyznaczonych przez Specjalistę branżowego SUR.
4. Ocenę wyników kontrolnych pomiarów twardości spoin i materiału rodzimego wskazanych przez Specjalistę branżowego SUR.
5. Ocenę wyników innych badań zgodnie z instrukcją eksploatacji, programem badań opracowanym dla danego zbiornika lub wskazanych przez Specjalistę branżowego SUR.

Dla urządzeń podlegających nadzorowi SUR ilość i miejsca wykonania pomiarów grubości ścianki podane są w tabeli, pkt. 4.4.

Niezależnie od pomiarów grubości ścianki Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej może zlecić wykonanie innych badań koniecznych do oceny stanu technicznego urządzenia.

Protokoły z wynikami wszystkich badań Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej dołącza do Paszportu Technicznego zbiornika.

Po przeprowadzonych czynnościach Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej dokonuje wpisu w systemie elektronicznego zarządzania aparatami i rurociągami PIMS potwierdzającego wykonanie przeglądu.

Jeśli nie jest możliwe wprowadzenie wpisu do ww. systemu należy wypełnić Kartę Przeglądów Technicznych, która dołączona jest do Paszportu Technicznego (Załącznik nr 2).

Dla urządzeń, na których istnieją techniczne możliwości wykonania badań w czasie ruchu urządzenia, zaleca się wykonywanie pomiarów grubości ścianek, jednak nie wcześniej niż 6 miesięcy przed wyznaczonym terminem badania.

4.4. Minimalny zakres badań

Niezależnie od formy dozoru jaką objęty jest zbiornik bezciśnieniowy ustala się minimalny zakres pomiarów grubości ścianek:

Dla zbiorników o osi pionowej:

Płaszcz	pierwszy obwód na wysokości 100 mm od dna - punkty co 1 m, drugi obwód na wysokości 500 mm od dna – punkty co 1 m, ostatni obwód na wysokości 500 mm poniżej dachu - punkty co 1 m, pozostałe obwody co 2 m punkty pomiarowe co 2 m, ale nie mniej niż 3 punkty na każdym arkuszu blachy
Dno	siatka 1 x 1 m , oraz 1 obwód 100 mm od płaszcza - punkty co 1 m
Króćce	każdy króciec zgodnie z punktem 3.5.
Dach	siatka 1 x 1m

Dla zbiorników z dnami elipsoidalnymi ustala się:

Płaszcz	wzdłuż czterech tworzących w odstępach punktów pomiarowych nie większych od $0,2D$ (D – średnica wewnętrzna zbiornika)
Dno	wzdłuż dwóch okręgów w odstępach $0,5D$, układ tworzących okręgów powinien obejmować obszary zbiornika, w których spodziewany jest najgorszy stan ścianki
Króćce	każdy króciec zgodnie z punktem 3.5.

4.5. Wężownice grzewcze zbiorników podlegające UDT

Zgodnie z decyzją UDT nr UDT 5067/DO/OC/16/6148002:

- a) gdy nie jest wykonywana rewizja wewnętrzna zbiornika, w ramach rewizji wewnętrznej węzownicy należy wykonać:
- pomiar grubości ścianek (3 przekroje pomiarowe po 4 punkty na obwodzie dla każdego elementu typu prostka, kolano, łuk, zwężka, dyfuzor, odgałęzienie pomiarowe do średnicy DN25) w miejscach dostępnych do oględzin zewnętrznych, lub w przypadku węzownic zabudowanych izolacją ciepłochronną należy ją zdemonstrować celem udostępnienia do badań co najmniej 20% sekcji (nie mniej niż dwie sekcje),
 - badania przy użyciu wideoendoskopu (w możliwie jak największym zakresie uwzględniając możliwości techniczne stosowanego sprzętu),
 - próbę ciśnieniową węzownicy zgodnie z parametrami określonymi w dokumentacji technicznej.
- b) gdy wykonywana jest rewizja wewnętrzna zbiornika, w ramach rewizji wewnętrznej węzownicy należy wykonać:
- pomiary grubości ścianek węzownicy (2 przekroje pomiarowe na co najmniej 20% sumarycznej ilości elementów wymienionych w powyższym zakresie badań)
 - próbę ciśnieniową węzownicy.

5. Zasady zmniejszania ilości punktów pomiarowych.

Dla urządzeń technicznych podlegających pod dozór ZDT lub nadzór SUR, dla których wykonano co najmniej dwie serie pomiarów grubości ścianek w czasie eksploatacji urządzenia w zakresie zgodnym z niniejszym zarządzeniem, dopuszcza się zmniejszenie o 50 % ilości punktów pomiarowych podanych w zarządzeniu dla danego urządzenia pod warunkiem, że wyniki ostatnich pomiarów grubości nie wykazują pocienień większych niż:

- 20% naddatku przewidzianego na zużycie korozyjne (różnicy pomiędzy nominalną grubością ścianki i minimalną grubością ścianki elementu), jeżeli urządzenie jest eksploatowane nie dłużej niż 6 lat,
- 30% naddatku przewidzianego na zużycie korozyjne, jeżeli urządzenie jest eksploatowane nie dłużej niż 12 lat,
- 40% naddatku przewidzianego na zużycie korozyjne, jeżeli urządzenie jest eksploatowane nie dłużej niż 18 lat,
- 60% naddatku przewidzianego na zużycie korozyjne, jeżeli urządzenie jest eksploatowane nie dłużej niż 30 lat,

oraz, że:

- szybkość korozji równomiernej jest na poziomie nie większym niż 0,15 mm/rok,
- skład czynnika roboczego pozostał bez zmian.

