

**EGZAMIN ZAWODOWY**  
**Rok 2023**  
**ZASADY OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych**  
Oznaczenie arkusza: **BUD.16-01-23.01-SG**  
Oznaczenie kwalifikacji: **BUD.16**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA**  
**2019**

*Wypełnia egzaminator*

Kod ośrodka 



 –

Kod egzaminatora

Data egzaminu 



  
*Dzień Miesiąc Rok*

Godzina rozpoczęcia egzaminu 



 :

| Numer <i>PESEL</i> zdającego* |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Numer stanowiska |  |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------|--|
|                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |

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

## **Egzaminatorze!**

- Oceniaj prace zdających rzetelnie i z zaangażowaniem. Dokumentuj wyniki oceny.
- Stosuj przyjęte zasady oceniania w sposób obiektywny.
- Jeżeli zdający, wykonując zadanie egzaminacyjne, uzyskuje inne rezultaty albo pożądane rezultaty uzyskuje w inny sposób niż uwzględniony w zasadach oceniania lub przedstawia nietypowe rozwiązanie, ale zgodnie ze sztuką w zawodzie, to nadal oceniaj zgodnie z kryteriami zawartymi w zasadach oceniania. Informacje o tym, że zasady oceniania nie przewidują zaistniałej sytuacji, prześlij niezwłocznie w formie pisemnej notatki do Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego z prośbą o przekazanie jej do Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Notatka może być sporządzona odręcznie w trybie roboczym.
- Informuj przewodniczącego zespołu nadzorującego o wszystkich nieprawidłowościach zaistniałych w trakcie egzaminu, w tym w szczególności o naruszeniach przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i o podejrzeniach niesamodzielności w wykonaniu zadania przez zdającego.

Numer  
stanowiska

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Egzaminator wpisuje **T**,  
jeżeli zdający spełnił  
kryterium albo **N**, jeżeli  
nie spełnił

### Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

#### Rezultat 1. Połączenie gazociągów polietylenowych

|    |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1  | Trójnik zgrzany z odcinkami rur DN25 - wysunięte wskaźniki optyczne świadczące o prawidłowo wykonanym połączeniu                                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 2  | Mufa redukcyjna zgrzana z odcinkiem rury DN32 oraz z trójnikiem - wysunięte wskaźniki optyczne świadczące o prawidłowo wykonanym połączeniu                                                         |  |  |  |  |  |  |
| 3  | Usunięta utleniona warstwa PE z powierzchni rur, z obu stron trójnika oraz od strony mufy redukcyjnej, na długości nie mniejszej niż 1 cm, świadcząca o prawidłowym przygotowaniu rur do zgrzewania |  |  |  |  |  |  |
| 4  | Widoczna zaznaczona markerem głębokość wsunięcia rur DN25 z obu stron trójnika                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |
| 5  | Widoczna zaznaczona markerem głębokość wsunięcia rury DN32 w mufę redukcyjną                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |
| 6  | Długość zamontowanego odcinka rury DN25 z lewej strony trójnika, mierzona do jego osi, wynosi <b>50 cm ± 1 cm</b>                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
| 7  | Długość zamontowanego odcinka rury DN25 z prawej strony trójnika, mierzona do jego osi, wynosi <b>50 cm ± 1 cm</b>                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 8  | Długość zamontowanego odcinka rury DN32, mierzona do osi trójnika, wynosi <b>50 cm ± 1 cm</b>                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 9  | Wolne końce rur DN25 i DN32 są przycięte prostopadle do osi, pozbawione wiórów i zadziorów                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Odcinek rury DN32 opisany numerem PESEL zdającego                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## Rezultat 2. Fragment instalacji gazowej z rur stalowych

