

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych**
Oznaczenie kwalifikacji: **BUD.16**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

EGZAMIN ZAWODOWY 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 przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron 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 zapisz 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 naprawę gazociągu polietylenowego metodą zgrzewania elektrooporowego oraz fragment instalacji gazowej z rur miedzianych i stalowych z zastosowaniem połączeń zaprasowywanych oraz gwintowanych.

Naprawę gazociągu PE DN25 wykonaj zgodnie z rysunkiem 1. Wykorzystaj do tego celu dwie mufy C DN25 i jeden odcinek rury PE DN25. Przebicia muf elektrooporowych dokonaj na wstawianym odcinku gazociągu.

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

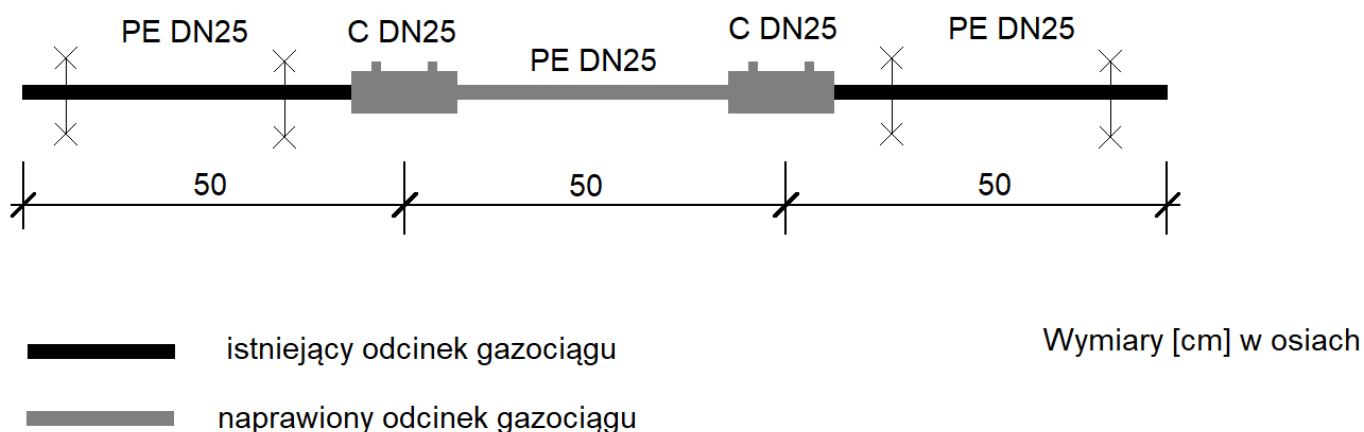
Parametry zgrzewania wprowadź manualnie lub z użyciem kodu kreskowego. Po wykonaniu naprawy fragment gazociągu oraz wycięty uszkodzony odcinek rury opisz swoim numerem PESEL i pozostaw na stanowisku do oceny.

Fragment instalacji gazowej z rur miedzianych twardych DN15 i rur stalowych czarnych 1/2" wykonaj zgodnie z rysunkiem 2 oraz wytycznymi zawartymi w tabeli 1. Po wykonaniu fragmentu instalacji gazowej przeprowadź próbę szczelności sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 100 kPa w czasie 5 minut, a jej wynik zapisz w tabeli 3.

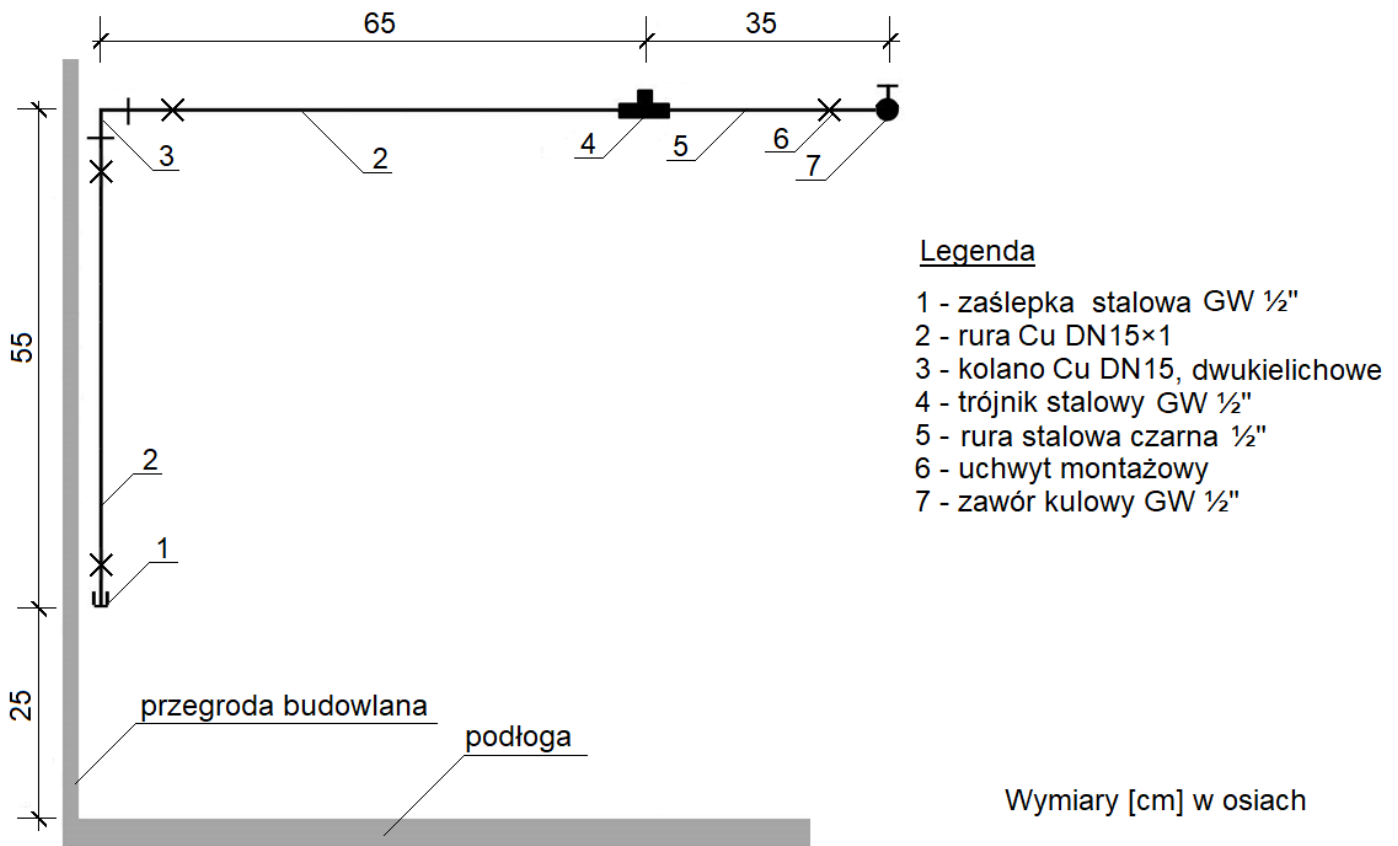
Uwaga! Gotowość do wykonania próby szczelności zgłoś przewodniczącemu ZN przez podniesienie ręki. Dopiero po uzyskaniu zgody przeprowadź próbę.

