



**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
ZASADY OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**
Oznaczenie arkusza: **B.22-01-16.05**
Oznaczenie kwalifikacji: **B.22**
Numer zadania: **01**

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

		Numer stanowiska					
Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny							
Rezultat 1. Schemat połączeń układu fotowoltaicznego z naniesionym układem pomiarowym zgodnie		<i>Egzaminator wpisuje T, jeżeli zdający spełnił kryterium albo N, jeżeli nie spełnił</i>					
<i>Uwaga: oceniać zgodnie z rysunkiem 1 zamieszczonym na stronie 5</i>							
1	schemat zawiera połączenie baterii słonecznej z regulatorem ładowania z zachowaniem biegunowości						
2	schemat zawiera połączenie regulatora ładowania z akumulatorem z zachowaniem biegunowości						
3	schemat zawiera połączenie regulatora ładowania z żarówką LED						
4	schemat zawiera symbol woltomierza (V) podłączony równolegle do pomiaru ogniwa fotowoltaicznego						
5	schemat zawiera symbol amperomierza (A) podłączony szeregowo do pomiaru prądu ogniwa fotowoltaicznego						
6	schemat zawiera symbol woltomierza (V) podłączony równolegle do pomiaru napięcia akumulatora						
Rezultat 2. Zestawienie pomiarów systemu fotowoltaicznego PV przed naprawą – tabela 1							
1	w tabeli pomiarowej pkt. 1. wpisano wartość napięcia jałowego ogniwa zgodną z pomiarami wykonanymi przez egzaminatora z dokładnością do $\pm 20\%$						
2	w tabeli pomiarowej pkt. 2. wpisano wartość napięcia akumulatora zgodną z pomiarami wykonanymi przez egzaminatora z dokładnością do $\pm 20\%$						
3	w tabeli pomiarowej dla każdego rodzaju pomiaru zapisano jednostki miary zgodne z tabelą 5						
Rezultat 3. Karta naprawy systemu fotowoltaicznego PV – tabela 2							
1	w karcie naprawy zaznaczono przewód łączący baterię słoneczną z regulatorem ładowania						

Numer
stanowiska

Rezultat 4. Zestawienie pomiarów systemu fotowoltaicznego PV po naprawie – tabela 3*Uwaga: kryteria należy oceniać w odniesieniu do pomiarów i obliczeń wykonanych przez egzaminatora i zapisanych w tabeli 5 Tabela pomiarowa*

1	w tabeli pomiarowej pkt.1. wpisano wartość napięcia ogniwa fotowoltaicznego po naprawie zgodną z pomiarami wykonanymi przez egzaminatora z dokładnością do $\pm 20\%$						
2	w tabeli pomiarowej pkt.2. wpisano wartość prądu ogniwa fotowoltaicznego po naprawie zgodną z pomiarami wykonanymi przez egzaminatora z dokładnością do $\pm 20\%$						
3	w tabeli pomiarowej pkt.3. wpisano wartość prądu "ciemnego" ogniwa fotowoltaicznego po naprawie zgodną z pomiarami wykonanymi przez egzaminatora z dokładnością do $\pm 20\%$						
4	w tabeli pomiarowej pkt.4. wpisano wartość napięcia akumulatora po naprawie zgodną z pomiarami wykonanymi przez egzaminatora z dokładnością do $\pm 20\%$						
5	w tabeli pomiarowej dla każdego rodzaju pomiaru zapisano jednostki miary zgodne z tabelą 5						

Rezultat 5. Zainstalowane w układzie fotowoltaicznym konektory MC4

1	zainstalowano konektory MC4 na przewodach łączących baterię słoneczną z regulatorem ładowania						
---	---	--	--	--	--	--	--

Rezultat 6. Obliczona moc wytwarzana przez ogniwo fotowoltaiczne – tabela 4*Uwaga: kryteria należy oceniać w odniesieniu do obliczeń wykonanych przez egzaminatora i zapisanych w tabeli 5 Tabela pomiarowa*

1	obliczona i zapisana moc wytwarzana przez ogniwo fotowoltaiczne zgodna z obliczeniami wykonanymi przez egzaminatora z dokładnością do $\pm 20\%$						
2	w tabeli zapisano jednostkę miary, W						

Przebieg 1. Przebieg wykonania pomiarów

1	podłączony równolegle woltomierz do pomiaru napięcia ogniwa fotowoltaicznego						
2	podłączony równolegle woltomierz do pomiaru napięcia akumulatora						
3	podłączony szeregowo amperomierz w obwodzie do pomiaru prądu ogniwa fotowoltaicznego						
4	dobrany poprawnie zakres pomiarowy woltomierza do zakresu wykonywanych pomiarów						
5	dobrany poprawnie zakres pomiarowy amperomierza do zakresu wykonywanych pomiarów						

Numer
stanowiska

Przebieg 2 -przebieg wykonania naprawy systemu fotowoltaicznego PV w zakresie przestrzegania zasad organizacji pracy, przepisów bhp i ppoż. oraz ochrony środowiska.

