



GN-E-OB-15

Montaż tymczasowego zasilania sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia przez by-pass

Właściciel procesu: Zastępca Dyrektora Departamentu Infrastruktury - Główny Inżynier

Spis treści

I. Cel instrukcji3

II. Zakres.....3

III. Definicje3

IV. Tryb postępowania.....3

4.1. Odpowiedzialność i uprawnienia3

4.2. Skład osobowy brygady3

4.3. Opis wykonywanych czynności4

4.4. Wykaz sprzętu, narzędzi i środków9

V. Dokumenty związane10

VI. Załączniki.....10

VII. Karta zmian i przeglądu10

VIII. Historia wydań10

I. Cel instrukcji

Celem instrukcji jest ustalenie sposobu bezpiecznego i efektywnego wykonywania pracy gazoniebezpiecznej, do której zalicza się „Montaż tymczasowego zasilania sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia przez by-pass”.

II. Zakres

Przedmiotem instrukcji jest określenie prac przygotowawczych oraz podstawowych czynności, w kolejności ich realizacji, przy wykonywaniu prac związanych z montażem tymczasowego zasilania sieci gazowej przez by-pass.

Instrukcja ma zastosowanie dla sieci gazowych niskiego i średniego 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 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 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. Po wykonaniu montażu by-passu i jego uruchomieniu należy wykonać pomiar ciśnienia gazu w zasilanej z by-passu sieci gazowej. Jeżeli zaobserwowano podczas pomiarów trwały spadek ciśnienia gazu, należy przywrócić zasilanie pierwotne do czasu ustalenia powodu spadku ciśnienia w zasilanej z by-passu części sieci gazowej.
- 4.3.2.2. W przypadku wykorzystania do montażu by-passu istniejącej armatury na sieci gazowej należy postępować zgodnie z poniższymi zasadami, z pominięciem czynności w zakresie montażu króćców kołnierzowych, obejm/odgałęzień siodłowych oraz z pominięciem wykonywania przewiertów do czynnych gazociągów.

4.3.3. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do czynności podstawowych związanych z montażem tymczasowego zasilania sieci gazowej przez by-pass należy:

- 4.3.3.1. przygotować wykop montażowy, zabezpieczyć oraz oznakować miejsce pracy,
- 4.3.3.2. rozmieścić 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 na czas prowadzenia prac, jeżeli gazociąg jest chroniony.

Uwaga:

Przed wykonywaniem prac spawalniczych zaleca się wykonać pomiar ścianki gazociągu grubościomierzem.

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.

Jako przewód odpowietrzający może być zastosowana kolumna wydmuchowa/ kolumna wydmuchowo-pomiarowa. Zastosowanie kolumny winno być zgodne z zaleceniami i instrukcjami producenta konkretnego urządzenia.

4.3.4. Czynności podstawowe

4.3.4.1. Czynności podstawowe niezbędne do zamontowania tymczasowego zasilania sieci gazowej (by-passu) wykonanej z PE za pomocą kształtek elektrooporowych z nawiertką $d_e \leq 63$ mm.