Decyzję o możliwości zmniejszenia ilości punktów pomiarowych podejmuje indywidualnie dla każdego urządzenia:

- Inspektor ZDT – dla urządzeń podlegających pod dozór ZDT,
- Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej – dla urządzeń podlegających pod nadzór SUR oraz dozór ograniczony/uproszczony UDT.

Dla urządzeń będących pod dozorem pełnym UDT/TDT zakres pomiarów grubości ścianek oraz innych badań niezbędnych do określenia stanu technicznego urządzeń należy uzgadniać z Inspektorem UDT/TDT.

6. Analiza RBI

Analiza bezpieczeństwa eksploatacji (Program RBI) – oparta o wymagania standardów American Petroleum Institute: API RP 580 i API RP 581 metoda planowania inspekcji i badań profilaktycznych obiektów/instalacji, wykorzystująca zasady oceny ryzyka. Jest to udokumentowany proces zarządzania cyklem życia urządzeń technicznych, przez wyznaczenie zakresów badań i interwałów inspekcyjnych z zastosowaniem indywidualnego podejścia opartego na ocenie rzeczywistych warunków pracy i stanu technicznego urządzenia poddanego oddziaływaniu jednego bądź kilku aktywnych mechanizmów degradacji. Proces jest realizowany pod nadzorem właściwej jednostki dozoru technicznego, na wniosek eksploatującego.

Plan inspekcji

Potwierdzeniem zakończenia analizy jest Raport/Podsumowanie analizy RBI. Podstawową składową Raportu/Podsumowania jest Plan Inspekcji zawierający wyniki Analizy Ryzyka, terminy oraz kategorie wymaganych inspekcji i badań dla aktywnych mechanizmów degradacji, które służą do opracowania Programu Badań Eksploatacyjnych. Wnioski i zalecenia z analizy RBI przekazywane są Użytkownikowi, w celu zapoznania się ze stanem technicznym analizowanej Instalacji.

Program badań eksploatacyjnych

Końcowymi dokumentami powstającymi w analizie RBI są: Plan Inspekcji, Raport/Podsumowanie PKN ORLEN oraz Raport UDT. Na ich podstawie powstają Programy Badań Eksploatacyjnych (PBE), szczegółowo określające rodzaj, zakres i terminy wykonania badań technicznych dla urządzenia wg indywidualnego podejścia. Zakres wszystkich czynności do wykonania po opracowaniu PBE akceptuje Kierownik Działu Dozoru Technicznego i Materiałoznawstwa oraz właściwy inspektor Urzędu Dozoru Technicznego.

Terminy inspekcji oraz terminy, zakres i rodzaj badań urządzeń technicznych poddanych analizie RBI określone są w planach inspekcji i programach badań eksploatacyjnych.

7. Urządzenia zabezpieczające

7.1 Kontrola prawidłowego ustawienia zaworów bezpieczeństwa

Ciśnienie początku otwarcia zaworów bezpieczeństwa po przeglądzie, naprawie lub konserwacji należy ustawić na stanowisku prób w obecności Inspektora UDT i potwierdzić przez wpis w karcie ustawienia zaworu (Załącznik nr 4).

7.2 Kontrola prawidłowości działania zaworów bezpieczeństwa badania „pre-pop”

W celu sprawdzenia prawidłowości działania zaworów bezpieczeństwa wykonuje się ich

badania bezpośrednio po zatrzymaniu instalacji produkcyjnej do planowego remontu. Badania takie, w uzasadnionych przypadkach mogą być wykonywane w czasie postojów technologicznych oraz podczas ruchu instalacji z zachowaniem odpowiednich środków bezpieczeństwa.

Do badań należy wytypować zawory, które pracują w warunkach mogących mieć wpływ na ich prawidłowe funkcjonowanie, biorąc pod uwagę: krystalizację czynnika roboczego, koksowanie, korozję, przyklejenia, itp.

Listy urządzeń do badań „pre-pop” sporządzają pracownicy Służb Eksploatacyjnych w porozumieniu ze Specjalistami branżowymi SUR.

Listy zaworów bezpieczeństwa powinny być zatwierdzone przez Użytkowników instalacji.

W przypadku zmiany właściwości mediów lub warunków prowadzenia procesu technologicznego listę należy zweryfikować.

Specjaliści branżowi SUR branży mechanicznej sprawujący nadzór nad urządzeniami wspólnie z Pracownikami Służb Eksploatacyjnych raz w roku weryfikują wykazy zaworów bezpieczeństwa podlegających kontroli bezpośrednio po zdjęciu ze stanowiska pracy.

Wykonawcy przeglądów, konserwacji oraz badań „pre-pop” zaworów bezpieczeństwa powinni posiadać:

- technologię przeglądu,
- urządzenia zapewniające wykonywanie napraw i kontroli zaworów bezpieczeństwa zgodnie z technologią,
- pracowników o odpowiednich kwalifikacjach,
- zorganizowaną kontrolę jakości.

Wykonawcy napraw zaworów bezpieczeństwa powinni posiadać uprawnienia do naprawy wydane przez UDT.

Dla instalacji produkcyjnych, których przeglądy zaworów bezpieczeństwa wykonuje się podczas remontów planowych, badania „pre-pop” przeprowadza się zgodnie z zasadami opisanymi indywidualnie dla każdej instalacji w „Programach badania i kontroli zaworów bezpieczeństwa” zatwierdzonych przez UDT.

Dla pozostałych instalacji przeglądy zaworów bezpieczeństwa i badania „pre-pop” wykonuje się nie rzadziej niż co 24 miesiące.

