



Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Wymiana danych wynikająca z kodeksu SO GLSE

I Konferencja

WYMAGANIA I OBOWIĄZKI WYNIKAJĄCE Z WDRAŻANIA KODEKSÓW SIECI
„PRZYŁĄCZENIOWYCH”, „RYNKOWYCH” I „OPERACYJNYCH” W ELEKTROENERGETYCE





Wymiana danych dla potrzeb planowania pracy i prowadzenia ruchu KSE

Podstawy prawne:

- Realizacja obowiązku wynikającego z Kodeksów Sietciowych/Rynkowych oraz regulacji CEP
- Realizacja obowiązku wynikającego z ustawy o rynku mocy

Podstawowe przyczyny zmian w obszarze wymiany danych:

- Umożliwienie użytkownikom systemu świadczenia usług bilansujących oraz redispatchingu
- Identyfikacja okresów zagrożenia na podstawie ustawy o rynku mocy
- Wsparcie prowadzenia ruchu w obszarze KSE oraz obszarach OSD

Wymagany zakres wymiany danych

- Dane strukturalne
- Dane planistyczne
- Dane czasu rzeczywistego





Wymiana danych dla potrzeb planowania pracy i prowadzenia ruchu KSE

Zakres wymienianych danych:

- **Strukturalne** – dotyczące statycznych parametrów technicznych oraz lokalizacji (istniejących i planowanych):
 - Rozdzielni sieci przesyłowej i dystrybucyjnej 110 kV
 - Linii elektroenergetycznych – przesyłowych i dystrybucyjnych 110 kV
 - Urządzeń sieciowych – wytwórczych i odbiorczych
- **Operacyjne** – dotyczące **planowanych i realizowanych** stanów pracy tych urządzeń:
 - Dane planistyczne – wykorzystywane w procesach **planowania pracy KSE** (średnioterminowego, krótkoterminowego i dobowego)
 - Dane czasu rzeczywistego – wykorzystywane w procesie bieżącego **prowadzenia ruchu KSE**

Kluczowe zmiany w stosunku do zasad i zakresu wymiany danych w obowiązującej IRiESP:

- Pozyskiwanie danych dotyczących źródeł wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej w ujęciu lokalizacyjnym – z dokładnością do węzła 110 kV
- Zapewnienie spójności pomiędzy danymi planistycznymi i czasu rzeczywistego – dane czasu rzeczywistego są wykorzystywane w kolejnych okresach planistycznych

Cel zmian:

- Zwiększenie zakresu zasobów rynku energii elektrycznej do bilansowania KSE i zarządzania ograniczeniami (generacja rozproszona, OZE, odbiory, klastry)
- Zwiększenie dokładności procesu bilansowania i zarządzania pracą KSE oraz skuteczna integracja z rynkiem europejskim (interwał bilansowania, lokalizacja zasobów)
- Dostosowanie procesów operacyjnego planowania dostępności zasobów systemu do nowych zasad zarządzania pracą połączonych systemów (procesy regionalne, procesy paneuropejskie)





Wymiana danych strukturalnych pomiędzy OSDp a OSP

Zakres danych strukturalnych przekazywanych przez OSDp obejmuje:

- **Dane dotyczące istniejącego i planowanego stanu sieci dystrybucyjnej:**
 - Z uwzględnieniem informacji o sieciach OSDn i innych podmiotów będących właścicielami fragmentów sieci dystrybucyjnej o napięciu 110 kV i przyłączonych do sieci danego OSDp
- **Dane dotyczące miejsc przyłączenia MWE typu C i B:**
 - Identyfikator sekcji szyn SN transformatora 110/SN, z której jest zasilana sieć SN i nN, do której są przyłączone MWE
- **Dane dotyczące instalacji odbiorczych przyłączonych do sieci SN i nN:**
 - Instalacje odbiorcze przyłączone do sieci SN i nN zasilane z tej samej sekcji szyn SN transformatora 110 kV/SN będą reprezentowane w postaci agregatów
 - Godzinowe krzywe obciążeń poszczególnych agregatów instalacji odbiorczych w wybranych dobach reprezentatywnych

Agregowanie MWE na potrzeby wymiany danych planistycznych i czasu rzeczywistego:

- **Dopuszcza się agregowanie MWE typu B i C spełniających jednocześnie następujące warunki:**
 - Agregowane MWE są przyłączone do sieci SN lub nN, które są przyłączone do tej samej sekcji szyn SN transformatora 110/SN
 - Agregowane MWE wykorzystują do wytwarzania energii elektrycznej takie samo podstawowe źródło energii pierwotnej
 - Agregowane MWE nie uczestniczą aktywnie w rynku (RB,US, RM)

Wykorzystanie danych strukturalnych:

- **RSC, OSP, OSD w zakresie budowania modeli systemu dla różnych horyzontów czasu**

OSP udostępni każdemu OSDp model KSE





Zakres danych planistycznych przekazywanych przez OSDp obejmuje:

- **Układy pracy sieci 110 kV** (i sieci o wyższym napięciu, jeżeli OSDp jest właścicielem takich sieci), w tym:
 - Sieci o napięciu 110 kV będących własnością OSDn, Wytwórców i Odbiorców przyłączonych do sieci danego OSDp
 - Propozycje wyłączeń instalacji oraz elementów rozdzielni i powiązanych z nimi zmian topologii
- Planowane moce dyspozycyjne i planowana generacja mocy czynnej netto oraz ograniczeń zdolności regulacji mocy biernej MWE typu C i B lub ich agregatów
- Planowane wartości wymiany międzysystemowej nierównoległej realizowanej poprzez sieć 110 kV
- Planowane obciążalności urządzeń sieciowych

OSP zapewnia każdemu OSDp dostęp do danych planistycznych elementów sieci przesyłowej, MWE typu D, C i B i elementów sieci dystrybucyjnej będącej własnością danego OSDp lub mających wpływ na obszar działania danego OSDp





Zakres danych czasu rzeczywistego przekazywanych przez OSDp obejmuje dane dla monitorowania pracy:

- Rozdzielni o napięciu 110 kV i wyższym będących w ich posiadaniu oraz rozdzielni 110 kV będących w posiadaniu Odbiorców i OSDn przyłączonych do sieci 110 kV będącej własnością OSDp
- MWE typu D przyłączonych do sieci dystrybucyjnej będącej własnością OSDp o napięciu niższym niż 110 kV
- MWE typu C i B
- Obciążalności linii elektroenergetycznych o napięciu 110 kV (w przypadku gdy umożliwiają to odpowiednie systemy pracujące w trybie czasu rzeczywistego)