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.

Sporządź plan czynności związanych z renowacją gazociągu stalowego metodą Compact Pipe. W tym celu uzupełnij tabelę 4 oznaczeniami literowymi czynności, wymienionych w tabeli 2.



Rysunek 1. Schemat naprawionego gazociągu PE DN25



Rysunek 2. Schemat fragmentu instalacji gazowej z rur miedzianych DN15

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

1. Dotnij dwa odcinki rury miedzianej DN15×1 na długości wynikające z zamieszczonego schematu instalacji, a następnie obustronnie przygotuj je do wykonania połączeń zaprasowywanych.
2. Odcinek rury stalowej czarnej 1/2" jest już docięty na wymiar i nagwintowany.
3. Połączenia rur i elementów instalacji wykonaj z zastosowaniem połączeń zaprasowywanych oraz gwintowanych.
4. Elementy instalacji zamontuj w kolejności wynikającej ze schematu instalacji przedstawionego na rysunku 2 oraz zasad montażowych.
5. Przewody instalacji gazowej zamocuj do przegrody budowlanej za pomocą uchwytów montażowych.
6. Do przeprowadzenia próby szczelności instalacji gazowej wykorzystaj zestaw z manometrem, który połącz z wmontowanym trójnikiem poprzez kolano nypłowe 1/2".
7. Próbę szczelności instalacji przeprowadź sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 100 kPa w czasie 5 minut.
8. Po zakończonej próbie szczelności zaślep korkiem trójnik w miejscu po demontażu zestawu z manometrem.

Tabela 2. Czynności procesu renowacji gazociągu stalowego metodą Compact Pipe

Oznaczenie literowe czynności	Czynności procesu renowacji (wymienione w przypadkowej kolejności)
A	Inspekcja wnętrza rurociągu kamerą
B	Wykonanie za pomocą kształtek PE odgałęzień, połączeń przyłączy i włączenia do sieci
C	Wciągnięcie wykładziny do wnętrza odnawianego gazociągu
D	Rozcięcie gazociągu w wykopach: początkowym, końcowym i punktowych
E	Przeciągnięcie liny pomiędzy wykopem końcowym a początkowym

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- naprawiony gazociąg PE DN25,
 - wykonany fragment instalacji gazowej z rur miedzianych DN15 i stalowych 1/2",
 - protokół z przeprowadzonej próby szczelności instalacji gazowej – w tabeli 3,
 - plan czynności związanych z renowacją gazociągu metodą Compact Pipe – 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
Parametry próby szczelności:		
2	ciśnienie
3	czas
4	wynik próby

Tabela 4. Plan czynności związanych z renowacją gazociągu stalowego metodą Compact Pipe

Lp.	Czynności w kolejności technologicznej <i>Uwaga: Uzupełniając tabelę należy wpisać tylko oznaczenia literowe czynności z tabeli 2</i>
1	Wykonanie wykopu początkowego i końcowego oraz wykopów punktowych w miejscach występowania odgałęzień, przyłączy, łuków, kurków i odwadniaczy
2	Zamknięcie dopływu gazu, usunięcie gazu z gazociągu i przyłącza
3	
4	
5	Oczyszczenie gazociągu
6	
7	Ustawienie na brzegu wykopu początkowego wózka bębnowego z bębniem, na którym nawinięta jest wykładzina
8	Uzbrojenie rury w głowicę prowadzącą
9	
10	Odłączenie liny wciągarki i odcięcie reszty wykładziny pozostającej na bębnie
11	Uzbrojenie końców rury PE w końcówki umożliwiające podawanie i odprowadzanie pary wodnej i sprężonego powietrza
12	Przeprowadzenie procesu rewersji przy pomocy pary wodnej i sprężonego powietrza
13	