



System SO-5

w automatyzacji i nadzorze pracy farm wiatrowych

MIKRONIKA posiada duże doświadczenie we wdrażaniu lokalnych systemów nadzoru nad pracą farm wiatrowych, farm fotowoltaicznych oraz innych źródeł energii odnawialnej. Efektem tego jest przystosowanie systemu automatyki stacyjnej SO-5 do specyfiki farm wiatrowych.

Na bazie uznanych produktów z serii SO-5 oraz dedykowanych urządzeń został opracowany system automatyki uwzględniający specyfikę farm wiatrowych, który umożliwia:

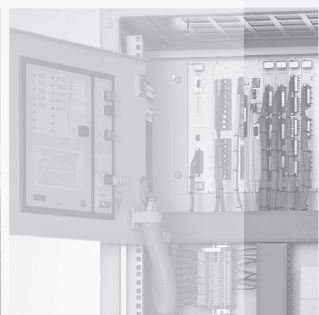
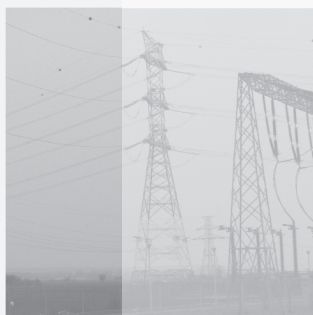
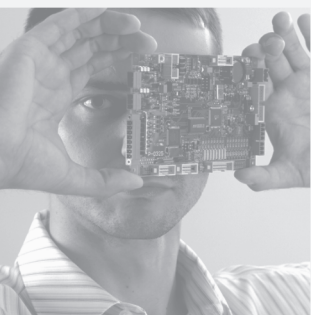
- akwizycję danych
- realizację funkcji sterowniczych
- budowę interfejsów wymiany danych z technologicznymi systemami SCADA nadzorującymi pracę farm

Jednocześnie, system posiada wielokierunkowe interfejsy wymiany danych ze spółkami energetycznymi, na których terenie działa farma.

Akwizycja danych może być realizowana:

- bezpośrednio ze styków urządzeń pierwotnych
- pośrednio za pomocą protokołów transmisyjnych z zabezpieczeń, analizatorów jakości energii, przetworników pomiarowych, regulatorów napięcia, prostowników, falowników, stacji pogody i innych urządzeń różnych producentów

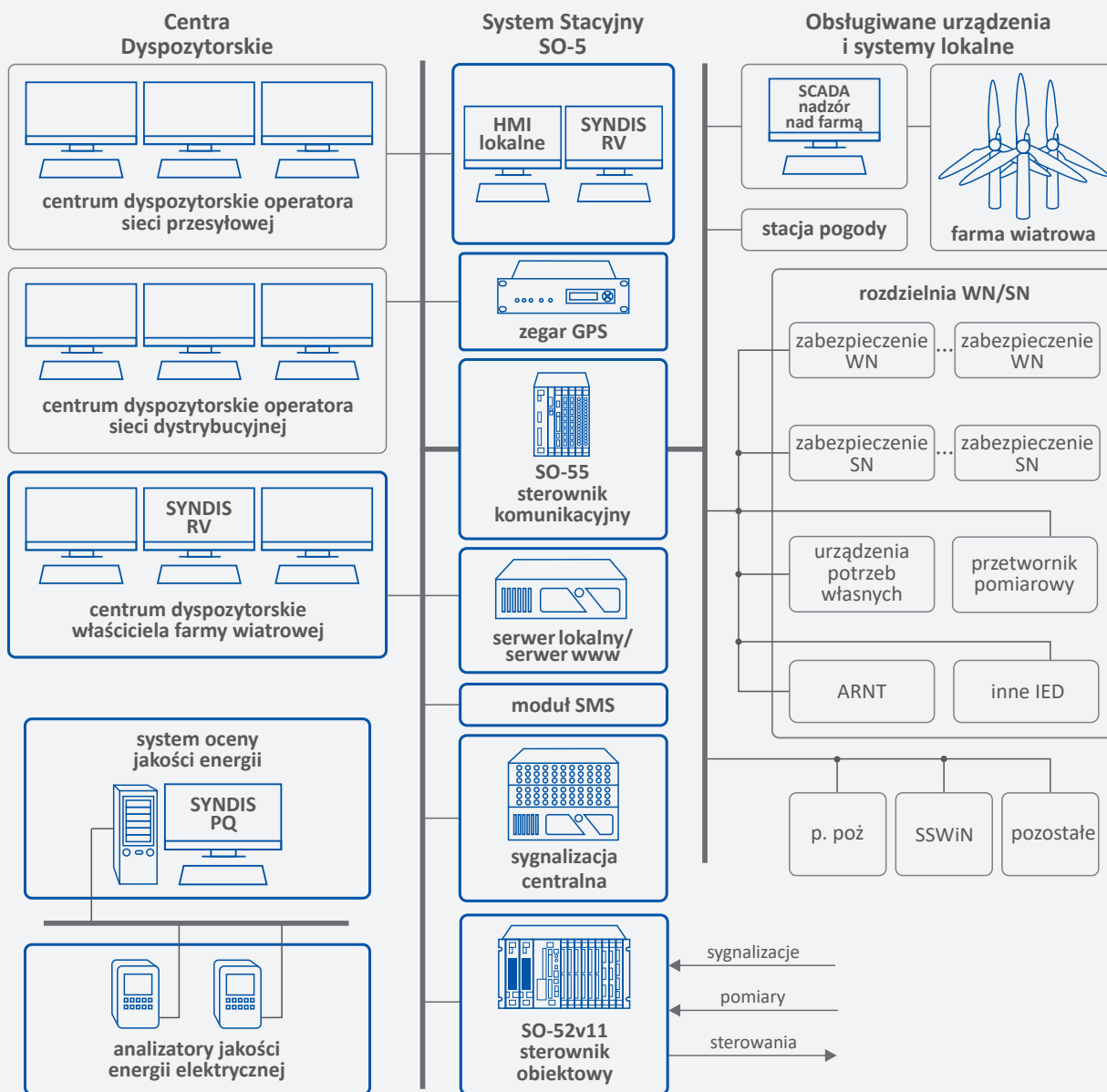
System komunikuje się z urządzeniami przez łatwo konfigurowalne, standardowe protokoły IEC 60870-5-101/-103/-104, IEC 61850, DNP 3.0, ModBus. Mogą to być także licznie spotykane w tych aplikacjach protokoły natywne. Sterowania mogą być także realizowane bezpośrednio na wejścia urządzenia wykonawczego lub pośrednio poprzez stacyjne urządzenia elektroniczne IED.




