




GN-E-OB-3

**Odcięcie balonami przepływu paliwa gazowego w stalowej
i polietylenowej sieci gazowej niskiego ciśnienia o średnicy
powyżej 100 mm oraz w sieci gazowej polietylenowej
średniego ciśnienia o średnicy od 90 do 225 mm**

Właściciel procesu: Zastępca Dyrektora Departamentu Infrastruktury - Główny Inżynier

	<p>Odcięcie balonami przepływu paliwa gazowego w stalowej i polietylenowej sieci gazowej niskiego ciśnienia o średnicy powyżej 100 mm oraz w sieci gazowej polietylenowej średniego ciśnienia o średnicy od 90 do 225 mm</p> <p>Załącznik do Zbioru instrukcji prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych obsługi bieżącej</p>	<p>ZMS.03/21/2024/1/7B/3</p>
---	--	-------------------------------------

Spis treści

Spis treści..... 2

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..... 4

4.3. Opis wykonywanych czynności..... 4

4.4. Wykaz sprzętu, narzędzi i środków..... 8

V. Dokumenty związane10

VI. Załączniki10

	<p>Odcięcie balonami przepływu paliwa gazowego w stalowej i polietylenowej sieci gazowej niskiego ciśnienia o średnicy powyżej 100 mm oraz w sieci gazowej polietylenowej średniego ciśnienia o średnicy od 90 do 225 mm</p> <p>Załącznik do Zbioru instrukcji prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych obsługi bieżącej</p>	<p>ZMS.03/21/2024/1/7B/3</p>
---	--	------------------------------

I. Cel instrukcji

Celem instrukcji jest ustalenie sposobu bezpiecznego i efektywnego wykonywania pracy gazoniebezpiecznej, do której zalicza się „Odcięcie balonami przepływu paliwa gazowego w stalowej i polietylenowej sieci gazowej niskiego ciśnienia o średnicy powyżej 100 mm oraz w sieci gazowej polietylenowej średniego ciśnienia o średnicy od 90 do 225 mm balonami”.

II. Zakres

Przedmiotem instrukcji jest określenie prac przygotowawczych oraz podstawowych czynności, kolejności ich realizacji, przy odcięciu balonami przepływu paliwa gazowego w stalowej i polietylenowej sieci gazowej niskiego ciśnienia o średnicy powyżej 100 mm oraz w gazociągu polietylenowym średniego ciśnienia o średnicy od 90 do 225 mm z zastosowaniem dedykowanych kolumn do balonowania oraz w uzasadnionych przypadkach z zastosowaniem balonów ręcznych. Instrukcja zawiera ustalenia w zakresie zapewnienia warunków bezpiecznego wykonywania pracy oraz zalecenia dotyczące zastosowania sprzętu, materiałów i narzędzi.

Uwaga:

Dla gazociągów średniego ciśnienia możliwe jest odcięcie przepływu gazu tylko w zakresie średnic od 90 do 225 mm przy użyciu dedykowanych kolumn do balonowania. Niedopuszczalne jest stosowanie pojedynczych balonów ręcznych. Prace przy użyciu kolumn do balonowania związane z koniecznością obniżenia ciśnienia w gazociągach należy traktować jako pracę gazoniebezpieczną nietypową.

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 i kierowanie pracami 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.

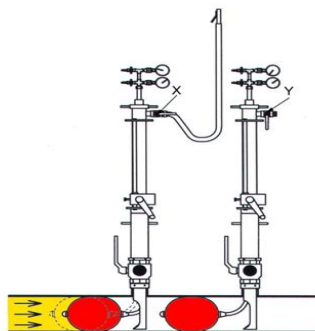
4.3.2. Wymagania szczegółowe

4.3.2.1. Dla odcięcia przepływu gazu należy stosować dwa balony lub balony podwójne.

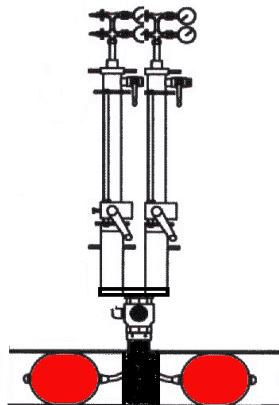
4.3.2.2. Kolejność i rozmieszczenie balonów realizować zgodnie z instrukcją producenta.

Uwaga:

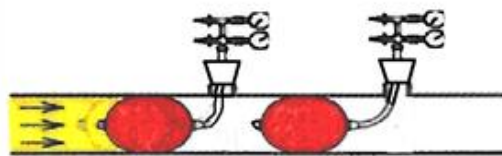
Odcięcie przepływu gazu pokazano na poniższych przykładowych rysunkach poglądowych:



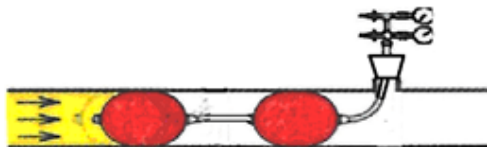
a) Zastosowanie kolumn typu GR4 z balonami pojedynczymi



b) Zastosowanie kolumny typu VEW z balonami podwójnymi




c) Zastosowanie balonów ręcznych pojedynczych



d) Zastosowanie balonów ręcznych podwójnych

- 4.3.2.3. Podczas wykonywania prac przy użyciu kolumn do balonowania i balonów należy stosować się do wytycznych i instrukcji producenta tych urządzeń.
- 4.3.2.4. Przed użyciem balonów sprawdzić stan techniczny (np. w oparciu o załącznik nr 1) i datę ważności balonów.
- 4.3.2.5. Odległość balonu od miejsca wykonywanych prac spawalniczych powinna być nie mniejsza niż 3 m.