Badania „pre-pop” obejmują:

- identyfikację zaworu bezpieczeństwa – zgodność danych z tabliczki fabrycznej z dokumentacją przeglądu,
- sprawdzenie stanu plomb i zabezpieczeń,
- sprawdzenie stanu kanałów wylotowych i dolotowych zaworu, które powinny być wykonane bezpośrednio po zdjęciu ze stanowiska pracy przed wykonaniem jakichkolwiek czynności regeneracyjnych lub konserwacyjnych w celu wykrycia uszkodzeń, zabrudzeń lub śladów korozji, ze szczególnym uwzględnieniem korozji wżerowej
- sprawdzenie szczelności,
- pomiar ciśnienia początku otwarcia w czasie dwóch kolejnych prób wykonywanych bezpośrednio po demontażu zaworu z instalacji,

Z uwagi na możliwość krystalizacji lub krzepnięcia czynnika roboczego prace należy tak zorganizować, aby zawory po zdjęciu z instalacji były dostarczone na stanowisko prób w czasie nie dłuższym niż 4 godziny.

Dla zaworów z pilotem, jeśli brak jest bezpośredniego połączenia pomiędzy pilotem a zaworem głównym (w korpusie), należy upewnić się, że rurka impulsowa doprowadzająca ciśnienie do pilota jest prawidłowo podłączona na stanowisku prób.

W przypadku zerwania plomb i braku zabezpieczeń zawór nie może być poddany badaniu „pre-pop”, a przyczynę należy podać w karcie.

Badanie szczelności przeprowadza się:

- podczas pierwszego otwarcia, przy ciśnieniu 80 % ciśnienia nastawy – w celu potwierdzenia jego szczelności w czasie pracy na instalacji,
- podczas zamykania, w trakcie drugiej próby, przy ciśnieniu 80 % ciśnienia nastawy – w celu potwierdzenia jego szczelności po otwarciu (ustalenie wpływu zabrudzeń, przyklejeń, korozji, uszkodzeń mechanicznych elementów na prawidłowe funkcjonowanie zaworu).

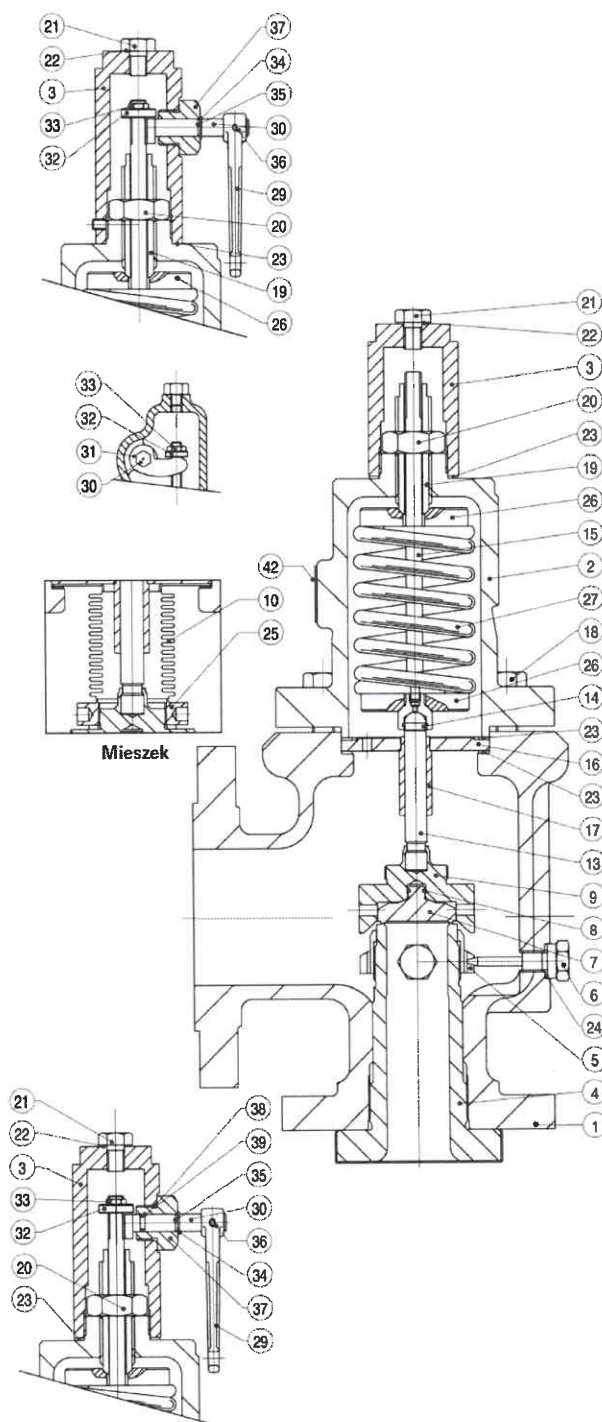
Pomiar ciśnienia początku otwarcia wykonuje się w dwóch próbach w celu ustalenia przyczyn ewentualnych nieprawidłowości.

Jeśli ciśnienie podczas testu osiągnie wartość 130 % ciśnienia nastawy i zawór nie otworzy się, badanie należy przerwać, a zawór poddać szczegółowemu przeglądowi w obecności pracownika Działu Dozoru Technicznego i Materiałoznawstwa w celu ustalenia przyczyn nieprawidłowego działania. Takiemu przeglądowi należy poddać również zawór gdy ciśnienie otwarcia podczas testu przekroczy 110 % ciśnienia nastawy.

