

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **BUD.16**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

BUD.16-01-22.01-SG

## EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2022

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2019**

### Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przekaż zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 4 strony i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

**Powodzenia!**

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj połączenie gazociągu polietylenowego metodą zgrzewania elektrooporowego oraz fragment instalacji gazowej z rur stalowych z zastosowaniem połączeń gwintowanych.

Połączenie odcinków gazociągu PE100 DN25 za pomocą mufy C DN25 wykonaj zgodnie z rysunkiem 1.

*Uwaga! Po wykonaniu obróbki wszystkich rur zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania zgrzewania. Zgrzewanie elektrooporowe wykonaj po uzyskaniu zgody.*

Parametry zgrzewania wprowadź manualnie lub z użyciem kodu kreskowego. Po wykonaniu połączeń opisz gazociąg swoim numerem PESEL.

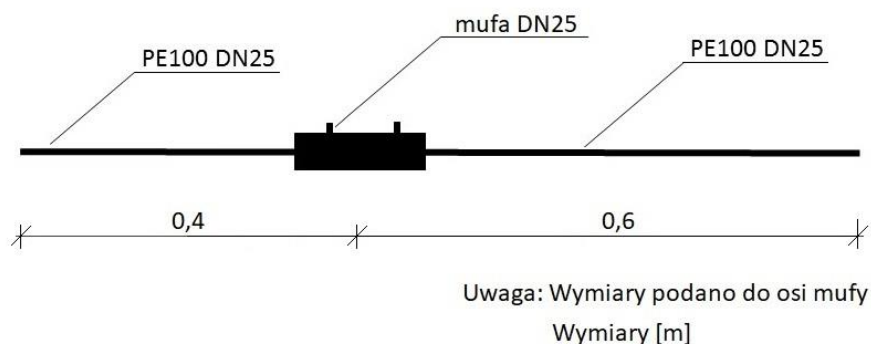
Fragment instalacji gazowej z rur stalowych czarnych DN15 wykonaj zgodnie z rysunkiem 2 oraz wytycznymi zamieszczonymi w tabeli 1. Po wykonaniu fragmentu instalacji przeprowadź próbę szczelności, następnie uzupełnij protokół z przeprowadzonej próby – tabelę 3.

*Uwaga! Gotowość do przeprowadzenia próby szczelności zgłoś przewodniczącemu ZN przez podniesienie ręki. Dopiero po uzyskaniu zgody przeprowadź próbę.*

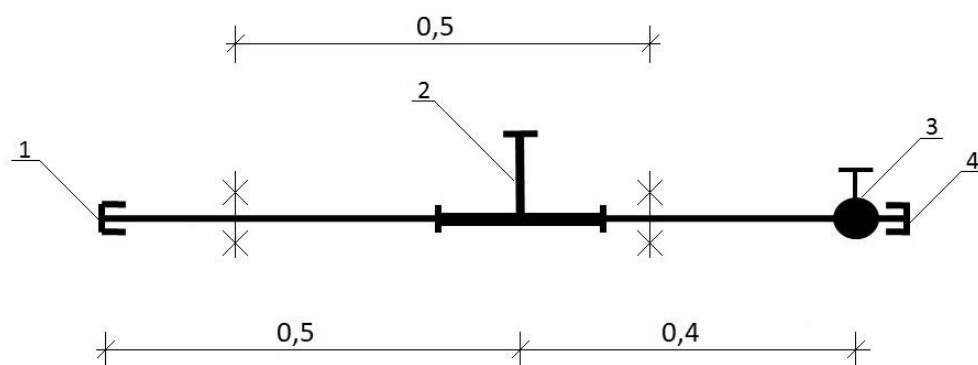
Prace montażowe wykonaj na stanowisku egzaminacyjnym wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, przestrzegając zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska. Po wykonaniu prac oczyść używane narzędzia i sprzęt, uporządkuj stanowisko egzaminacyjne, odpady umieść w odpowiednich pojemnikach.

Opisz elementy wyposażenia ciągu redukcyjnego sieci gazowej, którego schemat zamieszczono na rysunku 3, wpisując w pola oznaczone literami: A, B, C i D numery elementów z tabeli 2.

Uzupełnij tabelę 4 poprzez wpisanie wyrazu TAK lub NIE, określając wymagania techniczne dotyczące przewodów i kanałów odprowadzających spaliny.



