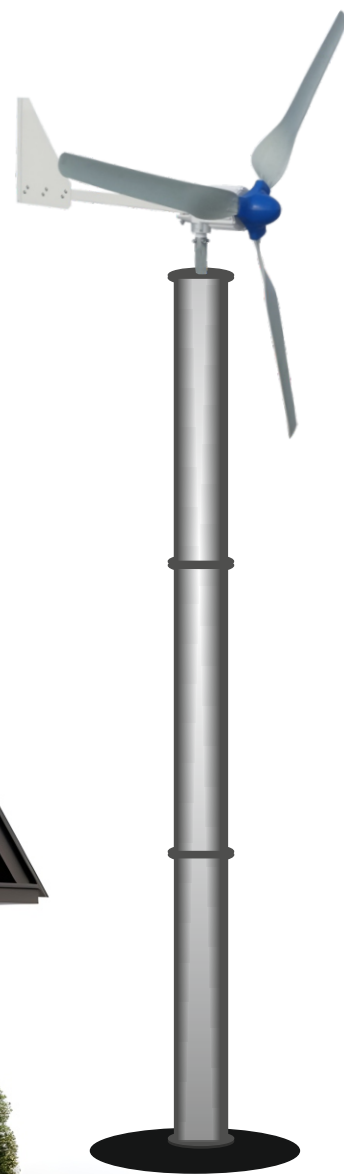




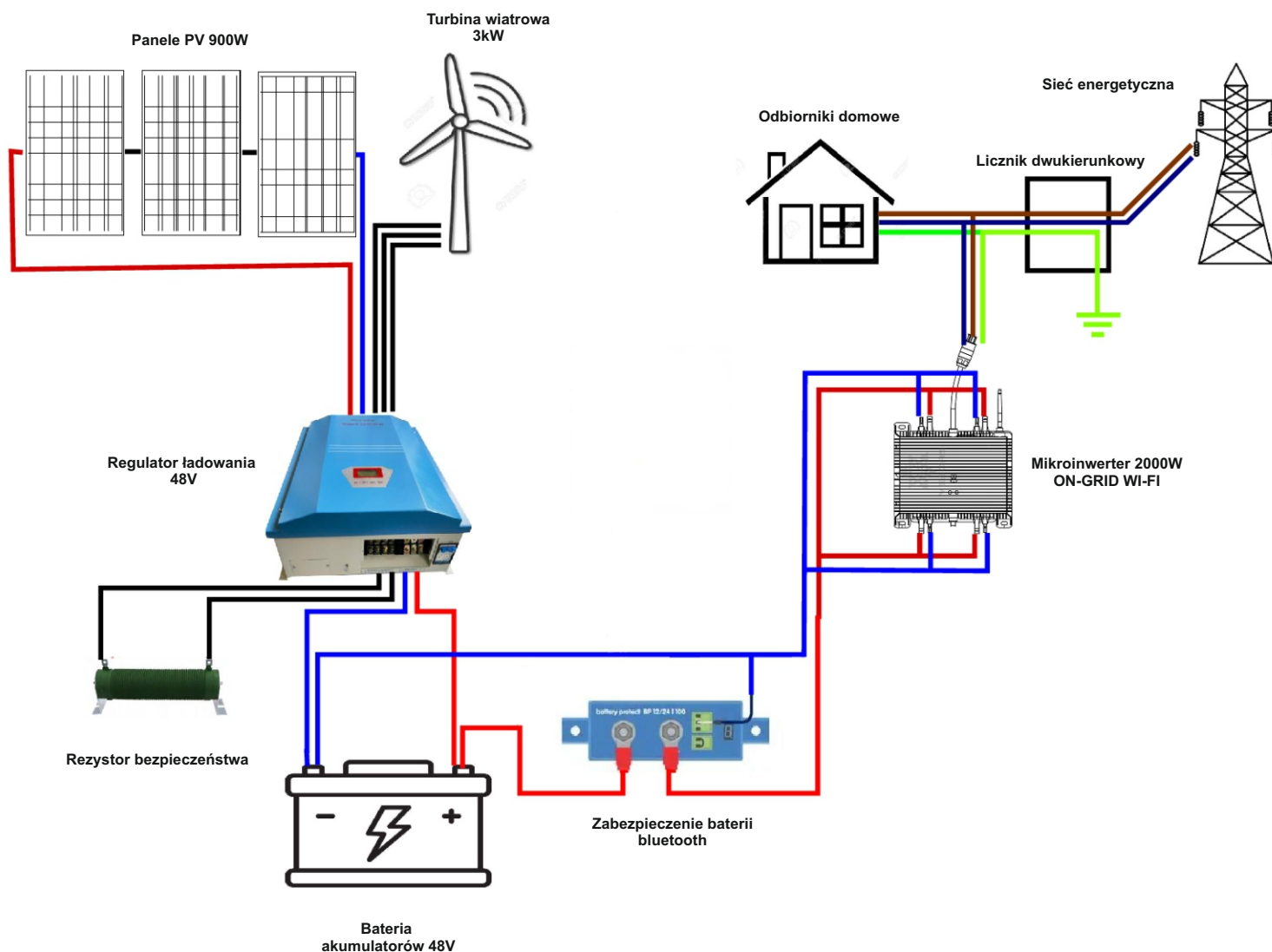
FABRYKA URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH OD 1973 r.