Szczegółowy przegląd zaworów bezpieczeństwa obejmuje kontrolę stanu technicznego jego głównych elementów:

- sprężyny,
- mieszka,
- grzyba,
- gniazda,
- dzwonu
- tulei,
- trzpienia,
- talerzyka sprężyny,

- 1 Korpus
- 2 Pokrywa
- 3 Kołpak
- 4 Dysza
- 5 Pierścień dyszy
- 6 Wkręt ustalający pierścienia dyszy
- 7 Tarcza
- 8 Pierścień elastyczny
- 9 Oprawa tarczy
- 10 Mieszek
- 13 Głowica wrzeciona
- 14 Pierścień elastyczny
- 15 Wrzeciono
- 16 Płytki przewodnicy
- 17 Przewodnica
- 18 Śruba pokrywy
- 19 Śruba nastawcza
- 20 Przeciwnakrętka śruby nastawczej
- 21 Zaślepka kołpaka
- 22 Uszczelka zaślepki kołpaka
- 23 Uszczelka
- 24 Uszczelka wkręta ustalającego
- 25 Uszczelka mieszka
- 26 Podkładka sprężyny
- 27 Sprężyna
- 29 Dźwignia
- 30 Oś
- 31 Widelki
- 32 Nakrętka podnośnika
- 33 Przeciwnakrętka
- 34 Pierścień
- 35 Pierścień elastyczny
- 36 Trzpień
- 37 Tuleja
- 38 Uszczelka tulei
- 39 Pierścień uszczelniający „o”
- 42 Tabliczka znamionowa



Wykonawca przeglądu wykonuje badania w obecności Pracownika Działu Dozoru Technicznego i Materiałoznawstwa.

Jeśli ciśnienie początku otwarcia przekroczy 110% ciśnienia nastawy podczas testu „pre-pop” lub zawór nie otworzy się do ciśnienia 130 % ciśnienia nastawy, należy podjąć działania zmierzające do wyeliminowania przyczyn , a okresy pomiędzy testami skrócić o połowę.

Po dwukrotnym stwierdzeniu prawidłowego działania zaworu bezpieczeństwa można powrócić do pierwotnych okresów pomiędzy badaniami „pre-pop”.

Wyniki badań należy zapisać w „Karcie pomiarowej zaworu bezpieczeństwa poddanego badaniom sprawdzającym” (Załącznik nr 3). Pracownik Działu Dozoru Technicznego i Materiałoznawstwa wprowadza wyniki badania „pre-pop” do systemu elektronicznego zarządzania aparatami i rurociągami PIMS.

Firma wykonująca przegląd zaworów bezpieczeństwa powinna wypełnić i dołączyć:

- a) „Metryki zaworu bezpieczeństwa” (Załącznik nr 4),
- b) „Kartę pomiarową zaworu bezpieczeństwa poddanego badaniom sprawdzającym” (Załącznik nr 3),
- c) wykaz zaworów poddanych przeglądom wraz z informacjami zawierającymi:
 - ocenę stanu powierzchni przylgowych i kanałów przepływowych zaworu,
 - zakres przeprowadzonych napraw.

Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami branży mechanicznej wprowadza do systemu PIMS informacje o zakresie przeprowadzonych przeglądów i napraw.

Wykazy zaworów bezpieczeństwa podlegających kontroli bezpośrednio po zdjęciu ze stanowiska pracy oraz „Karty pomiarowe zaworów bezpieczeństwa poddanych badaniom sprawdzającym” powinny być przechowywane przez Specjalistów branżowych SUR branży mechanicznej.

7.3 Tryb postępowania z armaturą odcinającą przed i/lub za zaworami bezpieczeństwa

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy instalacji produkcyjnych, zobowiązuje się Pracowników Służb Eksploatacyjnych do:

- a) sporządzenia wykazów zaworów bezpieczeństwa posiadających odcięcia przed lub/i za zaworami bezpieczeństwa (Załącznik nr 5),
- b) sporządzenia rejestru zmian położenia armatury odcinającej zawory bezpieczeństwa (Załącznik nr 6),
- c) kontroli położenia armatury odcinającej po każdym postoju remontowym,
- d) okresowej kontroli położenia armatury odcinającej i zabezpieczeń przed niezamierzoną zmianą położenia nie rzadziej niż raz na miesiąc.

Do rejestru zmian położenia armatury odcinającej należy wpisywać wszystkie polecenia zmiany jej położenia z pozycji otwartej na zamkniętą i odwrotnie.

Rejestr armatury odcinającej powinien być przechowywany na instalacji produkcyjnej.

Zasady postępowania z armaturą odcinającą zawory bezpieczeństwa należy opisać w instrukcjach stanowiskowych.

7.4 Przeglądy zaworów oddechowych i przerywaczy płomienia

Zawory oddechowe i przerywacze płomienia powinny być eksploatowane, konserwowane i poddawane przeglądom zgodnie z instrukcją obsługi wydaną przez producenta.

W przypadku braku takiej instrukcji lub gdy instrukcja nie podaje zalecanych czasokresów przeglądów i konserwacji, zawory oddechowe i przerywacze płomienia należy, nie rzadziej niż raz na 6 miesięcy, poddawać przeglądowi i konserwacji w miesiącach: marzec/kwiecień, październik/listopad.

Zakres przeglądu i konserwacji powinien obejmować co najmniej:

- kontrolę ustawienia nad – i podciśnienia otwarcia,
- oczyszczenie kanałów wewnętrznych i powierzchni przylgowych grzybków i gniazd,
- oczyszczenie i smarowanie trzpieni prowadzących,
- oczyszczenie (płukanie) kaset przerywacza płomienia,
- kontrolę drożności.

Firma wykonująca przegląd powinna dostarczyć wykaz zaworów oddechowych i przerywaczy płomienia poddanych przeglądom wraz z informacjami zawierającymi ocenę z ich stanu technicznego i przeprowadzonych napraw.