	<p>Odcięcie balonami przepływu paliwa gazowego w stalowej i polietylenowej sieci gazowej niskiego ciśnienia o średnicy powyżej 100 mm oraz w sieci gazowej polietylenowej średniego ciśnienia o średnicy od 90 do 225 mm</p> <p>Załącznik do Zbioru instrukcji prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych obsługi bieżącej</p>	<p>ZMS.03/21/2024/1/7B/3</p>
---	--	------------------------------

4.3.3. Prace przygotowawcze

- 4.3.3.1. Roboty ziemne - przygotować wykop, zabezpieczyć oraz oznakować miejsce pracy.
- 4.3.3.2. Rozmieszczyć materiały, narzędzia i urządzenia techniczne służące do wykonania pracy, a także przewidziane do zastosowania środki ochrony indywidualnej oraz sprzęt zabezpieczający.
- 4.3.3.3. Wyłączyć ochronę katodową sieci gazowej w strefie robót (jeśli dotyczy).
- 4.3.3.4. Przy stosowaniu kolumn lub balonów ręcznych parami zachować minimalny odstęp między fittingami wynoszący nie mniej niż pięć średnic gazociągu chyba, że instrukcja producenta urządzenia stanowi inaczej.

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.

4.3.4. Czynności podstawowe

- 4.3.4.1. Wspawanie mufy zgodnej z zaleceniami producenta zestawu do balonowania na gazociągu stalowym:
 - 1) Usunąć izolację z gazociągu stalowego na odcinku niezbędnym do właściwego wykonania pracy i oczyścić do metalicznej powierzchni oraz zmierzyć grubość ścianki rury za pomocą grubościomierza,
 - 2) Przymierzyć przygotowaną kształtkę w miejscu planowanego wpięcia i w miarę potrzeby dokonać korekty kształtu czoła,
 - 3) Przystąpić do połączenia przygotowanych elementów z gazociągiem za pomocą spawania elektrycznego. Sprawdzić wizualnie jakość wykonanych spoin,
 - 4) Na mufie lub króćcu zamontować urządzenie do hermetycznego nawiercania i ostrożnie dostawić do powierzchni gazociągu tak, aby nie uszkodzić narzędzia nawiercającego,
 - 5) Przewiercić ściankę gazociągu przy pomocy napędu ręcznego, hydraulicznego lub pneumatycznego, jeśli urządzenie jest do tego przystosowane, a następnie zdemontować urządzenie do nawiercania,
 - 6) Wydobyć opiłki powstałe podczas wiercenia za pomocą drążka z magnesem.

	<p>Odciecie balonami przepływu paliwa gazowego w stalowej i polietylenowej sieci gazowej niskiego ciśnienia o średnicy powyżej 100 mm oraz w sieci gazowej polietylenowej średniego ciśnienia o średnicy od 90 do 225 mm</p> <p>Załącznik do Zbioru instrukcji prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych obsługi bieżącej</p>	<p>ZMS.03/21/2024/1/7B/3</p>
---	--	------------------------------

4.3.4.2. Montaż kształtki elektrooporowej na gazociągu polietylenowym:

- 1) Odczytać na odkrytym gazociągu podstawowe parametry geometryczne (średnica, grubość),
- 2) Przygotować odpowiednią kształtkę elektrooporową (np. odgałężenie siodłowe) z króćcem do montażu balonów,
- 3) Oczyszczyć obszar planowanego zgrzewania kształtki do gazociągu z ewentualnych zabrudzeń (papier niewłóknisty),
- 4) Przed wyjęciem kształtki z opakowania, należy zaznaczyć miejsce ułożenia kształtki na gazociągu. Miejsce to należy oskrobać, w celu usunięcia warstwy utlenionej. Czynność tę wykonać przy użyciu uniwersalnego skrobaka. Następnie miejsce przetrzeć papierem zwilżonym w etanolu lub acetonie,
- 5) Zamontować opaski uziemiające,
- 6) Umocować kształtkę na gazociągu,
- 7) Wykonać zgrzewanie zgodnie z instrukcją obsługi zgrzewarki,
- 8) Wizualnie ocenić jakość zgrzewu (wysokość wypływek kontrolnych, wypływka na obwodzie elementu, uszkodzenia mechaniczne),
- 9) Wykonać przewiert na odgałężeniu siodłowym przy pomocy napędu ręcznego.

