



e-book

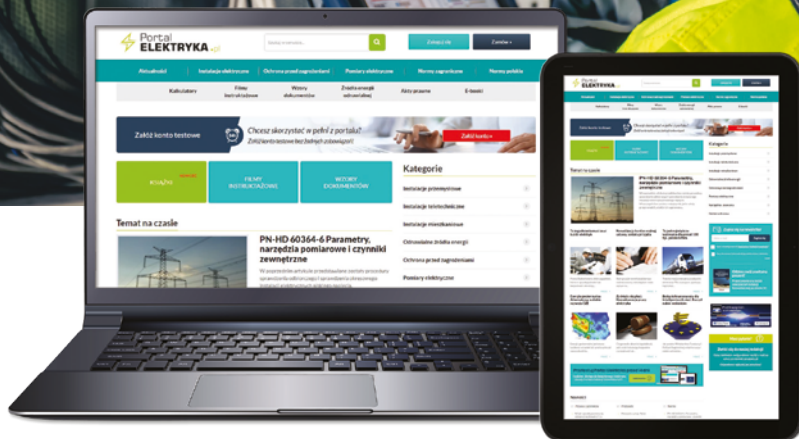
# Mikroinstalacje fotowoltaiczne

przyłączane do instalacji elektrycznych





# Portal ELEKTRYKA



Portal Elektryka to kompleksowy i praktyczny portal dla specjalistów z branży elektrycznej, w którym najlepsi eksperci z wieloletnim doświadczeniem interpretują dla Ciebie trudne przepisy i normy elektryczne.

**To jedyny tak kompleksowy portal dla elektryków!**



Baza kalkulatorów elektrycznych



Codziennie nowe wiadomości z branży



Wzory dokumentów i protokołów



Filmy instruktażowe i e-booki



Normy polskie i zagraniczne



Indywidualne konsultacje z ekspertem

Zaloguj się na [portaldlaelektryka.pl](http://portaldlaelektryka.pl)

Masz pytania? Skontaktuj się z naszym Centrum Obsługi Klienta: tel. 22 518 29 29, email: [cok@wip.pl](mailto:cok@wip.pl), [portalelektryka@wip.pl](mailto:portalelektryka@wip.pl)

Autor: **dr inż. Łukasz Rosłaniec**

Redaktor: **Anna Gardyniak**

Redaktor merytoryczny: **Wiesław Waliszewski**

Menedżer produktu: **Anna Jagodzińska**

Kierownik grupy tematycznej: **Marta Grabowska-Peda**

Koordynatorzy produkcji: **Mariusz Jezierski, Magdalena Huta**

Okładka: **Magdalena Huta**

Zdjęcia i ilustracje: **Monika Gajewska, Fotolia, Freepick**

Korekta: **Zespół**

Skład i łamanie: **Agnieszka Makowska**

ISBN: **978-83-8344-313-3**

Nr produktowy: **1BN0098**

Nr rejestrowy BDO: 000008579

Copyright © by Wiedza i Praktyka sp. z o.o.

Warszawa 2023

Wiedza i Praktyka sp. z o.o.

03-918 Warszawa, ul. Łotewska 9a,

tel.: 22 518 29 29, faks: 22 617 60 10

Centrum Obsługi Klienta: czynne pon.–pt. w godzinach 8.00–16.00, poza godzinami pracy można pozostawić wiadomość na skrzynce głosowej, tel. 22 518 29 29 lub adres e-mail: [cok@wip.pl](mailto:cok@wip.pl).

Poradnik „Mikroinstalacje fotowoltaiczne przyłączane do instalacji elektrycznych” chroniony jest prawem autorskim. Przedruk materiałów opublikowanych w nim – bez zgody wydawcy – jest zabroniony. Zakaz nie dotyczy cytowania publikacji z powołaniem się na źródło.

Niniejszy poradnik został przygotowany z zachowaniem najwyższej staranności i wykorzystaniem wysokich kwalifikacji, wiedzy i doświadczenia autorów oraz konsultantów. Zaproponowane w poradniku „Mikroinstalacje fotowoltaiczne przyłączane do instalacji elektrycznych” wskazówki, porady i interpretacje dotyczą sytuacji typowych. Ich zastosowanie w konkretnym przypadku może wymagać dodatkowych, pogłębionych konsultacji. Publikowane rozwiązania nie mogą być traktowane jako oficjalne stanowisko organów i urzędów państwowych. W związku z tym redakcja nie może ponosić odpowiedzialności prawnej za zastosowanie zawartych w poradniku „Mikroinstalacje fotowoltaiczne przyłączane do instalacji elektrycznych” wskazówek, przykładów, informacji itp. do konkretnych przypadków.

