

# Prezentacja sieci na podkładach mapowych windEX GEO

WindEX GEO jest systemem wizualizacji danych przestrzennych modelu sieci elektroenergetycznej w postaci warstw na statycznym podkładzie mapowym. Umożliwia prezentację przebiegu linii w terenie wraz z wizualizacją rozptyłu zasilania. Mapy serwera mogą być wykorzystywane przez aplikacje innych systemów poprzez standardowe interfejsy OGC WMS i ARS. Serwer mapowy może pracować jako samodzielna baza danych i udostępniać całej organizacji informacje o obiektach geograficznych.

## Serwer mapowy

Serwer mapowy dostarcza usługi do wizualizacji danych przestrzennych. Podkład mapowy może obejmować drogi, ulice z nazwami, miejscowości z obrysami budynków, lasy, jeziora, rzeki oraz zdjęcia lotnicze lub satelitarne. Serwer mapowy daje na wyjściu gotowe do wyświetlenia w przeglądarkach statyczne obrazy w postaci tzw. kafelków. Silnik serwera generuje obraz mapy zgodnie z ustawionymi przez operatora wymaganiami, określającymi wybraną warstwę podstawową i użyte nakładki. W szczególności na ortofotomapie może być nałożona sieć np. niskiego napięcia.

Serwer akceptuje standardowe formaty wejściowe wektorowe: ESRI shapeFile, Polish Map Format oraz rastrowe: GeoTIFF, PNG, JPEG. Dane geoprzestrzenne wykorzystywane przez serwer mapowy mogą być zapisane w różnych układach odniesienia opartych o różne odwzorowania (Gauss-Krüger, UTM) na różne elipsoidy (GRS80, WGS84, Krasowski 1940). W szczególności akceptuje dane zapisane w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych Państwowego Układu Współrzędnych Geodezyjnych: PUWG2000, PUWG1992, a także systemu odniesień przestrzennych 1965/5 oraz innych popularnych w nawigacji GPS układów odniesienia (WGS84) i siatek (UTM).

## Przeglądarka map

Przeglądarka danych przestrzennych jest udostępniana w terminalu windEX. Użytkownik ma możliwość samodzielnego skomponowania własnej mapy przy wykorzystaniu niezależnych źródeł danych, pochodzących od różnych dostawców. W szczególności jako warstwę podstawową można użyć np. zdjęcia satelitarne (ortofotomapy), którymi organizacja dyspo-



Sieci WN, SN i nn  
na podkładzie  
wektorowym

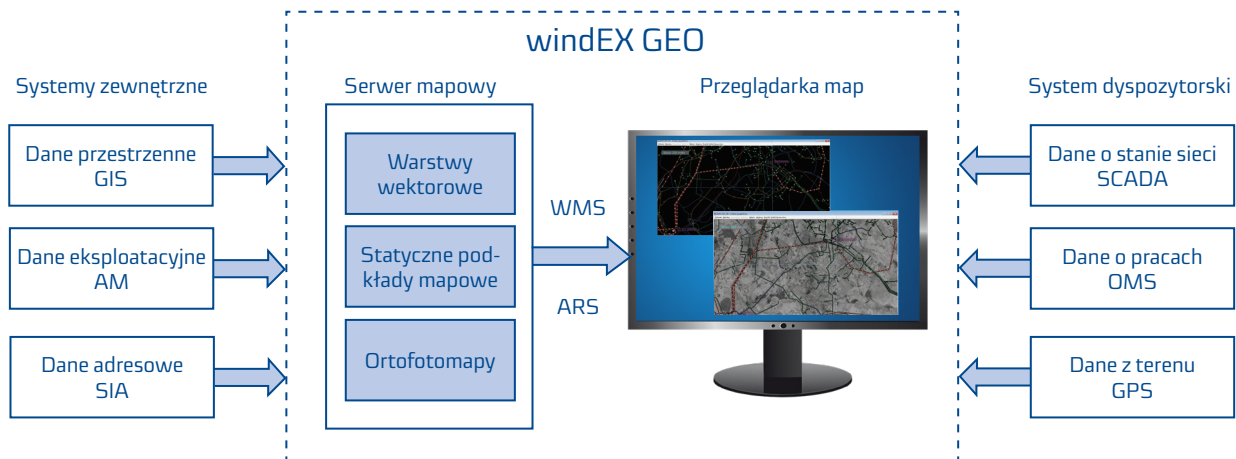
Sieci WN, SN i nn  
na podkładzie  
ortofotomapy

Animowane symbole graficzne pozycji  
wozów pogotowia i zgłoszeń odbiorców

nuje lub do których ma zapewniony dostęp w internecie. Warunkiem korzystania z publikowanych źródeł zdalnych jest dostęp do internetu ze stacji roboczej, na której uruchamiana jest przeglądarka map lub za pośrednictwem usług pośredniczących serwera mapowego.

## Funkcjonalność

- Prezentacja stanu sieci WN, SN i nn na różnych podkładach mapowych (wektorowe, bitmapowe)
- Prezentacja symboli operacji dyspozytorskich i zdarzeń z nadzorowanego obszaru
- Wyświetlanie informacji eksploatacyjnych o obiekcie
- Komponowanie map z dostępnych warstw
- Usługi proxy do ogólnodostępnych zasobów internetowych (np. Geoportal, Google maps, OpenStreetMap, ...)
- Konwersja danych pomiędzy różnymi układami odniesienia
- Zapewnianie pokrywania się danych wektorowych z obrazem satelitarnym
- Przewijanie, skalowanie i przełączanie warstw
- Automatyczne znikanie szczegółów w zależności od skali
- Obsługa zapytań zgodnych ze specyfikacją OGC WMS



Schemat pozyskiwania i prezentacji informacji

## Współpraca z innymi aplikacjami

### Współpraca z systemem dyspozytorskim

Przeglądarka map geo udostępnia usługi systemu dyspozytorskiego m.in.: dziennik zdarzeń, wizualizację rozptyłu zasilania w czasie rzeczywistym oraz dynamiczne symbole prac brygad, lokalizacji wozów pogotowia oraz zgłoszeń telefonicznych odbiorców. Z wybranego na schemacie geograficznym elementu punktowego (stacja/łącznik) oraz odcinka linii np. kablowej można przeskoczyć na schemat topologiczny. Ze schematu ideowego sieci można wywołać mapę geograficzną i bezpośrednio z niej wykonać żądaną operację, zachowując kontekst obiektu.

### Współpraca z systemami zarządzania majątkiem AM i GIS

WindEX GEO integruje się z systemami informacji przestrzennej GIS i systemami zarządzania majątkiem (Asset Management) różnych dostawców. Informacje eksploatacyjne o wskazanym elemencie sieci są wyświetlane w dymku podpowiedzi systemowej. Współpracuje m.in. z systemem SONET firmy Sygnity, EL.GIS firmy Globema oraz przede wszystkim z SID firmy Apator Rector.



Prezentacja tego samego odcinka linii nn na schemacie topologicznym oraz na podkładzie geograficznym. Symbole usterki i prac brygad oraz wyładowań atmosferycznych do ziemi i w chmurach.