8. Połączenia kołnierzowe

Przeglądom i badaniom wykonywanym przez Specjalistów branżowych SUR podlegają połączenia kołnierzowe po ich demontażu oraz po ponownym ich zmontowaniu.

Uszkodzone lub zużyte elementy zamknięć i połączeń rozłącznych, takie jak: śruby, nakrętki, uszczelki, rygle, klamry oraz kabłąki, zastępuje się odpowiednimi elementami, zgodnie z dokumentacją techniczną.

Nowo zainstalowane elementy powinny być tego samego typu, o takich samych parametrach, charakterystyce jak elementy wymieniane.

Wymianę elementów połączenia kołnierzowego należy odnotować w „Karcie wymiany uszczelek”(Załącznik nr 7).

8.1 Kołnierze

Dla kołnierzy należy sprawdzić:

- kryzę; niedopuszczalne są odkształcenia, owalizacja otworów pod śruby, ubytki materiału, pęknięcia,
- szyjkę; niedopuszczalne są ubytki materiału na powierzchni szyjki oraz pęknięcia,
- przylgę; w przypadku występowania wżerów lub bruzd mogących mieć wpływ na szczelność połączenia, przylgę należy poddać obróbce skrawaniem w celu uzyskania odpowiedniej powierzchni. Jeśli wżery są znacznej głębokości przed obróbką skrawaniem przylgę należy napawać. W przypadku obróbki skrawaniem należy zwrócić uwagę na zachowanie odpowiedniej grubości kryzy kołnierza, tak aby jej wymiar po obróbce nie był mniejszy niż minimalny określony w dokumentacji projektowej.

8.2 Uszczelki

Uszczelki powinny być umieszczone symetrycznie, w sposób zapewniający ich właściwą pracę w połączeniu kołnierzowym. Powierzchnie przylg i uszczelek powinny być czyste i wolne od jakichkolwiek środków smarujących. Niedopuszczalne jest używanie dodatkowych środków poprawiających przyczepność uszczelek metaloplastycznych do przylg.

Niedopuszczalne jest powtórne używanie tej samej uszczelki. Po każdym demontażu uszczelkę należy bezwzględnie wymienić na nową.

8.3 Śruby i nakrętki

Śruby oraz nakrętki, po ich demontażu i oczyszczeniu, należy poddać ocenie wizualnej (niedopuszczalne są: odkształcenia, wyboczenia, uszkodzenia powierzchni gwintu,

wżery) oraz próbie skręcania (nakrętka przy skręcaniu ręką nie powinna stawiać oporu). W przypadku braku możliwości skręcenia, śruby i nakrętki należy wymienić lub ponownie nagwintować. Uszkodzone elementy należy wymienić na nowe.

Śruby po pozytywnej ocenie wizualnej oraz próbie skręcania należy przesmarować, odpowiednim do warunków pracy smarem, zapewniającym współczynnik tarcia przyjęty do obliczeń połączenia kołnierzego.

8.4 Montaż

W celu zapewnienia właściwych warunków pracy połączenia kołnierzego należy zwrócić uwagę, aby:

- śruby z łbem; łby wszystkich śrub powinny znajdować się z jednej strony połączenia kołnierzego i powinny wystawać min. 1,5 zwoju ponad nakrętkę,
- śruby dwustronne lub z pełnym gwintem; śruby powinny być zamontowane symetrycznie i z każdej strony połączenia kołnierzego powinny wystawać min 1,5 zwoju ponad nakrętkę,
Dla połączeń kołnierzych projektowanych i wykonywanych na podstawie norm ASME przed rokiem 2020 dopuszczalne jest aby nakrętka pracowała całym gwintem bez zachowania warunku wystawiania śruby o 1,5 zwoju.
- przy częściowej wymianie śrub w połączeniu kołnierzym; należy zapewnić, aby nowe śruby były rozmieszczone równomiernie na obwodzie połączenia kołnierzego naprzemiennie ze starymi.

Szczegóły montażu połączeń kołnierzych regulują wytyczne obszaru Dyrektora Wykonawczego ds. Techniki w sprawie: „Kontroli jakości połączeń kołnierzych na rurociągach i aparatach eksploatowanych na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. w Płocku i Zakładu PTA we Włocławku”.

9. Dokumentacja techniczna z przeglądów i badań

Dokumentacja techniczna przeglądów i badań powinna być prowadzona przez Specjalistę branżowego SUR sprawującego nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej.

Dokumentacja gromadzona jest:

- dla urządzeń podlegających dozorowi UDT/TDT - w książkach rewizji tych urządzeń w zakresie przewidzianym wymaganiami UDT/TDT oraz w Paszportach Technicznych,
- dla urządzeń podlegających dozorowi ZDT - w książkach rewizji tych urządzeń w zakresie przewidzianym wymaganiami ZDT,
- dla urządzeń podlegających nadzorowi SUR - w Paszportach Technicznych.

W Paszporcie Technicznym powinny znajdować się następujące dokumenty:

- projekt techniczny (rysunki i obliczenia) dla urządzeń nie podlegających dozorowi UDT/TDT,
- dokumentacja powykonawcza wraz z poświadczeniami, atestami materiałowymi i protokołami odbioru dla urządzeń nie podlegających dozorowi UDT/TDT,
- protokoły z badań diagnostycznych,
- karty wymiany uszczelek (Załącznik nr 7).

Protokoły powinny być sporządzane dla każdego urządzenia oddzielnie. W przypadku badań diagnostycznych prowadzonych kompleksowo dla grupy urządzeń w każdym paszporcie technicznym powinna znajdować się informacja z numerem protokołu oraz wskazaniem miejsca przechowywania.