## SPOSOBY PODŁĄCZANIA PRZYDOMOWYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH DO SIECI ELEKTRYCZNEJ



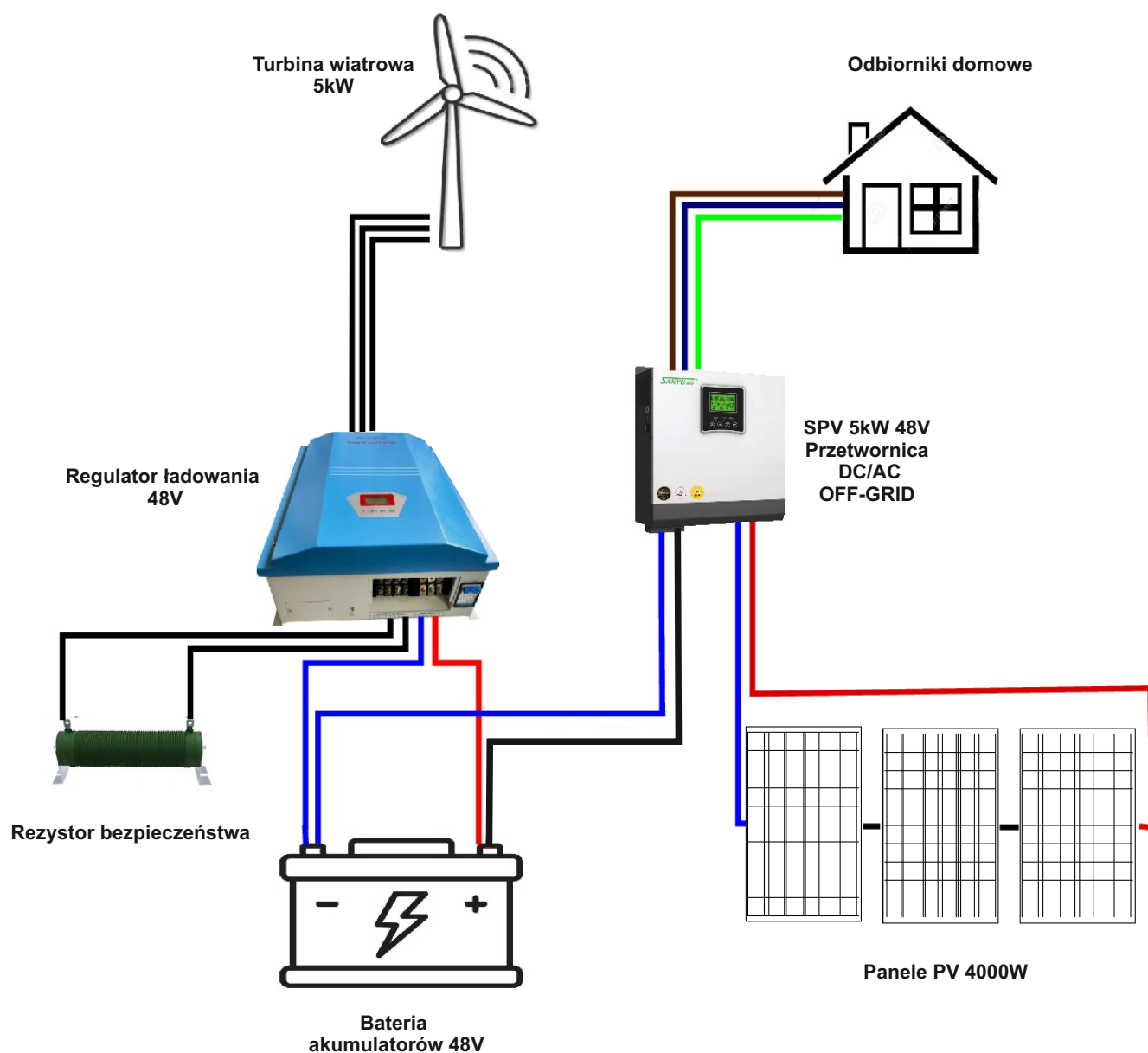
Elektrownie wiatrowe EW firmy TYWENT są wyposażone w generator prądu stałego. TYWENT w zestawie oferuje regulator ładowania akumulatorów z rezystorem bezpieczeństwa. Taki zestaw umożliwia zasilanie odbiorników stałoprądowych o napięciu znamionowym 48V np. grzałek, oświetlenia led itp. Większość urządzeń, które są eksploatowane w domu wymaga jednak zasilania 230V z zachowaniem tzw. czystego przebiegu sinusoidalnego. W takich przypadkach należy turbinę wiatrową należy podłączać do przetwornic DC/AC. Poniżej przedstawiono kilka sposobów połączenia elektrowni wiatrowych EW z domową siecią elektryczną.

