

# Kontenerowe Stacje Transformatorowe

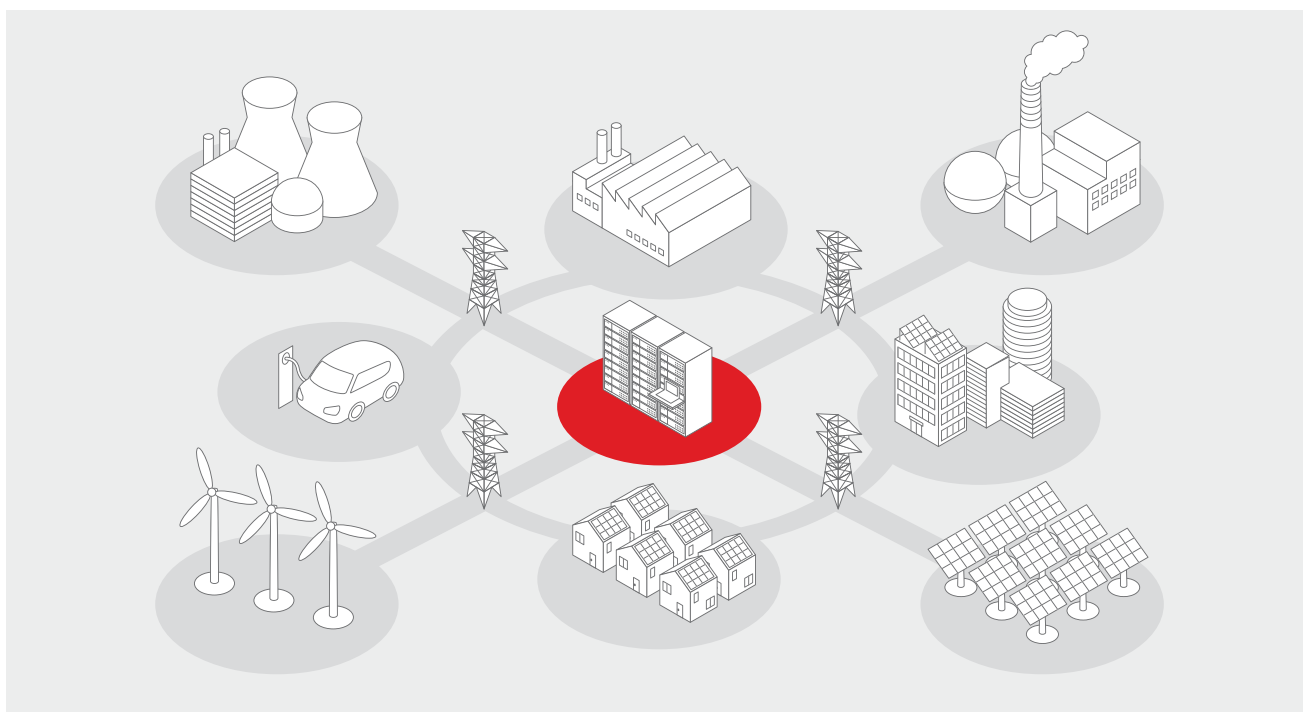
## 1.1 / System inteligentnego zarządzania energią SMART GRID

### WSTĘP

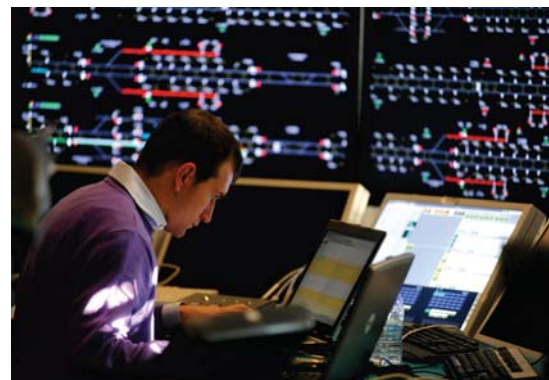
Wychodząc naprzeciw rosnącym wymaganiom odbiorców, ZPUE S.A. wprowadziła do swojej oferty produktowej urządzenia oparte na najnowocześniejszych technologiach, które współpracują z systemami zarządzania siecią energetyczną. Aby umożliwić współpracę wielu systemów powstała idea inteligentnego systemu zarządzania siecią elektroenergetyczną zwaną „Smart Grid”.

