




## **GN-E-OB-34**

### **Przegląd armatury i napędów armatury dla sieci gazowych podwyższonego średniego i wysokiego ciśnienia**

**Właściciel procesu: Zastępca Dyrektora Departamentu Infrastruktury - Główny Inżynier**

	<p><b>Przegląd armatury i napędów armatury dla sieci gazowych podwyższonego średniego i wysokiego ciśnienia</b></p> <p>Załącznik do Zbioru instrukcji prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych obsługi bieżącej</p>	<p><b>ZMS.03/21/2024/1/7B/34</b></p>
--	--	--------------------------------------

Spis treści:

I.	Cel instrukcji.....	3
II.	Zakres.....	3
III.	Definicje .....	3
IV.	Tryb postępowania .....	3
4.1.	Odpowiedzialność i uprawnienia .....	3
4.2.	Skład osobowy brygady.....	3
4.3.	Opis wykonywanych czynności .....	4
4.4.	Wykaz podstawowego sprzętu, narzędzi i środków .....	8
V.	Dokumenty związane .....	9
VI.	Załączniki .....	9

## I. Cel instrukcji

Celem niniejszej instrukcji jest ustalenie sposobu bezpiecznego i efektywnego wykonywania pracy gazoniebezpiecznej, do której zalicza się „Przegląd armatury i napędów armatury dla sieci gazowych podwyższonego średniego i wysokiego ciśnienia”

## II. Zakres

Przedmiotem niniejszej instrukcji jest określenie prac przygotowawczych oraz podstawowych czynności, w kolejności ich realizacji przeglądu armatury i napędów armatury. Instrukcja ma zastosowanie dla gazociągów podwyższonego średniego i wysokiego ciśnienia. Instrukcja zawiera ustalenia w zakresie zapewnienia warunków bezpiecznego wykonywania pracy oraz zalecenia dotyczące zastosowania sprzętu, materiałów i narzędzi.

## III. Definicje

W niniejszej instrukcji stosuje się określenia i skróty zgodne z dokumentem „Zasady organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych w PSG”.

## IV. Tryb postępowania

### 4.1. Odpowiedzialność i uprawnienia

Odpowiedzialność za organizację, kierowanie i nadzór nad pracą gazoniebezpieczną określoną niniejszą instrukcją ponosi Odpowiedzialny, określony w dokumencie „Zasady organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych w PSG”, a za bezpieczne wykonanie fizycznych czynności składających się na pracę gazoniebezpieczną odpowiedzialność ponoszą pracownicy wchodzący w skład wyznaczonej do tej pracy brygady.

### 4.2. Skład osobowy brygady

Prace gazoniebezpieczne powinny być nadzorowane i wykonywane w składzie wynikającym z przepisów prawa, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje w zakresie dozoru oraz wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych, uzyskane na podstawie przepisów prawa energetycznego.

### 4.3. Opis wykonywanych czynności

#### 4.3.1. Wymagania ogólne

Osoby przystępujące do prac mają obowiązek znać treść niniejszej instrukcji wykonawczej i przestrzegać jej postanowień.

Pracownicy realizujący prace wymienione w niniejszej instrukcji powinni być ubrani w odzież ochronną trudnopalną antyelektrostatyczną i rękawice ochronne oraz okulary lub gogle ochronne. W przypadku prac realizowanych w pasie ruchu drogowego pracownicy są obowiązani do stosowania odzieży ochronnej spełniającej wymagania w zakresie intensywnej widzialności.

#### 4.3.2. Prace przygotowawcze

- 4.3.2.1. Przygotować, zabezpieczyć oraz oznakować miejsce pracy.
- 4.3.2.2. Rozmieścić materiały, narzędzia i urządzenia techniczne służące do wykonania pracy, a także przewidziane do zastosowania środki ochrony indywidualnej oraz sprzęt zabezpieczający.
- 4.3.2.3. Oczyszczyć z rdzy kołnierze i śruby armatury.
- 4.3.2.4. Ocenić stan śrub, nakrętek i kołnierzy armatury.