**System ON-GRID** - w takim systemie turbina wiatrowa dostarcza prąd bezpośrednio do sieci elektroenergetycznej. Regulator ładowania dostarcza prąd DC do baterii akumulatorów. Zmagazynowana energie jest następnie przetwarzana przez falownik/mikroinwerter DC/AC i przesyłana do sieci. To rozwiązanie szczególnie wygodne dla prosumentów, którzy obecnie dostarczają już prąd do sieci z paneli PV i posiadają licznik dwukierunkowy. Dodatkowo użytkownik może podłączyć do regulatora ładowania panele PV, które są szczególnie przydatne w przypadku bezwietrznych dni. Minusem takiej instalacji jest brak możliwości awaryjnego wykorzystania zgromadzonej w akumulatorach energii.



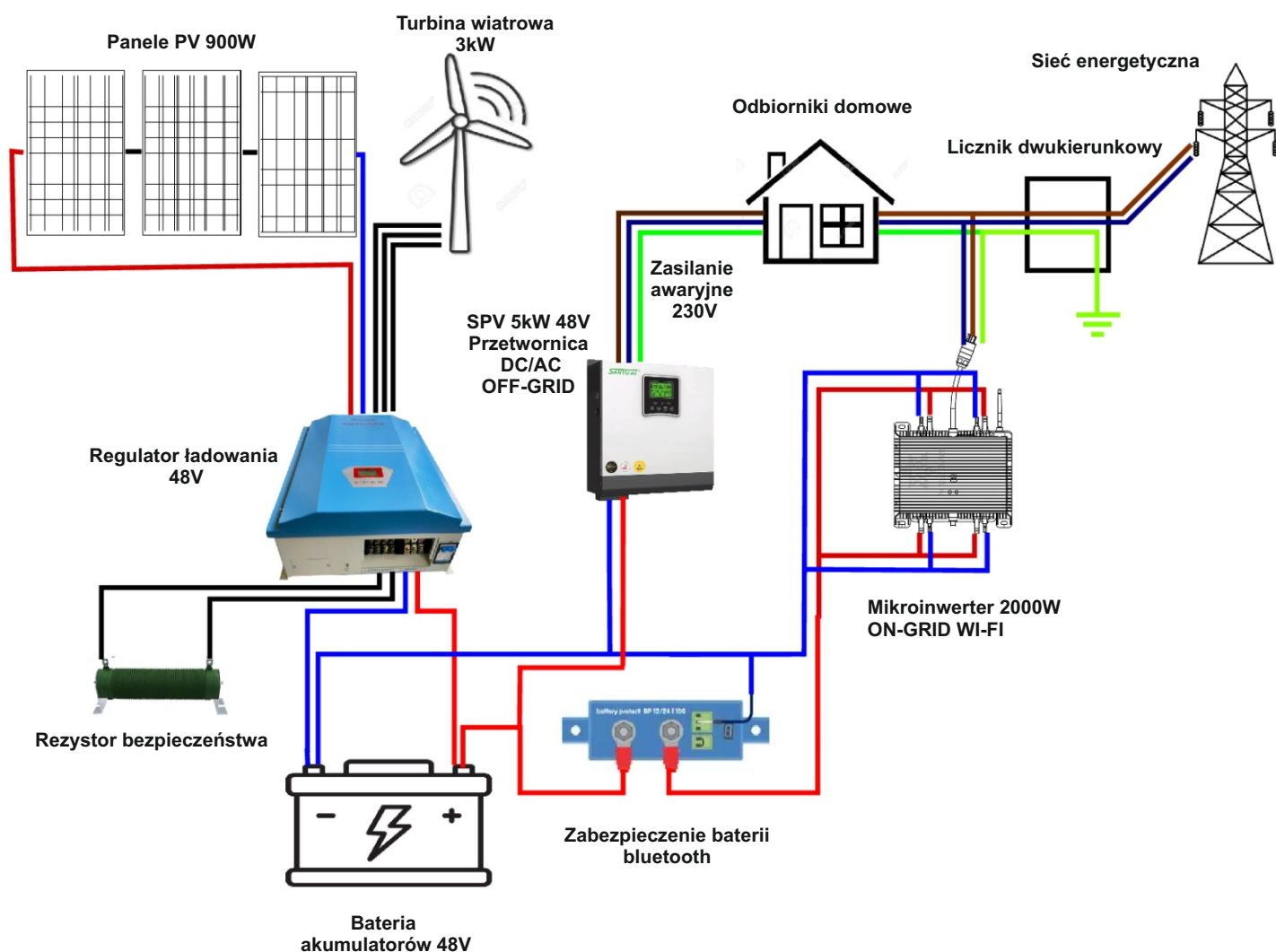
**Rys.1 Instalacja ON-GRID 2kW**

**System OFF-GRID** - jest to system, który może pracować bez udziału sieci elektroenergetycznej. Regulator ładowania dostarcza prąd DC do baterii akumulatorów. Do akumulatorów podłączamy przetwornicę DC/AC, która dostarcza prąd do domowych odbiorników energii. To rozwiązanie szczególnie wygodne dla użytkowników, którzy nie są przyłączeni do sieci. Przetwornica DC/AC umożliwia również dodatkowe podłączenie paneli