Struktura systemu

Oferowany przez MIKRONIKĘ system sterowania i nadzoru, dedykowany dla farm wiatrowych, posiada sprawdzone w praktyce interfejsy współpracy z aplikacjami między innymi takich firm jak Vestas, Nordex, Enercon, Gamesa czy Acciona. Poprzez te interfejsy, pracujące w protokołach DNP 3.0, Modbus, standard OPC-DA lub układy wejść/wyjść pozyskiwane są dane z systemów technologicznych oraz stacji pogody. Dane te, wraz z danymi dotyczącymi energii, stanu monitorowanych urządzeń, ostrzeżeniami i alarmami, mogą zostać wystawione w zestandaryzowanym protokole lub interfejsie bazodanowym do centrum dyspozytorskiego właściciela farmy wiatrowej. Zakres udostępnianych danych i forma ich prezentacji zależą od indywidualnych wymagań klienta.

Jednocześnie, niezależnym interfejsem komunikacyjnym, do systemu w centrum dyspozytorskim operatora sieci dystrybucyjnej mogą być wysyłane pomiary on-line i stany łączników. Innym niezależnym łączem wybrane dane mogą być wysyłane do centrum operatora sieci przesyłowej.

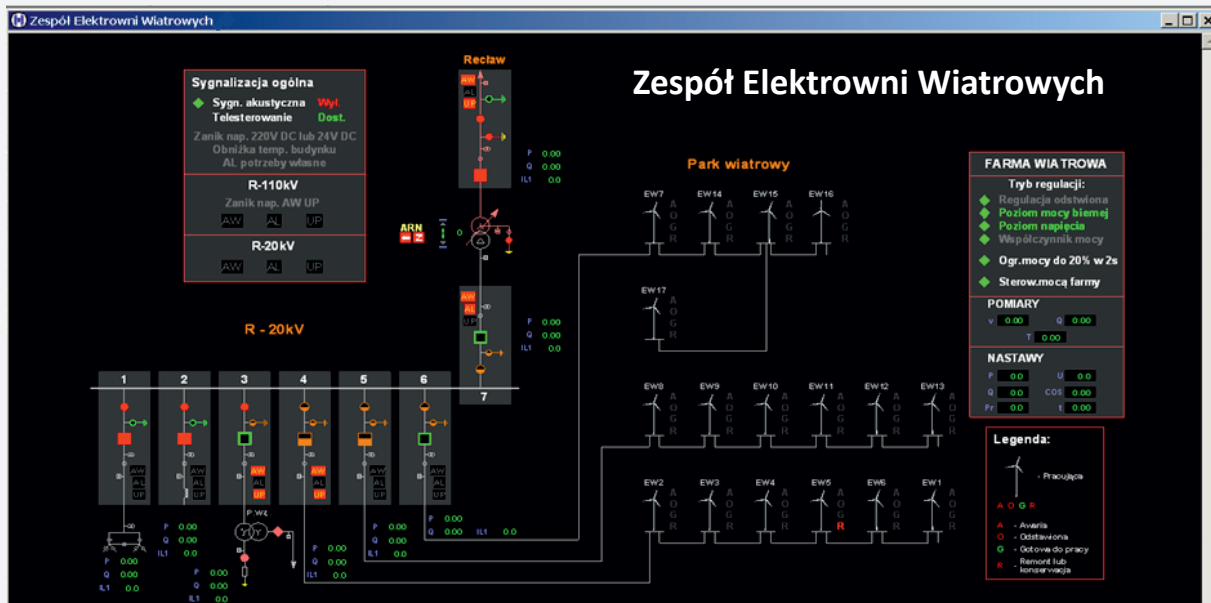


Legenda:

 elementy dostarczane przez firmę MIKRONIKA

Oprócz systemów lokalnego sterowania i nadzoru, MIKRONIKA oferuje także systemy centralne typu SYNDIS RV, przystosowane do grupowego, zsynchronizowanego zarządzania wieloma, różnymi źródłami generacji energii odnawialnej. Zakres funkcjonalności systemu centralnego może zostać łatwo rozszerzony według indywidualnych wymagań klienta o dodatkowe funkcje raportowe oraz bilansujące. System może zostać powiązany z interfejsem systemu zarządzania przedsiębiorstwem, którego używa właściciel lub zarządca grupy farm.

Przykładowe zobrazowanie komponentów parku wiatrowego



Główne elementy oferowanego systemu sterowania i zarządzania:

- oprogramowanie systemowe SCADA typu SYNDIS RV
- sterownik komunikacyjny/koncentrator danych typu SO-55 lub SO-5S