*Uwaga! Oceny należy dokonać po przeprowadzonej próbie szczelności.*

|    |                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1  | Długość pionowego odcinka instalacji, zamocowanego w kolanie 1/2", mierzona w osiach wynosi <b>45 cm ±1 cm</b>                                       |  |  |  |  |  |  |
| 2  | Długość pionowego odcinka instalacji, zamocowanego w trójniku 1/2" (nr 3), mierzona w osiach wynosi <b>25 cm ±1 cm</b>                               |  |  |  |  |  |  |
| 3  | Długość poziomego odcinka instalacji, pomiędzy kolanem 1/2" a trójnikiem 1/2", mierzona w osiach wynosi <b>50 cm ±1 cm</b>                           |  |  |  |  |  |  |
| 4  | Długość poziomego odcinka instalacji, pomiędzy trójnikami 1/2", mierzona w osiach wynosi <b>25 cm ±1 cm</b>                                          |  |  |  |  |  |  |
| 5  | Długość poziomego odcinka instalacji, pomiędzy trójnikiem 1/2" (nr 4) a zaworem odcinającym, mierzona w osiach wynosi <b>25 cm ±1cm</b>              |  |  |  |  |  |  |
| 6  | Poziome odcinki instalacji gazowej zamontowane na wysokości <b>90 cm ±1 cm nad posadzką</b> i zachowują poziom ( <i>należy sprawdzić poziomica</i> ) |  |  |  |  |  |  |
| 7  | Końce pionowych odcinków instalacji są zaślepione i usytuowane zgodnie z rysunkiem na wysokości <b>45 cm ±1 cm i 65 cm ±1 cm</b> nad posadzką        |  |  |  |  |  |  |
| 8  | Poziomy odcinek instalacji zamocowany do przegrody budowlanej co najmniej 4 uchwytami                                                                |  |  |  |  |  |  |
| 9  | Wszystkie połączenia gwintowane uszczelnione pakułami                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Trójnik 1/2" (nr 4) zaślepiony korkiem, zawór odcinający w pozycji zamkniętej                                                                        |  |  |  |  |  |  |

## Rezultat 3. Wypełniony protokół z przeprowadzonej próby szczelności instalacji gazowej

*W tabeli 3 zapisane:*

|   |                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | w pozycji 1 - medium próbne: <b>powietrze</b>                                                            |  |  |  |  |  |  |
| 2 | w pozycji 2 - ciśnienie: <b>100 kPa</b> lub <b>0,1 MPa</b> lub <b>1 bar</b>                              |  |  |  |  |  |  |
| 3 | w pozycji 3 - czas: <b>5 minut</b>                                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 4 | w pozycji 4 - wynik próby: <b>pozytywny</b> lub <b>negatywny</b> ( <i>zgodnie ze stanem faktycznym</i> ) |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

#### Rezultat 4. Uszeregowane oznaczenia wartości ciśnień w gazociągu PE średniego ciśnienia

Na rysunku 3 wpisane oznaczenie:

|   |                                     |  |  |  |  |  |  |
|---|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | w pozycji A: <b>P<sub>RCP</sub></b> |  |  |  |  |  |  |
| 2 | w pozycji B: <b>STP</b>             |  |  |  |  |  |  |
| 3 | w pozycji C: <b>MIP</b>             |  |  |  |  |  |  |
| 4 | w pozycji D: <b>MOP</b>             |  |  |  |  |  |  |
| 5 | w pozycji E: <b>OP</b>              |  |  |  |  |  |  |

#### Rezultat 5. Wykaz sposobów nadziemnego oznakowania trasy gazociągów w terenie

W tabeli 4 zapisane:

|   |                               |  |  |  |  |  |  |
|---|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | tablice orientacyjne          |  |  |  |  |  |  |
| 2 | słupki oznaczeniowe           |  |  |  |  |  |  |
| 3 | słupki oznaczeniowo-pomiarowe |  |  |  |  |  |  |

#### Przebieg 1. Proces zgrzewania elektrooporowego

*Uwaga! Po podniesieniu ręki przez zdającego należy wyrazić zgodę na wykonanie zgrzewania.*

*Zdający:*

|   |                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | przed przystąpieniem do zgrzewania sprawdził stan techniczny elektrooporówki                   |  |  |  |  |  |  |
| 2 | odtłuścił chusteczkami nasączonymi alkoholem końce rur przeznaczone do zgrzewania              |  |  |  |  |  |  |
| 3 | miał założone rękawice ochronne podczas zgrzewania elektrooporowego                            |  |  |  |  |  |  |
| 4 | uporządkował stanowisko pracy po wykonaniu zgrzewania, odpady umieścił w odpowiednim pojemniku |  |  |  |  |  |  |

Numer  
stanowiska

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

## Przebieg 2. Montaż fragmentu instalacji gazowej

Zdający:

|   |                                                                                              |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | składował materiały, narzędzia i sprzęt na stanowisku w taki sposób, że nie utrudniały pracy |  |  |  |  |  |  |
| 2 | sprawdził stan techniczny gwintownicy przed przystąpieniem do pracy                          |  |  |  |  |  |  |
| 3 | ciął oraz łączył rury w rękawicach ochronnych                                                |  |  |  |  |  |  |
| 4 | gwintował rury w rękawicach ochronnych                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 5 | w czasie gwintowania rur miał założone okulary ochronne                                      |  |  |  |  |  |  |
| 6 | po wykonaniu zadania uporządkował stanowisko pracy i umieścił odpady w odpowiednim pojemniku |  |  |  |  |  |  |

## Przebieg 3. Przeprowadzenie próby szczelności instalacji gazowej

*Uwaga! Po podniesieniu ręki przez zdającego należy wyrazić zgodę na przeprowadzenie próby szczelności.*

Zdający:

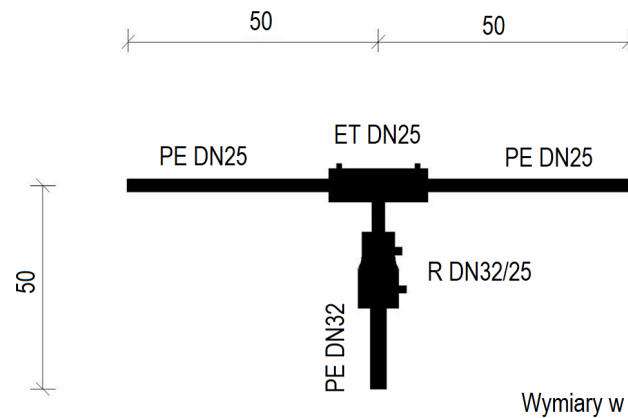
|   |                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | zamontował kolano nypłowe w trójniku nr 4                                                            |  |  |  |  |  |  |
| 2 | zamontował zestaw do wykonania próby szczelności w kolanie nypłowym                                  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | ustawił zawór odcinający w pozycji otwartej                                                          |  |  |  |  |  |  |
| 4 | zakorkował zawór odcinający                                                                          |  |  |  |  |  |  |
| 5 | przeprowadził próbę szczelności ciśnieniem 100 kPa w czasie 5 minut                                  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | próba szczelności zakończyła się wynikiem pozytywnym, nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze |  |  |  |  |  |  |
| 7 | zdemontował i oczyścił korek zamykający zawór odcinający po zakończonej próbie szczelności           |  |  |  |  |  |  |
| 8 | oczyścił gwint zaworu odcinającego po demontażu korka                                                |  |  |  |  |  |  |
| 9 | zamontował przewód elastyczny w zaworze odcinającym po zakończonej próbie szczelności                |  |  |  |  |  |  |

Egzaminator .....

imię i nazwisko

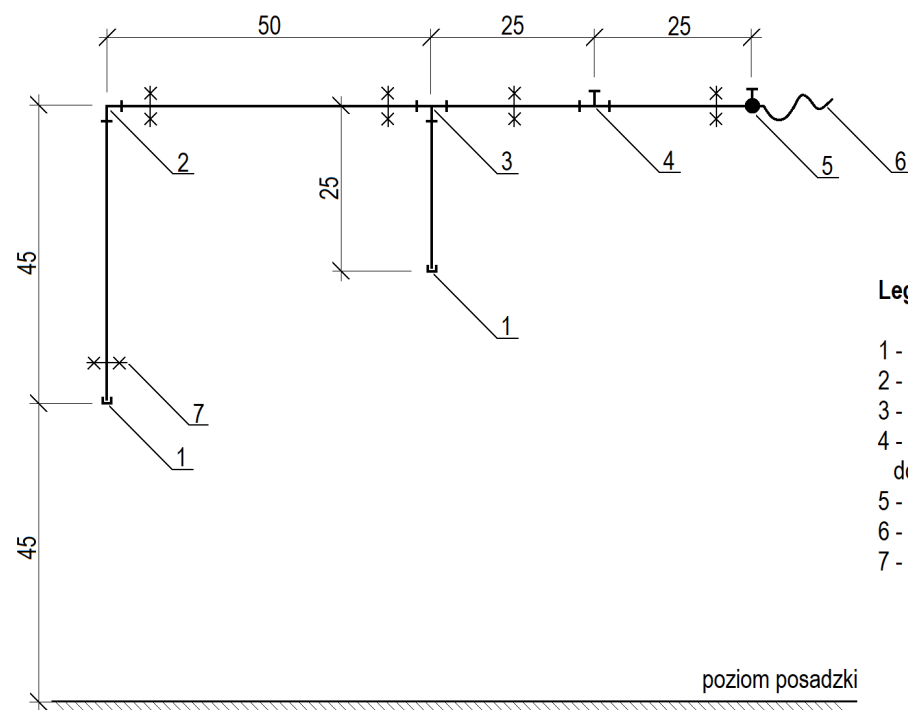
.....

data i czytelny podpis



Wymiary w osiach [cm]

**Rysunek 1. Szkic połączenia gazociągów PE DN32 i PE DN25**



**Legenda:**

- 1 - zaślepka 1/2"
- 2 - kolano 1/2"
- 3 - trójnik równoprzelotowy 1/2"
- 4 - trójnik równoprzelotowy 1/2"
- do podłączenia zestawu z manometrem
- 5 - zawór kulowy GW 1/2"
- 6 - przewód elastyczny do gazu 1/2"
- 7 - uchwyt montażowy 1/2"

Wymiary w osiach [cm]

**Rysunek 2. Schemat montażowy fragmentu instalacji gazowej z rur stalowych czarnych 1/2"**