Informujemy, że Państwa dane osobowe będą przetwarzane przez Wiedza i Praktyka sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. Łotewska 9a, w celu realizacji niniejszego zamówienia oraz do celów marketingowych – przesyłania materiałów promocyjnych dotyczących innych produktów i usług. Mają Państwo prawo do wglądu oraz poprawiania swoich danych, a także do wyrażenia sprzeciwu wobec ich przetwarzania do celów promocyjnych. Podanie danych jest dobrowolne. Zapewniamy, że Państwa dane nie będą przekazywane bez Państwa wiedzy i zgody innym podmiotom

# Spis treści

<b>Mikroinstalacje fotowoltaiczne przyłączane do instalacji elektrycznych</b>	<b>5</b>
<b>Czym jest mikroinstalacja i dlaczego ta nazwa jest ważna</b>	<b>6</b>
<b>Panele fotowoltaiczne – podstawa do budowy źródła wytwórczego</b>	<b>8</b>
Ogniwa monokrystaliczne	9
Ogniwa polikrystaliczne (multikrystaliczne)	12
Ogniwa cienkowarstwowe	13
<b>Jak dobrać typ oraz model panelu fotowoltaicznego do instalacji?</b>	<b>15</b>
Charakterystyka pracy ogniw fotowoltaicznych	16
<b>Osprzęt do mikroinstalacji fotowoltaicznej</b>	<b>19</b>
<b>Przekształtniki dla mikroinstalacji</b>	<b>22</b>
Typy falowników fotowoltaicznych	22
Parametry napięciowe instalacji fotowoltaicznych	30
<b>Separacja galwaniczna jako środek ochrony przeciwporażeniowi</b>	<b>32</b>
<b>Układy zabezpieczające mikroinstalację fotowoltaiczną</b>	<b>33</b>

# Mikroinstalacje fotowoltaiczne przyłączane do instalacji elektrycznych

Dzięki malejącym kosztom inwestycji i rosnącym cenom na rynku energii mikroinstalacje fotowoltaiczne z dnia na dzień stają coraz bardziej interesujące dla inwestorów, a więc także dla projektantów oraz elektroinstalatorów.

W e-booku scharakteryzowano najważniejsze komponenty systemu i podano wskazówki, na jakie parametry elementów składowych mikroinstalacji należy zwrócić szczególną uwagę. Wskazano także na aspekty ekonomiczne stosowanych rozwiązań.



OGÓLNOPOLSKI KONGRES  
ELEKTRO-ENERGETYCZNY

II EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONGRESU  
ELEKTRO-ENERGETYCZNEGO

# Odnawialne źródła energii wyzwaniem dla elektryków



**Już wkrótce!**

**Spotkaj się z najlepszymi  
profesjonalistami  
z całej branży elektrycznej.**

Masz pytania? Skontaktuj się z naszym Centrum Obsługi Klienta:  
tel. 22 518 29 29, email: [cok@wip.pl](mailto:cok@wip.pl), [portalelektryka@wip.pl](mailto:portalelektryka@wip.pl)

**PROFESJONALNE KSIĄŻKI DLA ELEKTRYKÓW**



Poznaj nasze propozycje dla elektryków, przygotowane przez najlepszych ekspertów Portalu Elektrycznego. Przekonaj się, jak nasze książki usprawnią Twoją pracę!

Sprawdź nasze pozostałe publikacje na  
**[ksiegarniaelektryka.pl](http://ksiegarniaelektryka.pl)**

Masz pytania? Skontaktuj się z naszym Centrum Obsługi Klienta: tel. 22 518 29 29,  
email: [cok@wip.pl](mailto:cok@wip.pl), [portalelektryka@wip.pl](mailto:portalelektryka@wip.pl)



**Aby dowiedzieć się więcej o naszych promocjach  
polub nas na Facebooku!**

**<https://www.facebook.com/portaldlaelektryka>**