- sterownik SO-52v11 lub SO-52v21 z wymaganą ilością modułów wejść, wyjść oraz pomiarów

Wyposażenie dodatkowe:

- zegary/serwery czasu GPS typu SO-5530GT lub RTS/GPS w standardzie NTP/SNTP
- moduły komunikacyjne GSM - GPRS/3G w sieci APN typu MSG z możliwością instalacji dwóch kart SIM
- rezerwowa sygnalizacja awaryjna typu SO-52v11-SC z edytowalnym panelem sygnalizacyjnym
- analizatory jakości energii typu SO52v11-eME z rejestracją zaburzeń typu Transients

Na bazie oprogramowania SYNDIS RV są realizowane:

- serwery systemu
- WEB serwery
- stanowiska dyspozytorskie operatorów systemu, pracujące lokalnie lub zdalnie

Ich konfiguracja sprzętowa i architektura zależą od wymagań klienta. Aplikacja może działać na sprzęcie komputerowym produkcji MIKRONIKI bądź innym, zgodnie z preferencjami użytkownika.

Sterowniki komunikacyjne SO-55 obsługują kanały łączności z urządzeniami wyposażonymi w interfejsy cyfrowe, z lokalnymi systemami firm trzecich, systemem właściciela farmy oraz z systemami lokalnego operatora dystrybucji energii. Jeżeli zachodzi taka potrzeba, służą do zestawiania kanałów komunikacyjnych z systemem krajowego operatora sieci przesyłowej.

Kanały komunikacyjne mogą zostać skonfigurowane wykorzystując różne łącza szeregowe lub Ethernet, realizowane w oparciu o połączenia miedziane, światłowodowe lub drogą radiową, z użyciem różnych protokołów komunikacyjnych. Sterownik komunikacyjny równocześnie pełni rolę konwertera protokołów, zapewniając dostarczanie danych, pobieranych różnymi protokołami z urządzeń lokalnych, do systemów nadrzędnych w zstandaryzowanych protokołach tych systemów.

Sterownik SO-52v11 (lub SO-52v21) zapewnia akwizycję danych przez wejścia binarne o różnych poziomach napięć, a także realizację pomiarów oraz sterowań, które nie są lub nie mogły zostać zrealizowane przez obiektowe urządzenia cyfrowe IED.



Przykładowe szafy automatyki SYNDIS SO-5 dla farm wiatrowych