- 4.3.4.1.1. Oczyszczyć powierzchnię rury przewodowej z ziemi i zanieczyszczeń.
- 4.3.4.1.2. Oznaczyć niezmywalnym pisakiem miejsca zgrzania odpowiedniej kształtki elektrooporowej do nawiercania pod ciśnieniem.
- 4.3.4.1.3. Założyć na powierzchnię rury przewodowej uziemienie w odległości minimum 4 średnic od miejsca montażu kształtki z obu jego stron.
- 4.3.4.1.4. Cykliną (skrobakiem) oczyścić powierzchnię rury przewodowej w miejscu montażu kształtki elektrooporowej.
- 4.3.4.1.5. Przygotować zacisk mocujący odpowiedni do rodzaju zastosowanej kształtki elektrooporowej włączeniowej.
- 4.3.4.1.6. Miejsce montażu kształtki elektrooporowej umyć spirytusem lub analogicznym płynem odtłuszczającym.
- 4.3.4.1.7. Rozpakować zamkniętą w opakowaniu kształtkę elektrooporową.
- 4.3.4.1.8. Umieścić kształtkę elektrooporową na gazociągu w oznaczonym miejscu, zamontować ją zgodnie z zaleceniami producenta.
- 4.3.4.1.9. Wykonać zgrzewanie zgodnie z instrukcją obsługi zgrzewarki.
- 4.3.4.1.10. Wizualnie ocenić jakość zgrzewu (wysokość wypływek kontrolnych, wypływka na obwodzie elementu, uszkodzenia mechaniczne).
- 4.3.4.1.11. Proces studzenia kształtki przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.
- 4.3.4.1.12. Powtórzyć procedurę i zamontować kształtkę elektrooporową na drugim końcu odcinka sieci gazowej za odcinkiem przewidzianym do wyłączenia z zasilania oraz przygotować i zgrzać by-pass.
- 4.3.4.1.13. Zgodnie z instrukcją producenta zamontowanej kształtki elektrooporowej przewodowej przewiercić gazociąg na obydwu kształtkach. Odpowietrzanie i napełnianie paliwem gazowym by-passa należy wykonać zgodnie z zasadami napełniania i odpowietrzania gazociągu. Po uruchomieniu przepływu gazu przez by-pass należy sprawdzić szczelności przy pomocy urządzenia pomiarowego wykrywającego metan i testera szczelności.
- 4.3.4.1.14. Dalsze prace związane z odcięciem przepływu gazu oraz opróżnianiem z paliwa gazowego należy obligatoryjnie realizować zgodnie z odrębnymi instrukcjami gazoniebezpiecznymi.
- 4.3.4.1.15. Po ponownym uruchomieniu podstawowej sieci gazowej należy by-pass zdemontować poprzez zamknięcie przepływu gazu na wykonanym obejściu i zgrzaniu elektrooporowych muf zaślepiających pozostawiając odcinek o długości pozwalającej na ponowny montaż by-passu.
- 4.3.4.1.16. Szczelność wykonanych zgrzewów należy sprawdzić za pomocą urządzenia pomiarowego wykrywającego metan i testera szczelności.

