

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.22**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

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

**B.22-01-16.08**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2016**

### **CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

#### **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** przekaz 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 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

Połącz instalację elektryczną układu off-grid składającą się z następujących elementów: modułu fotowoltaicznego, kontrolera ładowania, akumulatora, inwertera oraz odbiornika (wentylator). Do połączeń wykorzystaj przygotowane przewody o odpowiednich kolorach oraz zaciski węzłów (zidentyfikuj zacisk przewodu neutralnego).

Wpisz nazwy elementów zamieszczonych na schemacie instalacji off-grid uzupełniając tabelę zamieszczoną poniżej schematu (rys. 1).

Zanim przystąpisz do połączeń zapoznaj się z elementami instalacji, a ich dane znamionowe (katalogowe) wpisz w tabeli na druku samokopiującym.

Ustaw w kontrolerze typ budowy akumulatora zgodny z typem akumulatora znajdującym się na stanowisku.

Przed przystąpieniem do każdego z pomiarów zgłoś gotowość Przewodniczącemu ZN poprzez podniesienie ręki i po uzyskaniu zgody Przewodniczącego ZN, w obecności egzaminatora wykonaj zgłoszony pomiar.

Wykonaj pomiary poszczególnych elementów instalacji elektrycznej układu off-grid zgodnie z tabelą 1. Dla każdego pomiaru (pozycje 1-7) zapisz wyniki oraz wnioski z porównania wyników pomiaru z danymi znamionowymi (katalogowymi) poszczególnych elementów zapisanych w tabeli 1. Wykonaj niezbędne obliczenia, a ich wynik zapisz w pozycji 8 tabeli 1. Obliczając współczynnik mocy  $\cos\phi$  na odbiorniku, załóż, że pobiera on moc czynną według nominalnej wartości katalogowej.

Do wykonania zadania wykorzystaj materiały i sprzęt znajdujący się na stanowisku egzaminacyjnym.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i ppoż. oraz ochrony środowiska.

Po wykonaniu zadania arkusz egzaminacyjny pozostaw na stanowisku.

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

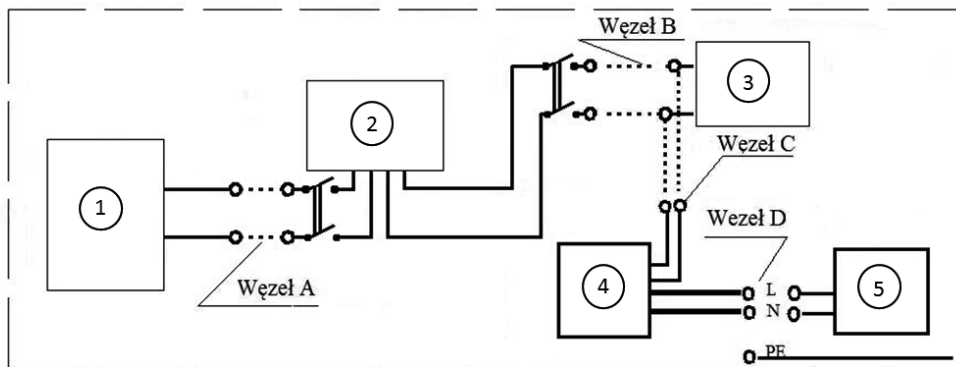
**Ocenię podlegać będą 3 rezultaty:**

- dane znamionowe elementów instalacji,
- podłączone przewodami elementy instalacji off-grid,
- pomiary parametrów instalacji układu off-grid we wskazanych punktach

oraz

przebieg wykonania połączenia oraz wykonania pomiarów instalacji elektrycznej układu off-grid.

**Rysunek 1. Schemat instalacji off – grid.**



o zaciski do podłączania mierników

**Elementy instalacji off-grid**

Oznaczenie na schemacie	Nazwa elementu
1	
2	
3	
4	
5	

**Tabela 1. Zestawienie wyników pomiarów w instalacji**

Lp.	Pomiary i obliczenia	Jednostka miary	Wartości pomiarowe	Wartości katalogowe	Porównanie wyników pomiarów z wartościami katalogowymi (znamionowymi)
1.	Napięcie jałowe modułu fotowoltaicznego				Tak/Nie*
2.	Prąd zwarcia modułu fotowoltaicznego				Tak/Nie*
3.	Napięcie obwodu otwartego akumulatora			-	Tak/Nie*
4.	Stan naładowania akumulatora według sygnalizacji kontrolera			--	
5.	Napięcie wyjścia z inwertera				Tak/Nie*
6.	Częstotliwość prądu przemiennego inwertera				Tak/Nie*
7.	Natężenie prądu odbiornika (wentylator)			--	Tak/Nie*
8.	Współczynnik mocy na odbiorniku ( $\cos\phi$ )				

\*podkreśl **Tak**, jeżeli wynik jest zgodny z wartością katalogową (znamionową) instalacji fotowoltaicznej albo podkreśl **Nie**, gdy wynik jest niezgodny z wartością katalogową (znamionową) instalacji fotowoltaicznej

**Miejsce na obliczenia niepodlegające ocenie**