W jej skład wchodzi urządzenia i technologie umożliwiające zarządzanie sieciami przesyłowymi i dystrybucyjnymi. Położono nacisk na automatyzację procesów by dynamicznie zarządzać sieciami przesyłowymi i dystrybucyjnymi za pomocą punktów i węzłów łączeniowych, pomiarowych i kontrolnych rozmieszczonych w rozproszonej infrastrukturze energetycznej.

Ma to na celu stworzenie jednego logicznie połączonego systemu, zwiększając efektywność techniczną i ekonomiczną wytwarzania energii elektrycznej. Automatyzacja sieci dystrybucyjnych wymaga instalowania inteligentnych urządzeń wykonawczych wyposażonych w elementy telemechaniki i automatyki zabezpieczeniowej. Zapewniającej szeroki zakres funkcji, m.in. telemechaniki, zabezpieczeń nadprądowych i ziemnozwarciowych, wykrywania zwarć, analizy jakości energii, monitorowania stanu wkładek bezpiecznikowych.



Komunikacja z centrami nadzoru w ramach sieci Smart Grid



Przykładem urządzeń produkcji ZPUE S.A. dedykowanych do stosowania w dystrybucyjnych sieciach elektroenergetycznych w systemie SmartGrid są miejskie, małogabarytowe kontenerowe stacje transformatorowe wyposażone w wysoce zaawansowane technologicznie rozdzielnice SN oraz nN, z możliwością ich zdalnego monitorowania i sterowania.

Podstawowym wyposażeniem omawianych stacji są nowoczesne rozdzielnice SN z bogatej oferty rozwiązań własnej produkcji, z zainstalowanym systemem napędów silnikowych łączników, dzięki którym możliwe jest lokalne oraz zdalne manewrowanie funkcjami „załącz” oraz „wyłącz” poszczególnych łączników. O stanie pracy informuje nas system styków pomocniczych zainstalowanych we wszystkich niewralgicznych punktach rozdzielnic (stan rozłączników, wyłączników uziemników, zamkniętych pokryw, stan gazu SF<sub>6</sub>).

System ten, łącznie z poszczególnymi sterownikami zamontowanymi w każdym polu funkcyjnym rozdzielnic, stanowi element blokady logicznej uniemożliwiający wykonanie błędnych czynności łączeniowych i niewątpliwie wpływa na bezpieczeństwo obsługi rozdzielnic.

Następnym bardzo ważnym elementem składowym stacji jest rozdzielnica nN wyposażona na odpływach w rozłączniki bezpiecznikowe z modułami kontroli stanu aparatu, jak również samych wkładek bezpiecznikowych. W rozdzielnicach, na zasilaniu oraz na każdym odpływie istnieje możliwość zamontowania układów pomiarowych, dzięki którym możliwa jest kontrola, bilansowanie zużywanej energii przez poszczególnych odbiorców oraz transmisja danych do systemu dyspozytorskiego

Kolejnym przykładem urządzeń dedykowanych do systemu Smart Grid są złącza kablowe SN w obudowach betonowych typu ZK-SN, dzięki którym możliwe jest odgałęzienie linii kablowej od ciągów kablowych, przyłączenie do nich stacji abonenckich oraz wykonanie przełączeń w sieciach dystrybucyjnych. Podstawowym wyposażeniem w/w złącz są nowoczesne rozdzielnice SN typu TPM z podobnym wyposażeniem, jak w przypadku stacji transformatorowych, gwarantującym zdalny monitoring oraz sterowanie. Na uwagę zasługuje innowacyjny system zasilania urządzeń potrzeb własnych oparty na transformatorze zasilanym bezpośrednio z szyn głównych rozdzielnic SN, który współpracuje z zasilaczem oraz baterią akumulatorów. Rozwiązanie takie gwarantuje autonomiczność całego układu, co świetnie sprawdza się w trudno dostępnych rejonach gdzie głównie montowane są złącza kablowe, zwłaszcza w okresie zimowym.