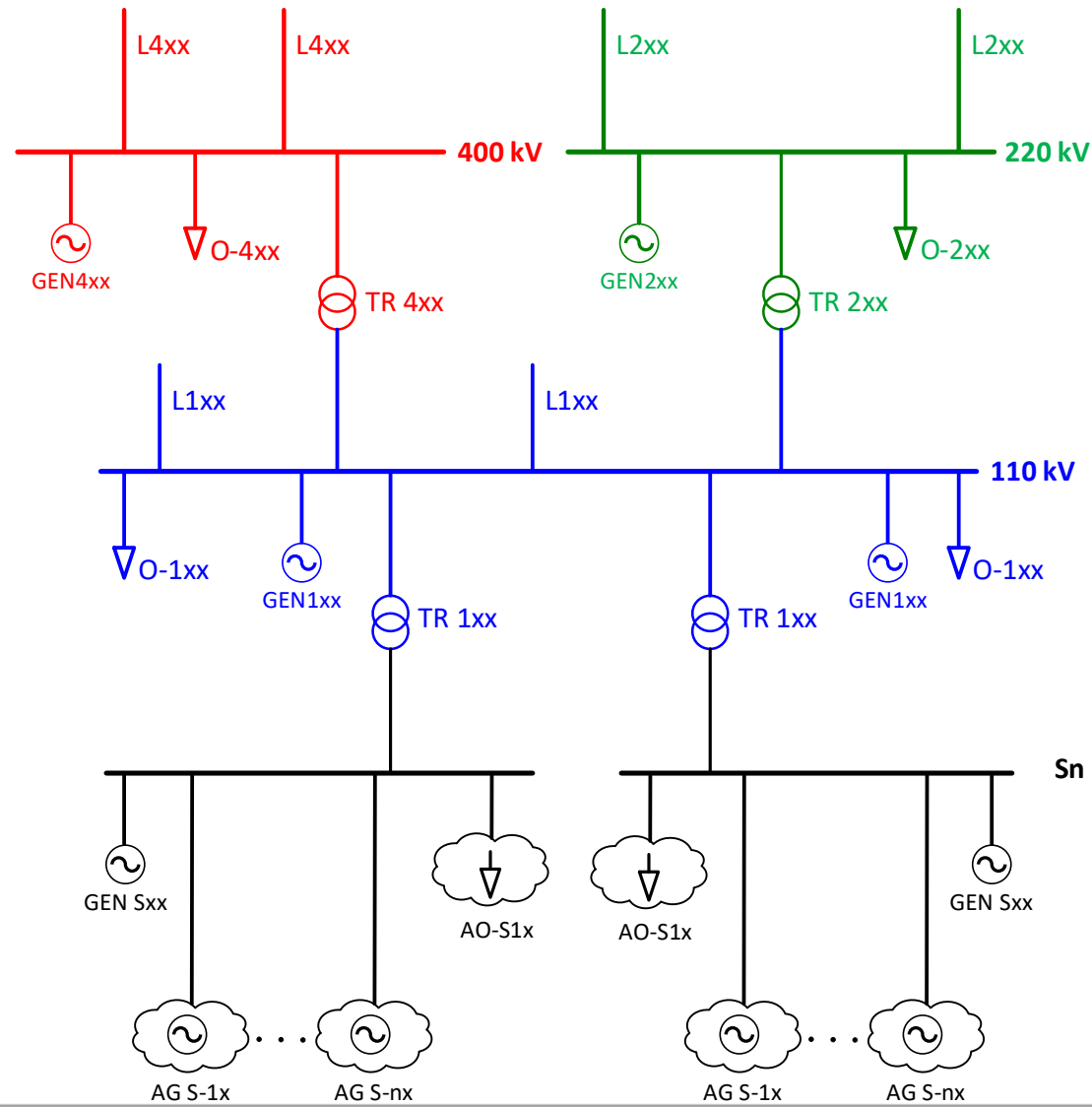
OSP zapewnia OSDp dostęp do danych niezbędnych do monitorowania tych elementów sieci przesyłowej oraz sieci dystrybucyjnej sąsiadujących OSDp, które mają wpływ na pracę sieci dystrybucyjnej przedmiotowego OSDp

Zakres danych przekazywanych do OSDp obejmuje pomiary i topologię z obiektów OSP i MWE przyłączonych do sieci przesyłowej oraz pomiary i topologię z sieci sąsiadujących OSDp





Poglądowy schemat struktury obiektowej danych wymienianych z OSP





Wymiana danych planistycznych wynikająca z procesów rynku mocy

Zadania OSD:

- Dostarczanie na bieżąco informacji o programach pracy jednostek fizycznych biorących i niebiorących udziału w rynku mocy
- Przekazywanie informacji o ograniczeniach sieciowych oraz poleceniach OSD w odniesieniu do jednostek fizycznych wchodzących w skład jednostek rynku mocy

Cel i znaczenie przekazywanych informacji:

- **Ograniczenia sieciowe i polecenia OSD:**
 - Przesłanka zwalniająca z konsekwencji w związku z niezrealizowaniem obowiązku mocowego
 - Wpływ na wysokość naliczanych kar (jednostkowa stawka kary wynosi ok. 3 500 zł/MWh niedostarczonej energii)
- **Ograniczenia sieciowe i polecenia OSD oraz prognozowana produkcja energii ze źródeł wytwórczych uczestniczących i nieuczestniczących w rynku mocy:**
 - Istotne elementy bilansu mocy, który musi być publikowany przez OSP w cyklu rocznym, miesięcznym, tygodniowym i dobowym od 1 października 2020 r.:
 - **Podstawa do planowania remontów jednostek wytwórczych** (unikanie okresu zagrożenia)
 - **Niepoprawny bilans będzie powodować zbędne albo nadmiarowe aktywowanie stanu zagrożenia** (definicyjne) i wynikające z tego konsekwencje ruchowe oraz rozliczeniowe
 - **Bilans opublikowany w momencie ogłoszenia okresu zagrożenia** (nie później niż 8 godzin przed rozpoczęciem okresu zagrożenia) **jest wiążący na potrzeby wyznaczenia wielkości skorygowanego obowiązku mocowego wszystkich jednostek rynku mocy** (określa obowiązek mocy źródeł rynku mocy)





