



**CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2020  
ZASADY OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Montaż urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**  
Oznaczenie arkusza: **B.21-01-20.06-SG**  
Oznaczenie kwalifikacji: **B.21**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**

*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, przekaz 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.

| Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny                                                                  |                                                                                                                                   | Numer<br>stanowiska |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                                                                             |                                                                                                                                   |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |                                                                                                                                   |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| Egzaminator wpisuje <b>T</b> ,<br>jeżeli zdający spełnił<br>kryterium albo <b>N</b> , jeżeli<br>nie spełnił |                                                                                                                                   |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| Rezultat 1: Wykonany odcinek nr 1 podłączenia instalacji c.w.u. do zasobnika                                |                                                                                                                                   |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                           | Odcinek instalacji od zaworu do kolana wykonany jest z rury stalowej ocynkowanej 3/4”, odcinek z lewej strony zaworu odcinającego |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                           | Zamontowany odcinek zachowuje poziom na całej długości                                                                            |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                           | Połączenia gwintowane na rurze stalowej uszczelnione są pakułami, połączenie kształtki PP GZ z zaworem uszczelnione jest taśmą    |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                           | Kolejność montażu armatury jest zgodna z rysunkiem 1                                                                              |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                           | Całkowita długość odcinka wraz z armaturą do osi kolana wynosi 130 ±2 cm                                                          |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                                                           | Odcinek zamontowany jest na wysokości 40 ±1 cm od podłogi                                                                         |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                                                                                           | Zawór bezpieczeństwa zamontowany jest na trójniku za pomocą nypla, prostopadle do osi przewodu                                    |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 8                                                                                                           | Zawór zwrotny jest zamontowany zgodnie z rysunkiem 1                                                                              |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 9                                                                                                           | Liczba i rozmieszczenie obejm do mocowania rur są zgodne z rysunkiem 1                                                            |                     |  |  |  |  |  |  |  |

Numer  
stanowiska

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

**Rezultat 2: Wykonany odcinek nr 2 podłączenia instalacji c.w.u. do zasobnika**

|    |                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1  | Odcinek instalacji od zaworu do kolana wykonany jest z rury stalowej ocynkowanej 1/2", odcinek z lewej strony zaworu odcinającego wykonany jest z rury PP DN20 |  |  |  |  |  |  |
| 2  | Zamontowany odcinek zachowuje poziom na całej długości                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |
| 3  | Połączenia gwintowane na rurze stalowej uszczelnione są pakułami                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| 4  | Połączenie kształtki PP GZ z zaworem uszczelnione jest taśmą teflonową                                                                                         |  |  |  |  |  |  |
| 5  | Kolejność montażu armatury jest zgodna z rysunkiem 1                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
| 6  | Całkowita długość odcinka wraz z armaturą do osi kolana wynosi $130 \pm 2$ cm                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 7  | Odcinek zamontowany jest na wysokości $80 \pm 1$ cm od podłogi lub w odległości $40 \pm 1$ cm od odcinka nr 1                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 8  | Pompa cyrkulacyjna jest zamontowana zgodnie z rysunkiem 1                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |
| 9  | Zawór zwrotny jest zamontowany zgodnie z rysunkiem 1                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Liczba i rozmieszczenie obejm do mocowania rur są zgodne z rysunkiem 1                                                                                         |  |  |  |  |  |  |

**Rezultat 3: Wykonany odcinek nr 3 podłączenia instalacji c.w.u. do zasobnika**

|   |                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Długość fragmentu odcinka wykonanego z rury stalowej ocynkowanej 3/4" od osi zaworu do osi kolana wynosi $80 \pm 2$ cm                                         |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Zamontowany odcinek zachowuje poziom na całej długości                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Długość fragmentu odcinka wykonanego z rury PP DN20 do osi zaworu wynosi $50 \pm 1$ cm                                                                         |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Odcinek zamontowany jest na wysokości $130 \pm 1$ cm od podłogi lub w odległości $90 \pm 1$ cm od odcinka nr 1, lub w odległości $50 \pm 1$ cm od odcinka nr 2 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Połączenia gwintowane na rurze stalowej uszczelnione są pakułami                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Połączenie kształtki PP GZ z zaworem uszczelnione jest taśmą teflonową                                                                                         |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Liczba i rozmieszczenie obejm do mocowania rur są zgodne z rysunkiem 1                                                                                         |  |  |  |  |  |  |