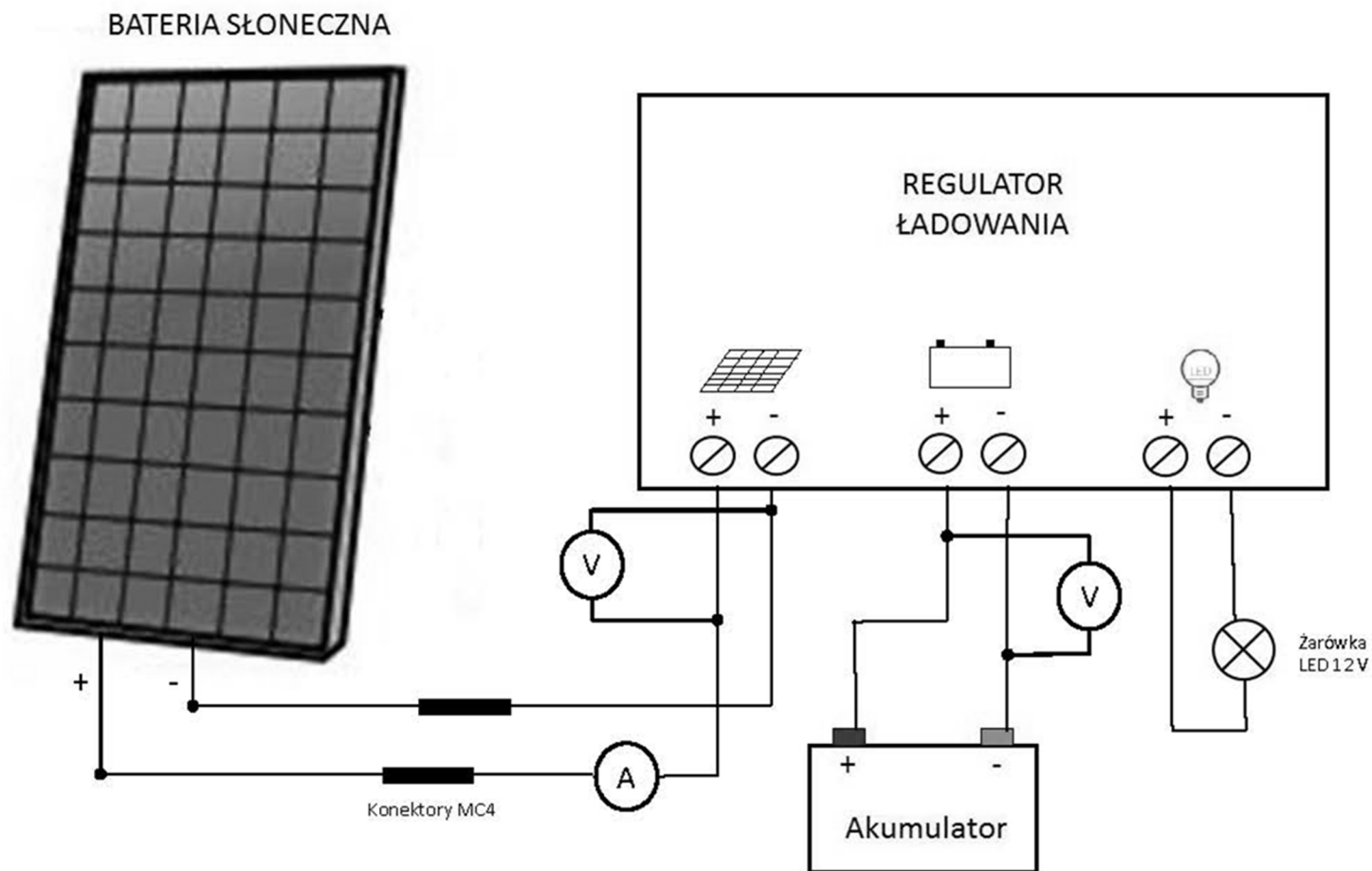
1	podczas łączenia zestawu ogniw, pomiarów prądu i napięcia zdający przestrzegał przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy						
2	podczas wykonania zadania zdający używał przyrządów pomiarowych zgodnie z ich przeznaczeniem						
3	podczas wykonania zadania zdający używał narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem						
4	podczas wykonania zadania zdający rozmieszczał materiały, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe w sposób nie powodujący zagrożenia i nie utrudniając pracy						
5	podczas wykonywania zadania zdający zachowywał porządek na stanowisku pracy						
6	po wykonaniu zadania zdający uporządkował stanowisko egzaminacyjne						

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis



Rysunek 1. Schemat połączeń układu fotowoltaicznego z naniesionym układem pomiarowym