Potencjalne konsekwencje braku lub zakłóceń w przekazywaniu danych planistycznych

Obszar rynku bilansującego i prowadzenia ruchu systemu:

- Ograniczenie zakresu świadczonych usług bilansujących oraz redispatchingu
- Ograniczenie użytkownikom systemu dostępu do platform handlowych
- Nieprawidłowości w rozliczeniach usług bilansujących oraz redispatchingu

Obszar rynku mocy:

- Brak ogłoszenia okresu zagrożenia przy niewystarczających rezerwach mocy w KSE
- Ogłoszenie okresu zagrożenia:
 - Pomimo posiadania wystarczających rezerw mocy w KSE
 - Ze zbyt wysokim obowiązkiem mocowym – nadmierne obciążenie dostawców mocy kosztami realizacji obowiązku mocowego; możliwość wywołania zakłóceń w funkcjonowaniu KSE, albo
 - Ze zbyt małym skorygowanym obowiązkiem mocowym – brak możliwości zbilansowania systemu pomimo ogłoszenia okresu zagrożenia; możliwość wywołania zakłóceń w funkcjonowaniu KSE





Mechanizmy wymiany danych strukturalnych pomiędzy OSDp a OSP

Sposób wymiany danych:

- **Za pomocą dedykowanego systemu informatycznego OSP zapewniającego:**
 - Zarządzanie modelem sieci w oparciu o format CIM/CGMES
 - Przekazywanie parametrów pierwotnych linii i urządzeń wchodzących w skład rozdzielni
- **OSDp będą zgłaszać planowane zmiany w obszarze sieci dystrybucyjnej w formacie CIM/CGMES, określając:**
 - Planowany stan sieci po wdrożeniu zmiany
 - Planowaną datę obowiązywania zmiany w modelu
- **Aktualizacja modelu może się odbywać:**
 - W udostępnionym OSDp przez OSP narzędziu do zarządzania modelem sieci lub
 - Poprzez wymianę przyrostowego modelu sieci dystrybucyjnej w formacie CIM/CGMES między OSP a OSDp
- **Zaktualizowane modele KSE OSP będzie udostępnił OSDp**

Zadania OSDp w procesie wymiany danych strukturalnych:

- **Utrzymywanie modelu sieci dystrybucyjnej 110 kV, w tym sieci OSDn i innych podmiotów będących właścicielami fragmentów sieci dystrybucyjnej o napięciu 110 kV i przyłączonych do sieci danego OSDp i przekazywanie do OSP informacji:**
 - W narzędziu udostępnionym przez OSP lub
 - We własnym systemie umożliwiającym przekazywanie do OSP przyrostowego modelu sieci dystrybucyjnej w formacie CGMES
- **Agregowanie MWE i instalacji odbiorczych – przekazywanie do OSP informacji:**
 - Identyfikator agregatu reprezentującego agregowane MWE
 - Identyfikator węzła po dolnej stronie transformatora 110/SN, z którego zasilana jest sieć SN i pośrednio nN, do której przyłączone są MWE agregatu
 - Identyfikator agregatu reprezentującego agregowane instalacje odbiorcze
 - Identyfikator węzła po dolnej stronie transformatora 110/SN, z którego zasilana jest sieć SN i pośrednio nN, z której są zasilane instalacje odbiorcze
 - Godzinowe krzywe obciążeń poszczególnych agregatów instalacji odbiorczych w wybranych dobach reprezentatywnych





Mechanizmy wymiany danych planistycznych pomiędzy OSDp a OSP

Sposób wymiany danych:

- **Układy pracy sieci 110 kV i obciążalność urządzeń sieciowych:**
 - Za pomocą dedykowanego systemu informatycznego do zarządzania modelem sieci w oparciu o format CIM/CGMES
- **Dane planistyczne dotyczące planowanej dyspozycyjności i planowanej generacji MWE typu C i B oraz propozycji wyłączeń instalacji oraz elementów rozdzielni i powiązanych z nimi zmian topologii (sieć 110 kV):**
 - Za pomocą dedykowanych systemów informatycznych OSP poprzez wprowadzenie do nich wymaganych danych lub poprzez mechanizmy umożliwiające zbudowanie interfejsu pomiędzy systemami OSP i systemami innych podmiotów
- **System wymiany danych będzie spełniał następujące minimalne wymagania funkcjonalne:**
 - Dostęp do danych planistycznych w trybie ciągłym, w tym zgłaszanie i aktualizacja wcześniej zgłoszonych danych
 - Dostęp dla każdego OSDp do danych planistycznych dotyczących:
 - MWE typu D, C i B i elementów sieci dystrybucyjnej będącej własnością danego OSDp lub mających wpływ na obszar działania danego OSDp
 - Elementów sieci przesyłowej

Zadania OSDp w procesie wymiany danych planistycznych:

- **Pozyskanie i przekazanie do OSP planowanych mocy dyspozycyjnych i planowanej generacji MWE typu C i B:**
 - Budowa własnych systemów IT lub „ręczne” pozyskiwanie danych
- **Przekazanie do OSP propozycji wyłączeń elementów sieciowych i powiązanych z nimi zmian topologii (sieć 110 kV):**
 - Budowa własnych systemów IT lub „ręczne” przekazywanie danych do systemu OSP





Mechanizmy wymiany danych czasu rzeczywistego pomiędzy OSDp a OSP

Dane czasu rzeczywistego:

- Dane czasu rzeczywistego pozyskiwane są przez OSP w ramach systemu SCADA OSP, który pozyskuje dane w trybie on-line z:
 - Obiektów sieci elektroenergetycznej
 - Systemów SCADA OSDp
 - Systemów SCADA innych operatorów systemów przesyłowych krajów sąsiednich
- OSP przekazuje OSDp dane niezbędne do monitorowania tych elementów sieci przesyłowej oraz sieci dystrybucyjnej sąsiadujących OSDp, które mają wpływ na pracę sieci dystrybucyjnej danego OSDp

Zadania OSDp w procesie wymiany danych czasu rzeczywistego:

- Pozyskanie i przekazanie do OSP za pośrednictwem systemu SCADA danych niezbędnych do monitorowania:
 - Pracy rozdzielni o napięciu 110 kV i wyższym będących w posiadaniu OSDp oraz rozdzielni 110 kV będących w posiadaniu Odbiorców i OSDn przyłączonych do sieci 110 kV będącej własnością OSDp
 - Pracy MWE:
 - Typu D przyłączonych do sieci dystrybucyjnej będącej własnością OSDp o napięciu niższym niż 110 kV
 - Typu C i B





Harmonogram wdrożenia wymiany danych pomiędzy OSDp a OSP

Harmonogram wdrożenia systemów IT OSP:

- **9 grudnia 2019 r.**
 - Publikacja struktury i zawartości informacyjnej plików załączanych do Portalu Wymiany Danych Planistycznych
- **1 marca 2020 r.**
 - Publikacja założeń technicznych dla kanału B2B
- **1 września 2020 r.**
 - Publikacja wymagań technicznych dla kanału B2B
- **6 listopada 2020 r.**
 - Testowe uruchomienie Portalu Wymiany Danych Strukturalnych (PWDS) i Portalu Wymiany Danych Planistycznych (PWDP)
- **1 stycznia 2021 r.**
 - Wdrożenie narzędzi wspierających zarządzanie modelem sieci w zakresie MWE i ich lokalizacji w sieci
 - Uruchomienie produkcyjne Portalu Wymiany Danych Strukturalnych (PWDS) i Portalu Wymiany Danych Planistycznych (PWDP)
- **1 stycznia 2022 r.**
 - Uruchomienie kanału B2B dla wymiany danych planistycznych
- **1 stycznia 2022 r.**
 - Wdrożenie narzędzi wspierających zarządzanie modelem sieci – gotowość do wymiany modeli CGMES

W powyższy harmonogram należy wkomponować prace po stronie OSD i SGU dotyczące zapewnienia pozyskiwania i przekazywania odpowiednich danych





Dziękujemy za uwagę