**Rysunek 1. Schemat fragmentu gazociągu PE**



**LEGENDA:**

- 1 – zaślepka 1/2"
- 2 – trójkąt równoprzelotowy 1/2"
- 3 – zawór do gazu GW 1/2"
- 4 – korek 1/2"

Uwaga: Wymiary podano do osi elementów  
Wymiary [m]

**Rysunek 2. Schemat fragmentu instalacji gazowej z rur stalowych DN15**

**Tabela 1. Wytyczne do wykonania instalacji gazowej i przeprowadzenia próby szczelności**

1. Dotnij dwa odcinki rury stalowej czarnej DN15 na długość wynikającą z rysunku 2, a następnie obustronnie je nagwintuj.
2. Wykonaj fragment instalacji gazowej zgodnie z rysunkiem 2 stosując połączenia gwintowane. Do uszczelnienia połączeń wykorzystaj pakuły i pastę uszczelniającą.
3. Przewody instalacji gazowej zamocuj do przegrody budowlanej na wysokości 1,0 m (odległość mierzona od podłoża do osi przewodów) za pomocą uchwytów z elastyczną wkładką gumową.
4. Do przeprowadzenia próby szczelności wykonanej instalacji gazowej wykorzystaj zestaw z manometrem, który połącz z trójnikiem poprzez kolano nypłowe ½".
5. Próbę szczelności przeprowadź sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 100 kPa w czasie 5 minut.
6. Po zakończonej próbie szczelności zdemontuj zestaw z manometrem i zaślep korkiem trójnik.
7. Wypełnij dokument z przeprowadzonej próby szczelności instalacji gazowej.

**Tabela 2. Wykaz elementów wyposażenia ciągu redukcyjnego**

Nr elementu	Nazwa elementu ciągu redukcyjnego
1	podgrzewacz gazu
2	filtr przeciwpyłowy
3	zawór szybkozamykający
4	zawór odpowietrzający

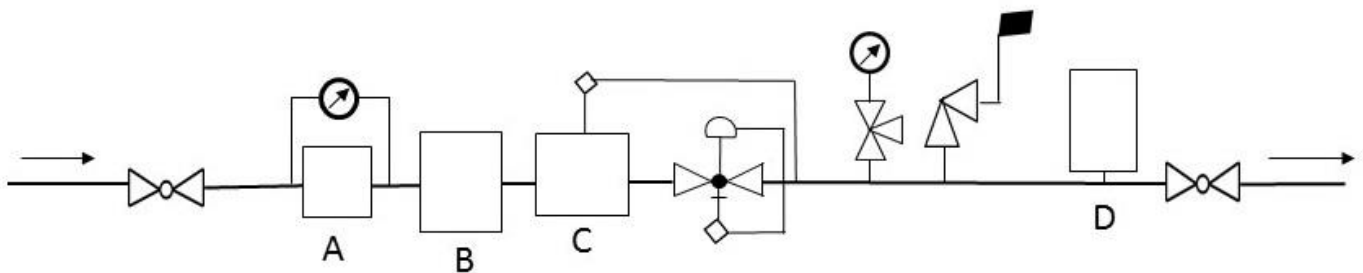
**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenię podlegać będzie 5 rezultatów:**

- fragment gazociągu PE,
  - fragment instalacji gazowej z rur stalowych,
  - protokół z przeprowadzonej próby szczelności instalacji gazowej – w tabeli 3,
  - opisany schemat ciągu redukcyjnego sieci gazowej – na rysunku 3,
  - wymagania techniczne dotyczące przewodów i kanałów odprowadzających spaliny z urządzeń gazowych – w tabeli 4
- oraz
- przebieg procesu zgrzewania elektrooporowego, montażu instalacji gazowej i przeprowadzenia próby szczelności.

**Tabela 3. Protokół z przeprowadzonej próby szczelności instalacji gazowej**

1	medium próbne	.....
2	ciśnienie	.....
3	czas	.....
4	wynik próby	.....



**Rysunek 3. Schemat ciągu redukcyjnego sieci gazowej**

**Tabela 4. Wymagania techniczne dotyczące przewodów i kanałów odprowadzających spaliny z urządzeń gazowych**

Lp.	Opis wymagania	Wpisać TAK lub NIE
01	02	03
1.	Przewody i kanały spalinowe odprowadzające spaliny od term gazowych powinny posiadać przekroje poprzeczne przewodu, a także kanału spalinowego stałe na całej długości.	
2.	Przewody i kanały spalinowe odprowadzające spaliny od urządzeń gazowych na zasadzie ciągu naturalnego powinny zapewniać podciśnienie ciągu w wysokości odpowiedniej dla typu urządzenia i jego mocy cieplnej.	
3.	Gazowe grzejniki wody przepływowej powinny być połączone na stałe z indywidualnymi kanałami spalinowymi, z uwzględnieniem instrukcji technicznej producenta urządzenia.	
4.	Długość pionowych przewodów spalinowych odprowadzających spaliny od gazowych grzejników wody przepływowej powinna być nie większa niż 0,22 m.	
5.	Poziome przewody spalinowe powinny być ułożone ze spadkiem co najmniej 5% w kierunku urządzenia.	
6.	Długość kanału spalinowego od kotłów gazowych, mierzona od osi wlotu przewodu spalinowego do krawędzi wylotu kanału nad dachem, powinna być mniejsza niż 2 m.	
7.	Indywidualne koncentryczne przewody powietrzno-spalinowe od urządzeń gazowych typu C mogą być wyprowadzone przez zewnętrzną ścianę budynku, jeżeli urządzenia te mają nominalną moc cieplną nie większą niż 21 kW w budynkach zagrodowych.	