W przypadku pomiarów grubości ścianek należy stosować zasadę wykonywania kolejnych pomiarów w tych samych punktach. Dla rurociągów należy posługiwać się kopiami rysunków z dokumentacji projektowej, a kolejne pomiary należy odnosić do tego samego rysunku z naniesionymi punktami pomiarowymi. Wyniki pomiarów muszą być opracowane w formie zapewniającej jednoznaczną identyfikację wszystkich punktów pomiarowych.

Wyniki pomiarów powinny być poddane obróbce statystycznej, tj. powinny zawierać wielkości min. i max. w poszczególnych punktach pomiarowych dla poszczególnych średnic lub grubości blach. Wyniki nie spełniające kryteriów akceptacji powinny być wyraźnie oznaczone na protokole.

Sprawozdanie z badań oprócz danych podstawowych wymaganych normami musi zawierać:

- a) badaną średnicę, nominalną minimalną dopuszczalną grubość ścianki. Wartości te należy przyjąć z dokumentacji technicznej urządzenia. Jeżeli dokumentacja nie zawiera tych wartości należy zaznaczyć to w sprawozdaniu z badań,
- b) informacje o występowaniu zaawansowanej korozji z podaniem typu:
 - równomierna,
 - wżerowa,
- c) informacje o powodach niewykonania lub przesunięcia miejsca pomiaru,
- d) schemat oznaczenia i rozmieszczenia punktów pomiarowych.

Wyniki pomiarów, których wartość będzie poniżej grubości minimalnej dopuszczalnej należy wyróżnić w sprawozdaniu kolorem czerwonym.

O uzyskaniu wyników poniżej gmin pracownik Działu Dozoru Technicznego i Materiałoznawstwa informuje Specjalistę SUR branży mechanicznej odpowiedzialnego za dany obszar.

Decyzję o dalszym trybie postępowania podejmuje osoba odpowiedzialna bezpośrednio za stan techniczny urządzenia. Dla urządzeń objętych dozorem technicznym Inspektor UDT/TDT/ZDT, dla urządzeń objętych nadzorem SUR Specjalista branży mechanicznej odpowiedzialny za dany obszar.

Wykonawca pomiarów powinien wpisać w protokole pomiarowym w rubryce „zakres i podstawa badania” niniejsze zarządzenie operacyjne.

Wyniki pomiarów grubości ścianek powinny być wprowadzone do elektronicznego systemu PIMS. Wprowadzenie wyników pomiarów grubości ścianek do systemu PIMS nie zwalnia wykonawców pomiarów z obowiązku dostarczenia protokołów w formie dokumentów w wersji papierowej.

Dokumenty przywołane w niniejszych Zasadach mogą być wytwarzane, przetwarzane i nadzorowane przez pracowników PKN ORLEN S.A. w formie elektronicznej, zgodnie z przypisaną im odpowiedzialnością, w systemach do tego przeznaczonych

10. Zakres odpowiedzialności

- a) Użytkownik odpowiedzialny jest za:
- eksploataowanie urządzenia zgodnie z projektem i instrukcją obsługi,
 - informowanie służb technicznych (SUR/ZDT) o dostrzeżonych usterkach i nieprawidłowościach w pracy urządzeń,
 - informowanie osób odpowiedzialnych za stan techniczny urządzeń o wprowadzonych zmianach w procesie technologicznym, w szczególności takich, które wpływają na trwałość urządzeń,
 - przygotowanie i zgłoszenie urządzenia do badań wykonywanych przez organy UDT/TDT/ZDT w odpowiednim terminie,
 - wnioskowanie o przesunięcie terminów badań co najmniej 30 dni przed wyznaczonym terminem,
 - powiadamianie ZDT o każdej awarii urządzenia technicznego podlegającego dozorowi UDT/TDT/ZDT,
 - zgłaszanie do ZDT wszystkich przypadków zmian parametrów i mediów roboczych.
- b) Specjalista branżowy SUR sprawujący nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej odpowiedzialny jest za:
- zlecanie badań zaleconych przez Inspektorów UDT/TDT/ZDT,
 - zlecanie pomiarów grubości ścianek zgodnie z niniejszym zarządzeniem,
 - wprowadzanie do systemu PIMS danych podstawowych oraz kontrolę, a w razie konieczności aktualizowanie wyznaczonych przez UDT terminów badań,
 - zlecanie wprowadzenia do elektronicznego systemu zarządzania aparaturą i rurociągami (PIMS) wyników pomiarów grubości ścianek, odbioru prac pod względem zgodności danych i wyników badań z dokumentami odniesienia oraz ich kompletności,
 - wykonanie przeglądów okresowych,
 - prowadzenie Paszportów Technicznych.
- c) osoba kierująca Działem Utrzymania Ruchu Kompleksu odpowiedzialna jest za:
- kontrolowanie wykonywania zaleceń niniejszej Instrukcji w zakresie działań podległych pracownikom,
 - zlecanie wykonania analiz lub ekspertyz technicznych i podejmowania działań zmierzających do ograniczenia degradacji materiału dla urządzeń krytycznych w podległych obszarach.
- d) Służby Inwestycyjne, są odpowiedzialne za zlecanie:
- wprowadzenia do elektronicznego systemu zarządzania aparaturą i rurociągami (PIMS) danych podstawowych, wyników pomiarów zerowych grubości ścianek i protokołów z badań PMI, odbioru prac pod względem zgodności danych i wyników badań z dokumentami odniesienia oraz ich kompletności,
 - sporządzania listy urządzeń o ograniczonym czasie eksploatacji oraz zlecenia opracowania programu badań eksploatacyjnych na etapie ich projektowania i wytwarzania, rozszerzając odpowiednio zakres badań jakościowych stanowiących bazę danych wyjściowych do określania stopnia degradacji materiału w trakcie eksploatacji,
 - skompletowania i przekazania do ZDT dokumentacji technicznej urządzeń podlegających dozorowi UDT/TDT/ZDT,