**Uwaga:**

***Przed przystąpieniem do prac w miejscach zagrożonych obecnością gazu ziemnego należy dokonać pomiaru stężenia metanu i zawartości tlenu w powietrzu.***

***Podczas prowadzenia prac pomiary należy wykonywać w sposób ciągły.***

***Przy wykonywaniu prac na gazociągach gazu koksowniczego – obowiązuje dokonywanie ciągłego pomiaru stężenia tlenu węgla w powietrzu i zawartości tlenu w powietrzu.***

#### 4.3.3. Czynności podstawowe

##### 4.3.3.1. Przegląd armatury

4.3.3.1.1. W trakcie przeglądu armatury odcinającej należy wykonać następujący zakres prac:

- a) oczyścić i zabezpieczyć przed korozją elementy nastawcze armatury,
- b) przesmarować ruchome elementy armatury poprzez kanały lub instalacje do smarowania,
- c) wymienić smar lub olej w przekładniach napędu armatury zgodnie z DTR,
- d) sprawdzić i/lub wymienić uszczelnienie przekładni,
- e) oczyścić wskaźniki położenia zawieradła zaworu lub skorygować ich położenie,
- f) sprawdzić szczelność połączeń korpusu z króćcami oraz uszczelnienie trzpienia,

- g) sprawdzić stan połączeń elektrycznych, pneumatycznych lub elektrohydraulicznych przewodów sterujących i zasilających zespół napędowy,
- h) sprawdzić stan dławików przewodów elektrycznych,
- i) sprawdzić szczelność zamknięcia armatury poprzez:
  - zamknięcie zaworu przeznaczonego do sprawdzenia,
  - kontrolowanie na przyrządach pomiarowych wzrostu lub spadku ciśnienia na wlocie i wylocie zamkniętej armatury.

4.3.3.1.2. Sprawdzenia szczelności armatury poprzez zamknięcie nie stosuje się gdy:

- a) zamknięcie armatury spowoduje zatrzymanie przepływu gazu przez obiekt,
- b) sprawdzenie szczelności można dokonać przy całkowitym otwarciu kurka poprzez dedykowany zawór zamontowany w korpusie urządzenia, przeznaczony do konserwacji przestrzeni między kulą a obudową.

4.3.3.1.3. Jeżeli zachodzi konieczność przeprowadzenia przeglądu wewnętrznych elementów armatury z powodu stwierdzonych uszkodzeń lub wycieku gazu, wówczas prace należy prowadzić zgodnie z DTR wytwórcy armatury.

4.3.3.1.4. Przegląd zakończyć próbą działania elementów wykonawczych ręcznych lub automatycznych zaworów odcinających.

4.3.3.1.5. Sprawdzić szczelność połączeń kołnierзовych armatury przy użyciu wykrywacza gazu lub środka pianotwórczego/testera szczelności.

#### 4.3.3.2. **Przegląd ręcznych napędów armatury**

4.3.3.2.1. Przegląd ręcznych napędów armatury polega na sprawdzeniu pełnej sprawności technicznej armatury i jej elementów zgodnie z DTR, a w szczególności:

- a) próba działania polegająca na jego zamykaniu i otwieraniu, a w przypadku braku możliwości odcięcia przepływu gazu na jego częściowym przymknięciu,
- b) przegląd szczelności zewnętrznej korpusu oraz połączeń kołnierзовych,
- c) przegląd oznaczenia stanu położenia, stanu powłok ochronnych, połączeń śrubowych,
- d) uzupełnienie smaru lub oleju w przekładni napędu według DTR,
- e) usunięcie wycieków smaru/oleju,
- f) kontrolę oznaczenia (otwarty-zamknięty) przy zmianie położenia napędu,
- g) uzyskanie sprawności ruchowej układów armatury na zespołach technologicznych,
- h) uzyskanie sprawności ruchowej armatury na układach smarowania.

#### 4.3.3.3. Przegląd elektrycznych napędów armatury

4.3.3.3.1. W ramach przeglądu elektrycznych napędów armatury należy wykonać czynności doprowadzające do pełnej sprawności technicznej armatury zgodnie z DTR, a w szczególności:

- a) przewodów zasilających i dławików kablowych,
- b) przewodów uziemiających,
- c) powłok ochronnych,
- d) połączeń śrubowych mocowania napędu,
- e) podłączenia przewodów zasilających i sterujących napędem w listwie zaciskowej,
- f) poprawności podłączeń poszczególnych podzespołów elektrycznych wg DTR napędu,
- g) mechanizmu rozprzegającego napęd ręczny od mechanicznego,
- h) silnika elektrycznego napędu, przełącznika sterowania i wyłączników.

