

MAPA DROGOWA RYNKU ENERGII ELEKTRYCZNEJ (MAPRE)

Spotkanie z interesariuszami na temat bilansowania technicznego

20 sierpnia 2026 r.

www.pse.pl



MAPRE – gdzie jesteśmy?



1. Inauguracja dialogu

• 16 czerwca 2026 r.

2. Bilansowanie handlowe

• 22 lipca 2026 r.

3. Bilansowanie techniczne

• 20 sierpnia 2026 r.

4. Usługi systemowe – nieczęstotliwościowe

• 8 września 2026 r.

5. Podsumowanie konsultacji

• 23 września 2026 r.

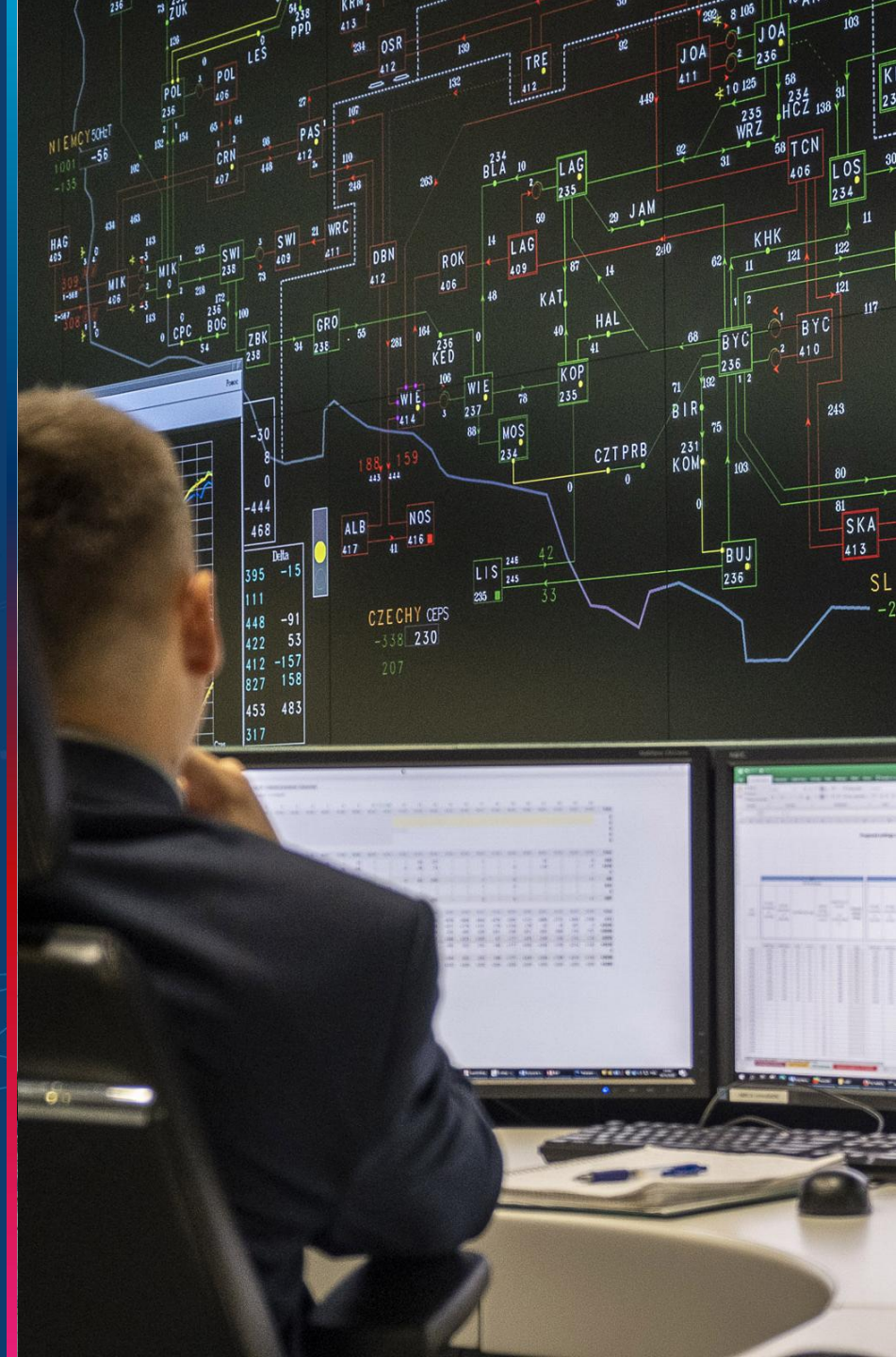
6. Prezentacja mapy – konferencja

• II tydzień grudnia (TBC)

**Materiały ze
wszystkich
spotkań są
na bieżąco
udostępniane na:**

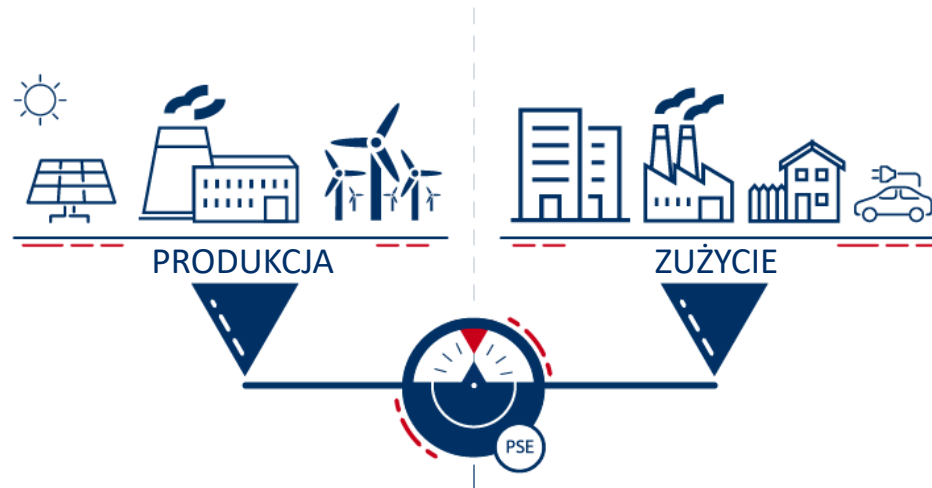
www.pse.pl/mapre

BILANSOWANIE SYSTEMU



Czym jest bilansowanie systemu i dlaczego jest ważne?

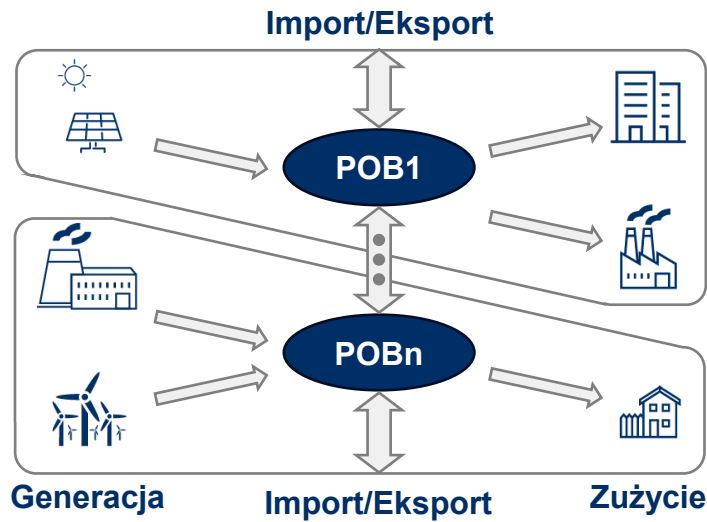
Jednym z warunków koniecznych dla stabilnej pracy systemu elektroenergetycznego jest utrzymywanie częstotliwości **50 Hz**, a to wymaga, by w każdym momencie **produkcja była równa zużyciu energii elektrycznej**



Bilansowanie jest procesem ciągłego zapewniania równowagi pomiędzy produkcją a zużyciem energii elektrycznej w systemie elektroenergetycznym. W ten proces zaangażowani są zarówno użytkownicy systemu – **bilansowanie handlowe** realizowane przez POB, jak i operatorzy systemu – **bilansowanie techniczne** realizowane przez OSP

OSP nie ma nieograniczonych zasobów mocy i energii bilansującej, stąd bezpieczeństwo pracy systemu wymaga, aby uczestnicy rynku (POB) jak najlepiej dokonali zbilansowania swoich pozycji w ramach zawieranych transakcji handlowych

1 Obszar bilansowania handlowego



POB dla każdego ORN:

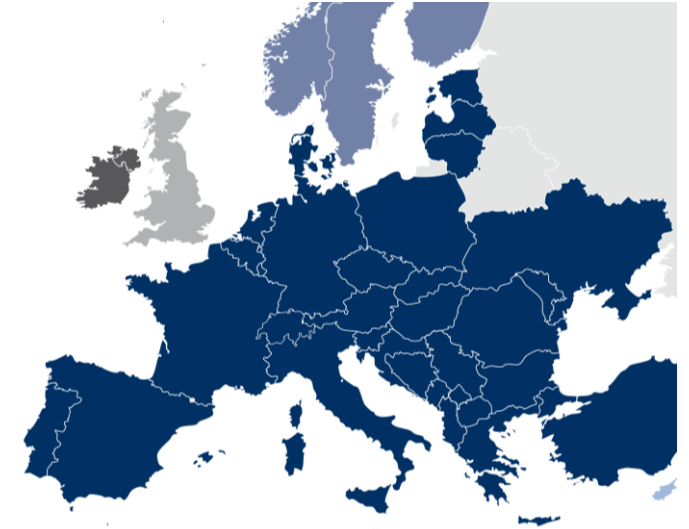
$$\sum P_{\text{Produkcja}} + \sum P_{\text{Zakup}} + \sum P_{\text{Import}} = \sum P_{\text{Zużycie}} + \sum P_{\text{Sprzedaż}} + \sum P_{\text{Eksport}}$$

2 Obszar regulacyjny



$$\sum P_{\text{Produkcja}} + \sum P_{\text{Import}} = \sum P_{\text{Zużycie}} + \sum P_{\text{Eksport}}$$

3 Obszar synchroniczny



$$\sum P_{\text{Produkcja}} = \sum P_{\text{Zużycie}}$$

Potencjalne skutki niezbilansowania KSE

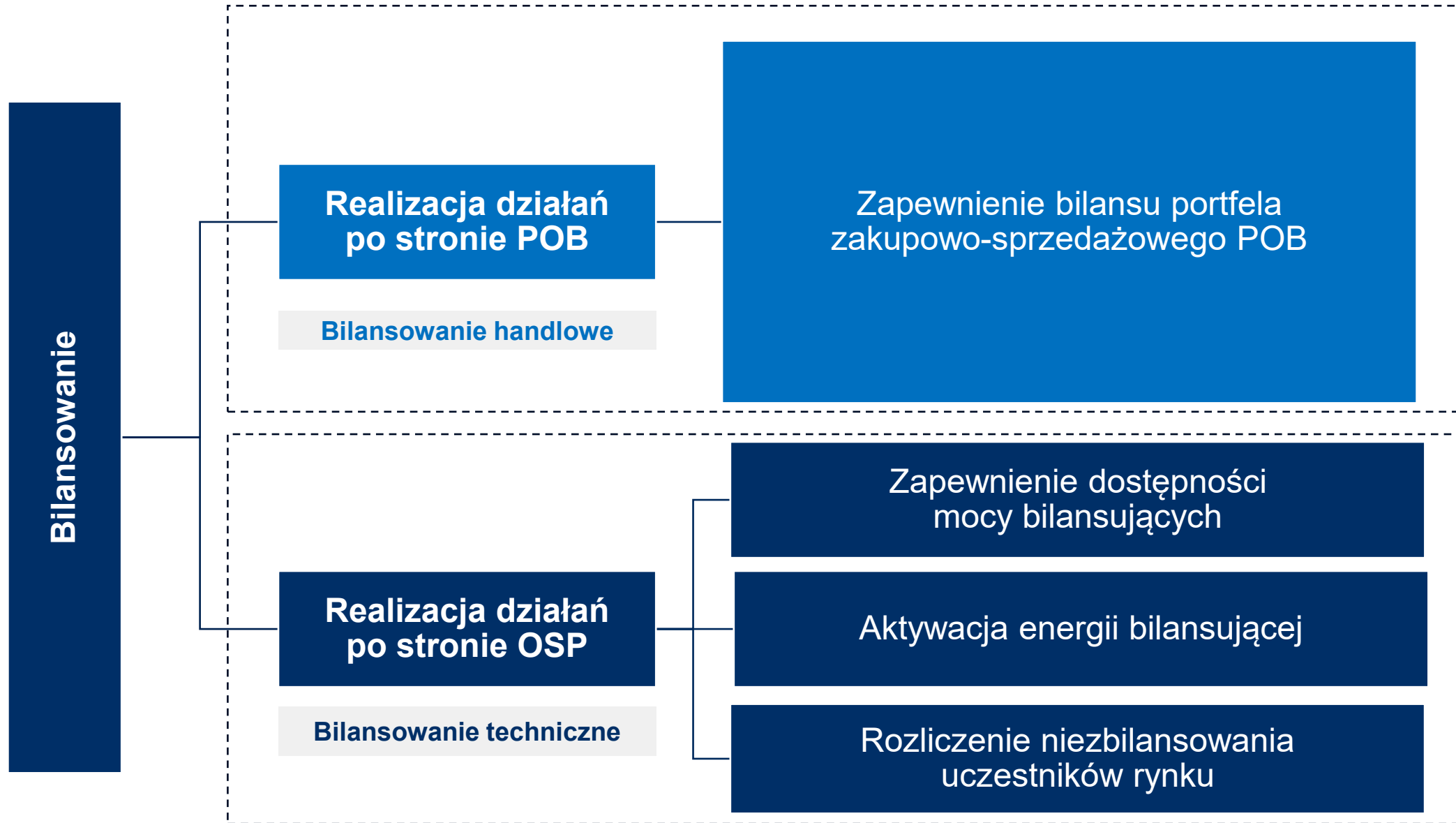
- Odchylenie częstotliwości
- Przekroczenie limitów przepływów mocy czynnej



- Wyłączenia źródeł/odbiorów
- Wyłączenia linii energetycznych
- Zakłócenie pracy KSE oraz systemów innych krajów



- Utrata zasilania w sieci (lokalna/globalna)
- Konieczność odbudowy systemu



Bilansowanie techniczne

Bilansowanie techniczne to działania podejmowane w związku z odchyleniami w pracy zasobów od wielkości zaplanowanych (zakończonych), w szczególności wskutek zdarzeń awaryjnych, mające na celu zapewnienie w każdej chwili **równowagi pomiędzy produkcją i zużyciem energii elektrycznej**

Wolumen bilansowania technicznego powinien zatem być marginalny w stosunku do bilansowania handlowego

Za bilansowanie techniczne odpowiada **operator systemu przesyłowego elektroenergetycznego (OSP)**

Środki, którymi dysponuje OSP dla zbilansowania KSE w ramach bilansowania technicznego:

- Rynek mocy bilansujących
- Rynek bilansujący (w tym IGCC, PICASSO)

Środki standardowe

- Usługi IZP, IRP
- Nierynkowe redysponowanie
- Przywołania na rynku mocy

Środki uzupełniające

- Pomoc międzyoperatorska
- Ograniczenia w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej

Środki nadzwyczajne

OSP w ramach bilansowania technicznego działa:

- **Proaktywnie**, aktywując energię bilansującą z wyprzedzeniem, na podstawie planów pracy i prognoz, w celu zmniejszenia niezbilansowania KSE w czasie rzeczywistym
- **Reaktywnie**, aktywując energię bilansującą w czasie rzeczywistym, dla odbudowy częstotliwości w systemie do wartości standardowej i skompensowania uchybu regulacyjnego KSE

Skala bilansowania technicznego OSP oraz jego jakość i efektywność zależą od:

- Jakości bilansowania handlowego POB
- Kompletności i jakości planów pracy MWE i MEE zgłaszanych do OSP
- Realizacji rampowania mocy przez MWE i MEE w ramach wykonywania transakcji handlowych
- Dostępu do szybkich i elastycznych zasobów regulacyjnych z wykorzystaniem mechanizmów rynkowych
- Obserwowalności zasobów przyłączonych do sieci
- Sterowalności zasobami nieuczestniczącymi w mechanizmach rynkowych (na potrzeby sytuacji niestandardowych)