- wykonania i przekazania do SUR paszportów dla urządzeń objętych postanowieniami niniejszego zarządzenia z wyjątkiem urządzeń podlegających dozorowi ZDT.

e) Pracownik ZDT odpowiedzialny jest za:

- kontrolę stanu rurociągów i zbiorników bezciśnieniowych,
- analizę wyników badań oraz wydanie decyzji zezwalającej na dalszą eksploatację urządzeń technicznych podlegających dozorowi ZDT,
- prowadzenie ksiąg rewizji,
- wprowadzenie danych (dane podstawowe, terminy badań) do systemu PIMS oraz ich bieżącą aktualizację,
- przesyłanie Użytkownikowi i Specjaliście branżowemu SUR sprawującemu nadzór nad urządzeniami w branży mechanicznej z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym, umożliwiającym budżetowanie i planowanie, listy urządzeń podlegających badaniom w najbliższym postoju remontowym,

f) Komórka odpowiedzialna za prowadzenie badań materiałowych odpowiada za prowadzenie działań związanych z określaniem stanu wytypowanych urządzeń przez:

- opracowywanie samodzielnie lub we współpracy z wybranymi jednostkami naukowymi programów badań eksploatacyjnych (PBE) dla poszczególnych urządzeń lub grup urządzeń,
- realizację programów badań lub zlecanie badań wybranym firmom posiadającym odpowiednie kompetencje i uprawnienia,
- analizę, samodzielnie lub we współpracy z wybranymi jednostkami naukowymi wyników badań i wystawianie opinii o stanie materiału, z którego wykonane jest urządzenie,
- zlecanie oraz nadzór nad realizowanymi badaniami nieniszczącymi i niszczącymi niezbędnymi do określenia stanu technicznego urządzeń.
Nadzór nad badaniami należy dokumentować w „Sprawozdaniu z kontroli badań” (Załącznik nr 8).

Wykaz urządzeń podlegających dozorowi UDT/TDT/ZDT lub nadzorowi SUR

[illegible]

Płock, dn.

Podpis Użytkownika

POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN S.A.

Nazwa	Kompleks	
	Obszar	

9. Karta przeglądów technicznych

Nazwa urządzenia:

Miejsce zainstalowania:

1. DANE EWIDENCYJNE				
Nr inwentarz.	Nr technolog.	Nr fabryczny	Nr archiwalny dok. technicznej	Rok budowy

Lp.	Data przeglądu	Zakres przeglądu	Wyniki przeglądu i zalecenia	Termin następnego przeglądu	Podpis osoby wykonującej przegląd

KARTA POMIAROWA Nr.....Zaworu bezpieczeństwa poddanego badaniom sprawdzającym**1. Dane ogólne**

- Nazwa instalacji:
- Miejsce zabudowy :
- Numer technologiczny:
- Czynnik roboczy:
- Parametry dopuszczone urządzenia zabezpieczonego: $p_d = \dots$ [MPa] , $t_d = \dots$ [° C]

2. Dane techniczne zaworu

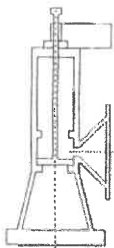
- Producent zaworu:
- Typ zaworu/ numer fabryczny :
- Parametry zaworu:
 - ciśnienie ustawienia zaworu: $p_1 = \dots$ [MPa],
 - średnica nominalna zaworu wlot/wylot : DN = / [mm],
 - średnica gniazda zaworu: $d = \dots$ [mm].
- Materiał powierzchni przylgowej:
 - Siedzisko:, grzybek:
- Sposób zabezpieczenia zaworu przed zmianą nastawy:

3. Wyniki pomiarów

Data badania	
Ciśnienie ustawienia zaworu przed zainstalowaniem – p_1	P_1
Ciśnienie otwarcia w czasie dwóch kolejnych prób	p'_1
Średnie ciśnienie otwarcia z trzech kolejnych prób	
Procentowy rozrzut ciśnienia otwarcia z trzech kolejnych prób $a = \frac{p_{1max} - p_{1min}}{p_{1max} + p_{1min}} \times 100\%$	
Procentowy przyrost ciśnienia pierwszego otwarcia eksploatowanego zaworu w stosunku do ciśnienia ustawienia przed zamontowaniem na instalacji $b' = \frac{p_{2'} - p_2}{p_1} \times 100\%$	
Uwagi dotyczące stanu zaworu :	
Podpisy	KJ ZDT

 P'_1 - ciśnienie pierwszego otwarcia po zdemontowaniu zaworu z instalacji, P_1 - ciśnienie ustawienia otwarcia przed zainstalowaniem zaworu na instalacji, P_{1max} - najwyższe ciśnienie otwarcia z trzech kolejnych otwarć, P_{1min} - najniższe ciśnienie otwarcia z trzech kolejnych otwarć.