#### 4.3.3.4. Przegląd pneumatycznych napędów armatury

4.3.3.4.1. W ramach przeglądu pneumatycznych napędów należy wykonać czynności doprowadzające do pełnej sprawności technicznej armatury zgodnie z DTR, a w szczególności:

- a) elementów pneumatycznych, w tym połączeń rurek impulsowych, szczelności korka spustowego oleju ze zbiornika oleju, szczelności cylindrów hydraulicznych, szczelności poszczególnych podzespołów bloku sterującego, szczelności połączeń pneumatycznych,
- b) izolacji przewodów zasilających i dławików kablowych,
- c) przewodów uziemiających, w tym izolacji przewodów uziemiających, mocowania przewodu uziemiającego do szafki sterującej,
- d) powłok ochronnych na napędach i izolacji zaworów,
- e) elementów szafki sterującej,
- f) zaworu bezpieczeństwa,
- g) połączeń śrubowych mocowania szafki sterującej do napędu lub konstrukcji stojaka,
- h) parametrów ciśnień (pomiar ciśnienia – odczytać wskazane ciśnienia na przyrządzie pomiarowym i porównać ze wskazaniem manometru kontaktowego, wartości ciśnień powinny być takie same, wartość ciśnienia roboczego napędu podana jest na tabliczce znamionowej szafki sterującej),
- i) parametru poziomu oleju (pomiar poziomu oleju w układzie napędu – należy odczytać poziom na wizjerze, który znajduje się na zbiorniczku oleju, według DTR napędu,

- j) funkcjonowania poszczególnych podzespołów napędu, w tym filtra – oliwiarki, wyłącznika testowego, elektrozaworu, manometrów kontaktowych, sygnalizacji zmiany położenia zaworu i wyłączników krańcowych, zaworu zwrotnego,
- k) połączeń przewodów sterujących napędem w listwie zaciskowej,
- l) drożności odpowietrzenia korpusu zaworu,
- m) układu smarowania zaworów kulowych – w przypadku podejrzewanych nieprawidłowości w pracy zaworu należy postępować zgodnie z DTR zaworu.

#### 4.3.3.5. Przegląd elektrohydraulicznych napędów armatury

4.3.3.5.1. W ramach przeglądu elektrohydraulicznych napędów armatury należy wykonać czynności doprowadzające do pełnej sprawności technicznej armatury zgodnie z DTR, a w szczególności:

- a) elementów hydraulicznych (połączeń rurek impulsowych, szczelności korka spustowego oleju ze zbiornika oleju, szczelności hydroakumulatorów ciśnieniowych, szczelności cylindrów hydraulicznych, szczelności poszczególnych podzespołów bloku sterującego, usunięcie ewentualnych przecieków oleju),
- b) izolacji przewodów zasilających i dławików kablowych,
- c) przewodów uziemiających (izolacji przewodów uziemiających, mocowania przewodu uziemiającego do szafki sterującej),
- d) powłok malarskich na napędach i izolacji zaworów,
- e) szafki sterującej,
- f) zaworu bezpieczeństwa,
- g) połączeń śrubowych mocowania szafki sterującej do napędu lub konstrukcji stojaka,
- h) parametrów ciśnień w hydroakumulatorze i poziomu oleju (podłączyć przyrząd pomiarowy do zaworu napełniającego hydroakumulator azotem, pomiar ciśnienia oleju – odczytać wskazane ciśnienia na przyrządzie pomiarowym i porównać ze wskazaniem manometru kontaktowego, wartości ciśnień powinny być takie same),
- i) funkcjonowania poszczególnych podzespołów napędu, a szczególnie wyłączników, filtrów mechanicznych, pomp ręcznych, wyłączników testowych, elektrozaworów, manometrów, sygnalizacji zmiany położenia zaworu i wyłączników krańcowych, lampek kontrolnych, silnika elektrycznego, pompy hydraulicznej z napędem elektrycznym, wyłącznika pływakowego, zaworu zwrotnego.
- j) połączeń przewodów zasilających i sterujących napędem w listwie zaciskowej,
- k) drożności odpowietrzenia korpusu zaworu,
- l) układu smarowania zaworów kulowych – w przypadku podejrzewanych nieprawidłowości w pracy zaworu należy postępować zgodnie z DTR.