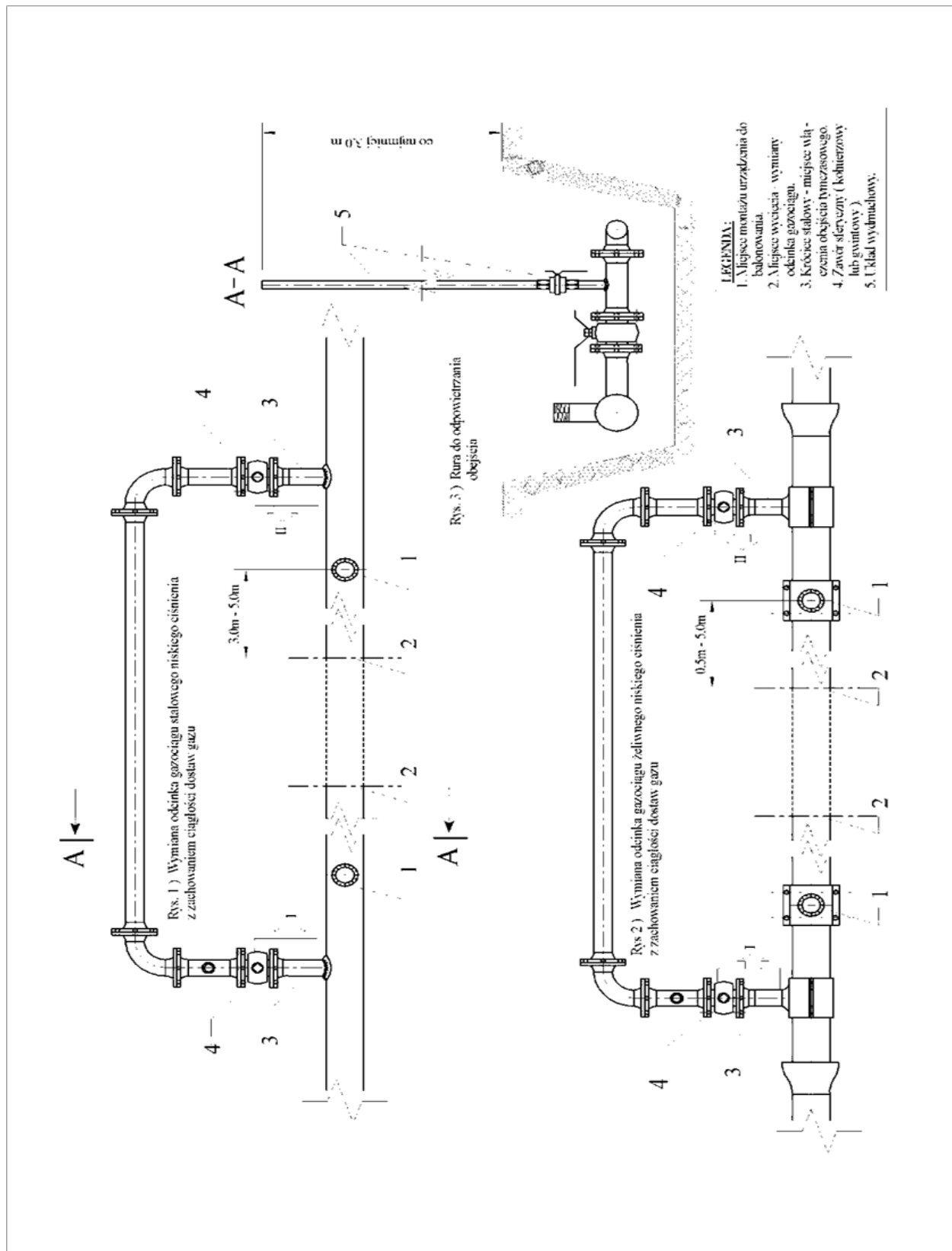
4.3.4.2. Czynności podstawowe niezbędne do zamontowania tymczasowego zasilania sieci gazowej (by-passu) wykonanej z PE za pomocą odgałęzień siodłowych.