4.3.4.3. Przygotować urządzenie balonujące.

4.3.4.4. Przygotować balony zgodnie z instrukcją producenta.

4.3.4.5. W przypadku balonów ręcznych zamontować zespół balonów z układem pomiarowo – upustowym.

4.3.4.6. Po zamontowaniu urządzenia balonującego wprowadzić balony.


4.3.4.7. Napełnić balony powietrzem za pomocą pompki ręcznej do ciśnienia określonego przez producenta balonów. W przypadku dedykowanych balonów dla średniego ciśnienia zgodnie z zaleceniami producenta balony napełniać azotem.

4.3.4.8. Sprawdzić szczelność zamknięcia przepływu gazu.

4.3.4.9. Pozytywny wynik sprawdzenia szczelności zamknięcia gazociągu jest podstawą do podjęcia dalszych prac na gazociągu.

4.3.4.10. W trakcie prowadzenia prac należy stale monitorować ciśnienie w balonach.

4.3.4.11. W przypadku negatywnego wyniku sprawdzenia szczelności zamknięcia gazociągu ustalić przyczynę i ewentualnie wymienić balony na inne.

	<p>Odcięcie balonami przepływu paliwa gazowego w stalowej i polietylenowej sieci gazowej niskiego ciśnienia o średnicy powyżej 100 mm oraz w sieci gazowej polietylenowej średniego ciśnienia o średnicy od 90 do 225 mm</p> <p>Załącznik do Zbioru instrukcji prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych obsługi bieżącej</p>	<p>ZMS.03/21/2024/1/7B/3</p>
---	--	------------------------------

Uwaga:

W trakcie prowadzenia prac należy prowadzić ciągły monitoring szczelności zamknięcia balonami.

W uzasadnionych przypadkach dla czołowego włączenia można stosować dodatkowo korek plastyczny lub korek zaporowy od czoła rury.


4.3.5. Prace końcowe:

- 4.3.5.1. Wypuścić powietrze/azot z balonów i dokonać ich demontażu zgodnie z zaleceniami umieszczonymi w instrukcji producenta odnośnie kolejności zwalniania balonów oraz wyrównywania ciśnień przed i za balonami,
- 4.3.5.2. Dokonać zamknięcia wypływu gazu poprzez wkręcenie korka stalowego w „Adapter” oraz nakręcenie nakrętki lub zakręcenie kołpaka fittingu,
- 4.3.5.3. Sprawdzić szczelność połączeń,
- 4.3.5.4. Gazociąg stalowy zaizolować,
- 4.3.5.5. Zdemontować ogrodzenie i oznakowanie miejsca pracy,
- 4.3.5.6. Usunąć sprzęt służący do wykonywanej pracy, zasypać wykopy i teren przywrócić do stanu pierwotnego.

4.4. Wykaz sprzętu, narzędzi i środków

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

- komplet narzędzi ślusarskich i kluczy monterskich (nieiskrzących lub zabezpieczonych przed zaiskrzeniem),
- zgrzewarka elektrooporowa,
- agregat prądotwórczy,
- agregat hydrauliczny,
- kompresor (w przypadku urządzeń do nawiercania pneumatycznego),
- spawarka,
- urządzenie do hermetycznego nawiercania,
- urządzenie /kolumna/ do balonowania lub zestaw do balonowania ręcznego,
- pompka ręczna do napełniania balonów,
- grubościomierz do rur stalowych,
- obejmy do mocowania rur i kształtek,
- elementy do montażu /kształtki/,

	<p>Odcięcie balonami przepływu paliwa gazowego w stalowej i polietylenowej sieci gazowej niskiego ciśnienia o średnicy powyżej 100 mm oraz w sieci gazowej polietylenowej średniego ciśnienia o średnicy od 90 do 225 mm</p> <p>Załącznik do Zbioru instrukcji prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych obsługi bieżącej</p>	<p>ZMS.03/21/2024/1/7B/3</p>
---	--	------------------------------


- przyrządy do pomiaru stężenia metanu i zawartości tlenu oraz tlenku węgla (przy gazie koksowniczym),
- zestaw uziemiający,
- bariery ochronne, taśmy ostrzegawcze,
- tablice ostrzegawcze i informacyjne.

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,
- obuwiu 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 przeciwpylowa,
- 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,
- okulary spawalnicze, przyłbica lub maska spawalnicza,
- rękawice spawalnicze.

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.

	<p>Odcięcie balonami przepływu paliwa gazowego w stalowej i polietylenowej sieci gazowej niskiego ciśnienia o średnicy powyżej 100 mm oraz w sieci gazowej polietylenowej średniego ciśnienia o średnicy od 90 do 225 mm</p> <p>Załącznik do Zbioru instrukcji prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych obsługi bieżącej</p>	<p>ZMS.03/21/2024/1/7B/3</p>
---	--	-------------------------------------

V. Dokumenty związane

Dokumentami związanymi z niniejszą instrukcją są:

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

VI. Załączniki

Załącznik nr 1 (GN-E-OB-3-1) - Protokół z przeprowadzenia oceny technicznej balonu zaporowego