Numer  
stanowiska

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

### Przebieg 1: Przebieg wykonania montażu podłączeń instalacji c.w.u. do zasobnika

Zdający:

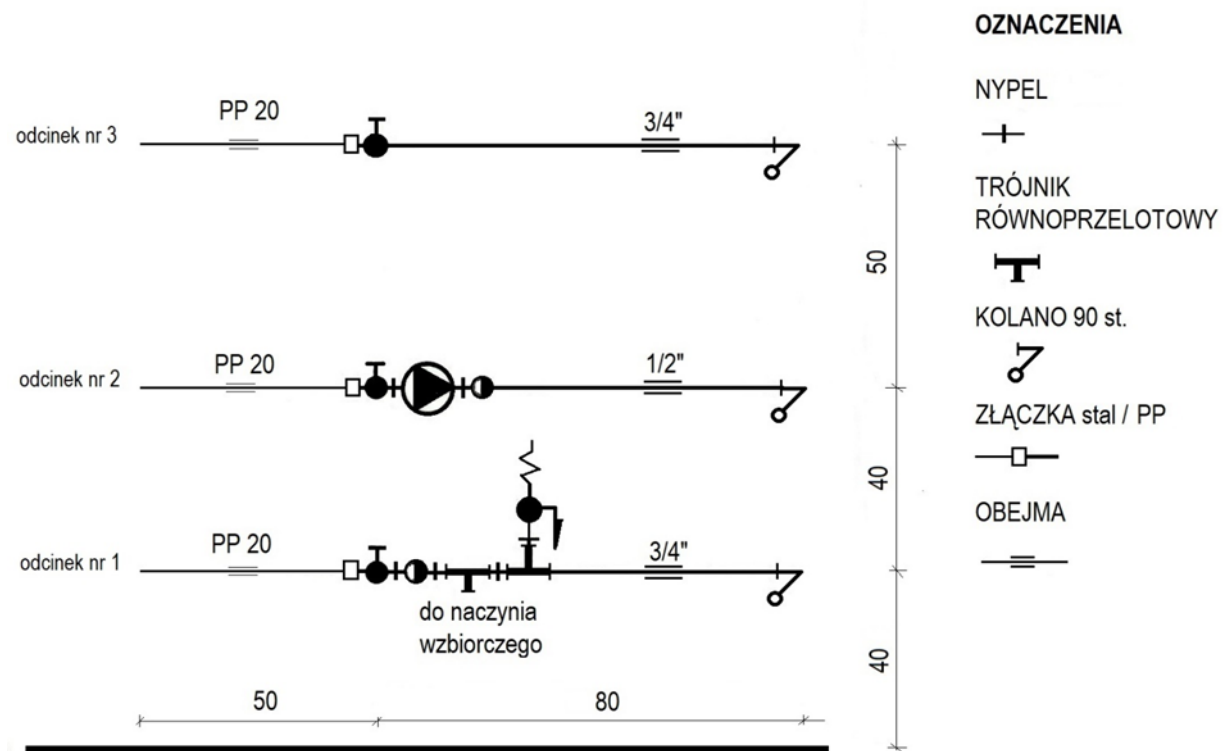
|   |                                                                   |  |  |  |  |  |  |
|---|-------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | stosował okulary ochronne podczas wiercenia, cięcia i gwintowania |  |  |  |  |  |  |
| 2 | stosował rękawice ochronne podczas obróbki rur                    |  |  |  |  |  |  |
| 3 | nawijał pakuły i taśmę teflonową we właściwym kierunku            |  |  |  |  |  |  |
| 4 | do połączeń uszczelnianych pakułami stosował pastę uszczelniającą |  |  |  |  |  |  |
| 5 | oczyścił używane narzędzia i sprzęt                               |  |  |  |  |  |  |

Egzaminator .....

*imię i nazwisko*

.....

*data i czytelny podpis*



Rysunek 1. Schemat połączeń instalacji c.w.u. do zasobnika (wymiary w cm)