- 4.3.4.2.1. Oczyszczyć powierzchnię rury przewodowej z ziemi i zanieczyszczeń.
- 4.3.4.2.2. Oznaczyć niezmywalnym pisakiem miejsca zgrzania odpowiedniej kształtki elektrooporowej do nawiercania pod ciśnieniem.
- 4.3.4.2.3. Założyć na powierzchnię rury przewodowej uziemienie w odległości minimum 2 średnic od miejsca montażu kształtki z obu jego stron.
- 4.3.4.2.4. Cykliną (skrobakiem) oczyścić powierzchnię rury przewodowej w miejscu montażu odgałęzienia siodłowego elektrooporowego.
- 4.3.4.2.5. Przygotować zacisk mocujący odpowiedni do rodzaju zastosowanego odgałęzienia siodłowego.
- 4.3.4.2.6. Miejsce montażu odgałęzienia siodłowego umyć spirytusem lub analogicznym płynem odtłuszczającym.
- 4.3.4.2.7. Rozpakować zamknięte w opakowaniu odgałęzienie siodłowe.
- 4.3.4.2.8. Umieścić odgałęzienie siodłowe na gazociągu w oznaczonym miejscu i zamocować je stosując uchwyt mocujący dostosowany do rodzaju zastosowanego odgałęzienia.
- 4.3.4.2.9. Wykonać zgrzewanie zgodnie z instrukcją obsługi zgrzewarki.
- 4.3.4.2.10. Wizualnie ocenić jakość zgrzewu (wysokość wypływek kontrolnych, wypływka na obwodzie elementu, uszkodzenia mechaniczne).
- 4.3.4.2.11. Po ostudzeniu odgałęzienia zdemontować uchwyt mocujący jeżeli nie jest on w komplecie z kształtką, zgodnie z instrukcją producenta.
- 4.3.4.2.12. Zamontować na króćcu kołnierzym zasuwę odcinającą.
- 4.3.4.2.13. Zamontować przyrząd do hermetycznego nawiercania otworów oraz wykonać przewiert.
- 4.3.4.2.14. Zdemontować przyrząd do hermetycznego nawiercania otworów po uprzednim zamknięciu zasuw.
- 4.3.4.2.15. Powtórzyć procedurę i zamontować odgałęzienie siodłowe na drugim końcu odcinka sieci gazowej przewidzianej do wyłączenia z ruchu oraz przygotować i zgrzać odcinek by-passu.
- 4.3.4.2.16. W celu odpowietrzenia zamontować na końcu odcinka by-passu przewód odpowietrzający.
- 4.3.4.2.17. Odpowietrzanie i napełnianie paliwem gazowym by-passa należy wykonać zgodnie z zasadami napełniania i odpowietrzania gazociągu. Po uruchomieniu przepływu gazu przez by-pass należy sprawdzić szczelność przy pomocy urządzenia pomiarowego wykrywającego metan i testera szczelności.
- 4.3.4.2.18. Dalsze prace związane z odcięciem przepływu gazu oraz opróżnianiem z paliwa gazowego należy obligatoryjnie realizować zgodnie z odrębnymi instrukcjami gazoniebezpiecznymi.
- 4.3.4.2.19. Po ponownym uruchomieniu podstawowej sieci gazowej należy by-pass zdemontować zamykając uprzednio przepływ gazu i trwale zaślepić.
- 4.3.4.2.20. Szczelność wykonanych połączeń należy sprawdzić za pomocą urządzenia pomiarowego wykrywającego metan i testera szczelności.

4.3.4.3. Czynności podstawowe, niezbędne do zamontowania tymczasowego zasilania (by-passu) na sieci gazowej wykonanej ze stali i żeliwa.