PV o mocy do 4kW. Proponowany system OFF-GRID to również bardzo dobre rozwiązanie dla klientów, którzy są przyłączeni do sieci i chcą mieć dodatkowe zasilanie awaryjne dla swojego domu na wypadek awarii sieci. Użytkownik tego systemu nie musi go zgłaszać do dostawcy energii dzięki czemu odpadają formalności administracyjne jak w przypadku systemów ON-GRID. Minusem tego systemu jest jego ograniczenie mocy - do przetwornicy można podłączyć urządzenia o łącznej mocy szczytowej do 5kW.



**Rys.3 Instalacja OFF-GRID 5kW**

**System hybrydowy** - to połączenie systemu ON-GRID i OFF-GRID. Użytkownicy takich systemów mogą w pełni wykorzystać możliwości turbiny wiatrowej. Energia produkowana z turbiny EW i paneli PV jest dostarczana do odbiorników AC i magazynowana w baterii akumulatorów. W przypadku małego odbioru energii jej nadwyżki są kierowane do sieci i rozliczane według umowy z Dostawcą sieci. Jest to instalacja zawierająca najwięcej elementów składowych ale oferuje możliwość najszybszego zwrotu z inwestycji, dodatkowo zapewniając bezpieczeństwo energetyczne dla domu. Poniżej przedstawiono przykład takiego systemu:



**Rys.1 Instalacja hybrydowa 3kW**