#### 4.3.4. Czynności końcowe

4.3.4.1. Naprawić uszkodzoną w czasie prac izolację antykorozyjną.

4.3.4.2. Powstałe w czasie prowadzenia prac odpady należy zebrać do pojemnika lub worka, zabezpieczyć oraz przekazać do dalszego zagospodarowania zgodnie z obowiązującą w PSG Instrukcją postępowania z odpadami.

#### 4.4. Wykaz podstawowego sprzętu, narzędzi i środków

##### 4.4.1. Sprzęt, narzędzia i materiały pomocnicze zalecane do wykonania pracy:

- samochód techniczny,
- komplet narzędzi ślusarskich i kluczy monterskich (nieiskrzących lub zabezpieczonych przed zaiskrzeniem),
- bariery ochronne, taśmy ostrzegawcze,
- tablice ostrzegawcze i informacyjne,
- zestaw uziemiający,
- drabina,
- materiały izolacyjne,
- oświetlenie w wykonaniu przeciwwybuchowym lub innym (do pracy poza strefą zagrożenia wybuchem),
- przyrząd do badania szczelności powłoki izolacyjnej (np. defektoskop iskrowy),
- przyrząd do pomiaru stężenia metanu i zawartości tlenu oraz tlenku węgla (przy gazie koksowniczym),
- sprzęt i narzędzia do robót ziemnych,
- grubościomierz ultradźwiękowy,
- szlifierka elektryczna,
- komplet uszczelek,
- smar wodoodporny/litowy,
- olej
- szczotka druciana,
- powłoki malarskie,
- benzyna ekstrakcyjna,
- czyściwo,
- pędzle,
- środek pianotwórczy/tester szczelności,
- smar do przekładni napędów,



- środek pianotwórczy/tester szczelności,
- nakrętki i śruby (szpilki),
- materiały do izolacji gazociągu i kołnierzy.

#### **4.4.2. Środki ochrony indywidualnej oraz sprzęt BHP i Ppoż. zalecane do wykonania pracy:**

- ubranie ochronne trudnopalne antyelektrostatyczne,
- kaptur ochronny /kominiarka /czapka - trudnopalne antyelektrostatyczne,
- obuwie bezpieczne w klasie S3 lub wyższej,
- kamizelka ostrzegawcza (w przypadku prowadzenia prac w obrębie pasa ruchu drogowego, gdy pracownik nie został wyposażony w odzież ochronną spełniającą wymagania w zakresie intensywnej widzialności),
- rękawice ochronne,
- hełmy ochronne,
- okulary ochronne/gogle ochronne/przyłbica ochronna,
- środki ochrony dróg oddechowych (aparat powietrzny),
- półmaska przeciwpyłowa,
- szelki bezpieczeństwa i linki asekuracyjne,
- wskaźnik napięcia prądu elektrycznego,
- przewód miedziany z zaciskami do wyrównania potencjałów elektrycznych,
- środki łączności w wykonaniu przeciwwybuchowym lub inne (do stosowania poza strefą zagrożenia wybuchem),
- gaśnice śniegowe lub proszkowe o łącznej masie min. 6 kg,
- koc gaśniczy,
- apteczka pierwszej pomocy,
- ochronniki słuchu.

#### **Uwaga:**

***W ramach prowadzonych prac mogą zostać dodatkowo użyte sprzęt i materiały nieujęte w wykazach. Decyzję o zastosowaniu odpowiednich materiałów, narzędzi i sprzętu oraz środków ochrony indywidualnej, sprzętu bhp i ppoż., w zależności od potrzeb i zagrożeń, podejmuje Odpowiedzialny.***

#### **V. Dokumenty związane**

Dokumenty związane z instrukcją:

- „Zasady organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych w PSG”.

#### **VI. Załączniki**

brak