- 4.3.4.3.1. Wyznaczyć miejsca wspawania króćców kołnierzowych, oczyścić powierzchnię rury z ziemi, izolacji i zanieczyszczeń.
- 4.3.4.3.2. Króćce zakończone kołnierzami przytwierdzić do gazociągu w sposób następujący: w przypadku żeliwa poprzez zamontowanie obejm, a w przypadku stali poprzez spawanie elektryczne.
- 4.3.4.3.3. Po ostudzeniu połączenia spawanego zamontować odpowiednie zawory sferyczne/zasuwy.
- 4.3.4.3.4. Na tak przygotowanym odcinku, zamontować urządzenie do nawiercania i wykonać przewiert. Następnie zamknąć zawór i zdemontować urządzenie do nawiercania hermetycznego.
- 4.3.4.3.5. Wykonać drugie miejsce włączenia by-passu, wykonując czynności opisane w poprzednim punkcie 6).
- 4.3.4.3.6. Wpasować przygotowane obejście tymczasowe (by-pass), w miejsca zamontowania zaworów.
- 4.3.4.3.7. W celu odpowietrzenia by-passu zamontować na końcu odcinka by-passu przewód odpowietrzający.
- 4.3.4.3.8. Wykonane tymczasowe zasilanie sieci gazowej(by-pass) należy napęlnić gazem oraz odpowietrzyć zgodnie z zasadami napęlniania i odpowietrzania gazociągu.
- 4.3.4.3.9. Sprawdzić szczelność wykonanego by-passu przy pomocy urządzenia pomiarowego wykrywającego metan i testera szczelności.
- 4.3.4.3.10. Dalsze prace związane z odcięciem przepływu gazu oraz opróżnianiem z paliwa gazowego należy obligatoryjnie realizować zgodnie z odrębnymi instrukcjami gazoniebezpiecznymi.
- 4.3.4.3.11. W przypadku obustronnego zamknięcia gazociągu za pomocą urządzeń specjalistycznych systemu Rawetti dopuszcza się podłączenie by-passu bezpośrednio do urządzeń stopujących.za pomocą elastycznych węży ciśnieniowych posiadających atest.
- 4.3.4.3.12. W celu demontażu tymczasowego zasilania (by-passu) należy najpierw przywrócić zasilanie podstawowe.
- 4.3.4.3.13. Zamknąć odpowiednie zawory sferyczne, po czym opróżnić by-pass z gazu i go zdemontować.
- 4.3.4.3.14. W przypadku sieci gazowych średniego ciśnienia zaślepić zawory pełnymi kołnierzami z korkami upustowymi natomiast w przypadku sieci niskiego ciśnienia zaślepić króćce przytwierdzone do gazociągu poprzez montaż ślepych kołnierzy na króćcach zakończonych kołnierzem lub poprzez wkręcenie korka stalowego w przypadku króćców zakończonych gwintem.
- 4.3.4.3.15. Po zakończeniu prac związanych z demontażem by-passu dokonać sprawdzenia szczelności wykonanych połączeń metanomierzem i testerem szczelności.
- 4.3.4.3.16. Uzupełnić braki w izolacji antykorozyjnej materiałem izolacyjnym zgodnie z wymaganiami wewnętrznej regulacji PSG oraz sprawdzić jakość izolacji.
- 4.3.4.3.17. Uruchomić wyłączoną ochronę katodową.

Rysunek poglądowy montażu by-passa na sieci stalowej i żeliwnej



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),
- bariery ochronne, taśmy ostrzegawcze,
- tablice ostrzegawcze i informacyjne,
- oświetlenie w wykonaniu przeciwwybuchowym lub innym (do pracy poza strefą zagrożenia wybuchem),
- zestaw rozłącznych połączeń mechanicznych i przewodów ciśnieniowych,
- agregat prądotwórczy,
- szlifierka kątowna,
- manometr,
- narzędzia do obróbki rur PE,
- zgrzewarka elektrooporowa,
- odtłuszczacz,
- zestaw uziemiający,
- urządzenie do pomiaru grubości ścianki gazociągu stalowego,
- przewód odpowietrzający, kolumna wydmuchowa lub kolumna wydmuchowo-pomiarowa wraz z uziemieniem,
- drabina,
- tester szczelności,
- materiały niezbędne do wykonania by-passu,
- sprzęt do spawania elektrycznego,
- przyrządy do pomiaru stężenia metanu i zawartości tlenu oraz tlenku węgla (przy gazie koksowniczym).

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,

- przyłbica szlifierska,
- 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 przeciwybuchowym lub inne (do stosowania poza strefą zagrożenia wybuchem),
- gaśnice śniegowe lub proszkowe o łącznej masie min. 4 kg dla prac na instalacjach gazowych oraz min. 6 kg dla prac na sieciach gazowych,
- koc gaśniczy,
- apteczka pierwszej pomocy,
- ochronniki słuchu,
- okulary spawalnicze, przyłbica lub maska spawalnicza,
- rękawice spawalnicze.

Uwaga:

W ramach prowadzonych prac może zostać dodatkowo użyty 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

VII. Karta zmian i przeglądu

Lp.	Data zmiany/przeglądu (uzupełnia Biuro Regulacji)	Ogólny opis zakresu zmiany (nr punktu/ załącznika, zmiana odpowiedzialności, nowy tryb postępowania w punkcie...)

VIII. Historia wydań

Numer wydania	Numer Zarządzenia	Data Zarządzenia	Początek okresu obowiązywania	Koniec okresu obowiązywania