Załącznik nr 4

Pieczętka wydziału	Metryka zaworu bezpieczeństwa	Nr pozycji wykazu
<div> <div> Typ zaworu..... Nr fabryczny..... Producent..... Nr techniczny..... Nr KT </div> <div> Średnica zaworu: Wlot Wylot..... Ciśnienie nominalne Ciśnienie początku otwarcia Ciśnienie nastawy Przeciwcisnienie Media (warunki) pracy..... Sprężynowy (z mieszkim); (właściwe podkreślić) </div> </div> <div> Podlega: KT; ZDT;UDT (właściwe podkreślić) </div> <div>  <div> Wymiar „a” (pierścień górny)..... Wymiar „b” (pierścień dolny)..... </div> </div>		

Lp.	Data nastawy	Ciśnienie nastawy (MPa)	Wysokość śruby H (mm)	Nr protokołu odbioru	Podpis dozoru KJ, UDT	Nr suwmiarki	Nr plomby	Uwagi
1.								
2.								
3.								

Pomiaru dokonano przy użyciu niżej wymienionych manometrów lub manometrów rezerwowych nie ujętych w wykazie (wszystkie manometry posiadają Świadectwa Wzorcowania)

1. 0 - 0,16 MPa - nr fabr.
2. 0 - 1,6 MPa - nr fabr.
3. 0 - 4,0 MPa - nr fabr.
4. 0 - 10 MPa - nr fabr.
5. 0 - 25 MPa - nr fabr.

6. 0 - 4,0 MPa - nr fabr.
7. 0 - 2,5 MPa - nr fabr.
8. 0 - 0,6 MPa - nr fabr.
9. 0 - 1,0 MPa - nr fabr.
10. 0 - 60 MPa - nr fabr.
11. 0 - 600 MPa - nr fabr.

Wykaz zaworów bezpieczeństwa posiadających armaturę odcinającą


Nazwa Instalacji :

[illegible]

Karta wymiany uszczelki i montażu połączenia kołnierзовego

Numer rejestr. urządzenia: Nr fabryczny: Nazwa i Nr technologiczny:

Lp.	Numer połączenia kołnierзовego załączonym schematem)	(zgodnie z			
1	Data wymiany uszczelki				
	Nr uzgodnienia dokumentacji:				
	Wytwórca uszczelki i oznaczenie:				
	Nazwa firmy wykonującej wymianę:				
	Nazwisko i Imię monter:				
	Data i wynik próby szczelności:				
	Do montażu połączenia kołnierзовego użyto śruby: - istniejące (stare) - szt. - nowe - szt.				
2	Potwierdzenie wymiany (Podpis Inż. Wsparcia Produkcji z SUR)				
	Data wymiany uszczelki				
	Nr uzgodnienia dokumentacji:				
	Wytwórca uszczelki i oznaczenie:				
	Nazwa firmy wykonującej wymianę:				
	Nazwisko i Imię monter:				
	Data i wynik próby szczelności:				
3	Do montażu połączenia kołnierзовego użyto śruby: - istniejące (stare) - szt. - nowe - szt.				
	Potwierdzenie wymiany (Podpis Inż. Wsparcia Produkcji z SUR)				
	Data wymiany uszczelki				
	Nr uzgodnienia dokumentacji:				
	Wytwórca uszczelki i oznaczenie:				
	Nazwa firmy wykonującej wymianę:				
	Nazwisko i Imię monter:				
	Data i wynik próby szczelności:				
	Do montażu połączenia kołnierзовego użyto śruby: - istniejące (stare) - szt. - nowe - szt.				
	Potwierdzenie wymiany (Podpis Inż. Wsparcia Produkcji z SUR)				
	Data wymiany uszczelki				
	Nr uzgodnienia dokumentacji:				
	Wytwórca uszczelki i oznaczenie:				
	Nazwa firmy wykonującej wymianę:				
	Nazwisko i Imię monter:				
	Data i wynik próby szczelności:				
	Do montażu połączenia kołnierзовego użyto śruby: - istniejące (stare) - szt. - nowe - szt.				
	Potwierdzenie wymiany (Podpis Inż. Wsparcia Produkcji z SUR)				
	Data wymiany uszczelki				
	Nr uzgodnienia dokumentacji:				
	Wytwórca uszczelki i oznaczenie:				
	Nazwa firmy wykonującej wymianę:				
	Nazwisko i Imię monter:				
	Data i wynik próby szczelności:				
	Do montażu połączenia kołnierзовego użyto śruby: - istniejące (stare) - szt. - nowe - szt.				
	Potwierdzenie wymiany (Podpis Inż. Wsparcia Produkcji z SUR)				
	Data wymiany uszczelki				
	Nr uzgodnienia dokumentacji:				
	Wytwórca uszczelki i oznaczenie:				
	Nazwa firmy wykonującej wymianę:				
	Nazwisko i Imię monter:				
	Data i wynik próby szczelności:				
	Do montażu połączenia kołnierзовego użyto śruby: - istniejące (stare) - szt. - nowe - szt.				
	Potwierdzenie wymiany (Podpis Inż. Wsparcia Produkcji z SUR)				
	Data wymiany uszczelki				

 POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN S.A. <small>09-411 Plock ul. Chemiczów 7</small>		SPRAWOZDANIE Z KONTROLI BADAŃ		Nr sprawozdania: strona: stron: załączników: data
OBIEKT KONTROLI:				
1.	Nazwa instalacji:			
2.	Zakres remontowy nr:			
3.	Nazwa firmy realizującej badania:			
ZAKRES KONTROLI:				
4.	Uznanie firmy badającej:			
5.	Uprawnienia osób badających:			
6.	Prawidłowość użytych wzorców:			
7.	Certyfikacja sprzętu badawczego:			
8.	Protokoły:			
BADANIA KONTROLNE				
9.	Sprawozdanie nr :			

10.	Zakres badania:	
WYNIK KONTROLI:		
11.		
UWAGI:		
12.		
Kontrolujący:		Zatwierdzający: