



**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2014**  
**KRYTERIA OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Montaż urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**

Oznaczenie arkusza: **B.21-01-14.08**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.21**

Numer zadania: **01**

*Wypełnia egzaminator*

Kod egzaminatora

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

Data egzaminu

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

*Dzień    Miesiąc                      Rok*

Zmiana

--

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

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

Numer  
stanowiska


## Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

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

**Rezultat 1: Wyniki obliczeń pojemności naczynia wzbiorniczego zabezpieczającego instalację solarną**

1	Objętość cieczy w przewodach Cu Ø18 $V_R = 4,422 \text{ l}$ ( $\pm 0,01 \text{ l}$ )						
2	Zmienna pojemność instalacji solarnej $V_D = 1,062 \text{ l}$ ( $\pm 0,01 \text{ l}$ )						
3	Obliczona pojemność naczynia wzbiorniczego $V_G = 2,269 \text{ l}$ ( $\pm 0,01 \text{ l}$ )						
4	Dobrana pojemność naczynia wzbiorniczego $V_W = 5 \text{ l}$						

**Rezultat 2: Zmontowany układ zabezpieczający instalację solarną**

1	Oś naczynia wzbiorniczego znajduje się w odległości 60 cm ( $\pm 2 \text{ cm}$ ) od pionu powrotnego						
2	Zamontowany jest zawór bezpieczeństwa $\frac{1}{2}$ "						
3	Zamontowany jest manometr $\frac{1}{2}$ "						
4	Zamontowana jest dwuzłączka redukcyjna $\frac{1}{2}$ " x $\frac{3}{4}$ "						
5	Zamontowane jest naczynie wzbiornicze 5 l						
6	Lut twardy jest rozpułniony po całym obwodzie rury i kształtki						
7	Kształtka i rura po lutowaniu twardym jest jednolicie ciemna i nie ma widocznych miejsc utlenienia, charakteryzujących się bąbelkami na powierzchni rury lub kształtki						
8	Połączenia gwintowane po rozkręceniu mają widoczną warstwę z pakuł i pasty do uszczelniania gwintów solarnych						
9	Gwinty zewnętrzne są porysowane w celu uniknięcia zsunięcia się pakuł podczas skręcania						

Numer stanowiska						

Przebieg 1: Wykonywanie układu zabezpieczającego instalację solarną						
1	Do gratowania rury używał pilnika					
2	Kształtki mosiężne i rury Cu posmarował pastą do lutu twardego (połączeń rur Cu i kształtek Cu nie smarował pastą do lutu twardego)					
3	Pakuły nawijał zgodnie z ruchem wskazówek zegara od początku gwintu do końca i z powrotem					
4	W czasie wykonywania instalacji materiały, narzędzia i sprzęt składował na stanowisku w sposób nieutrudniający pracy i niestwarzający zagrożeń					
5	Podczas wiercenia, cięcia, lutowania miał założone okulary ochronne i rękawice					
6	Po wykonaniu prac oczyścił narzędzia i sprzęt oraz uporządkował stanowisko pracy					

Egzaminator .....

*imię i nazwisko*

.....

*data i czytelny podpis*