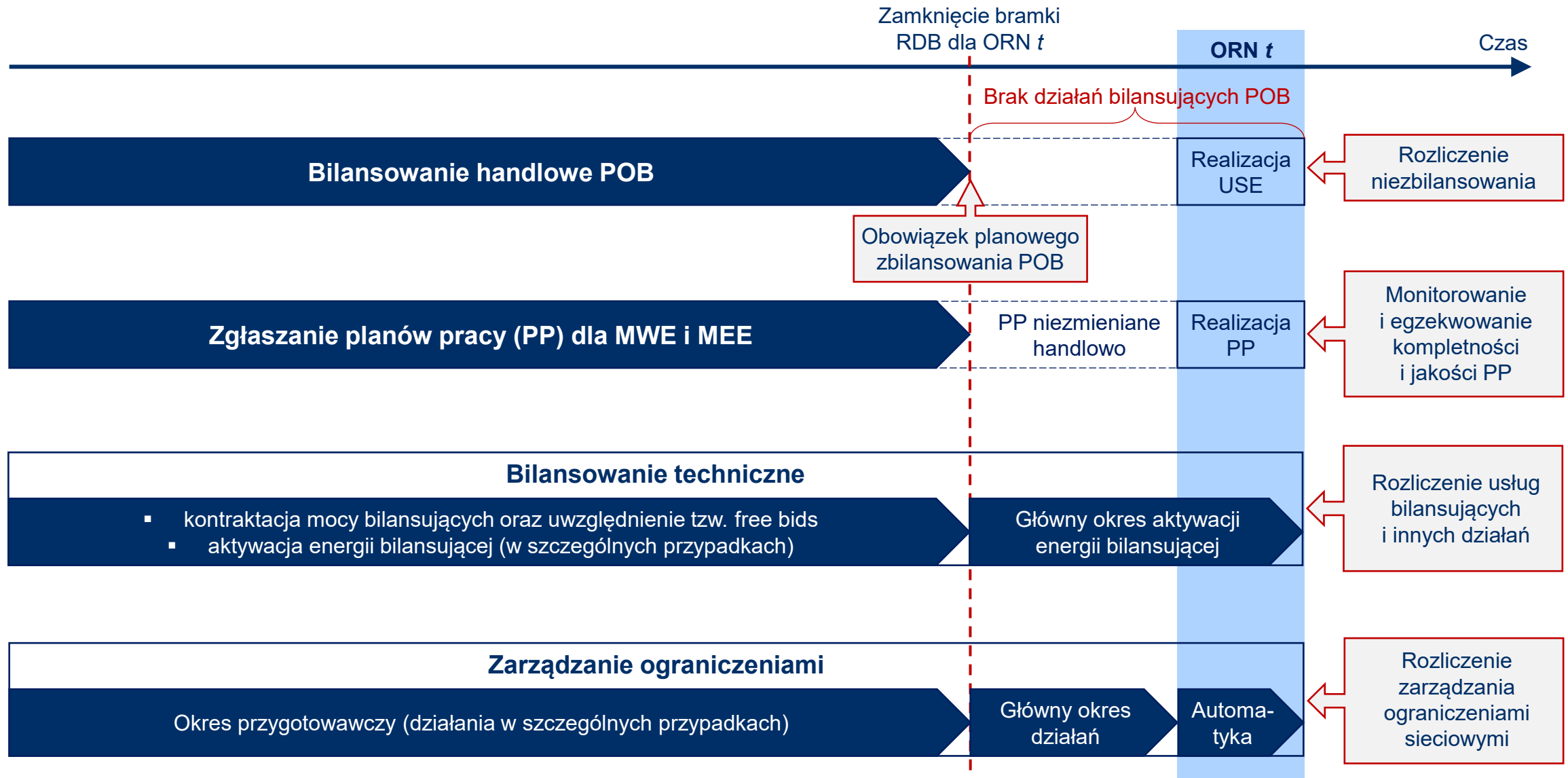
Duża skala bilansowania technicznego z wykorzystaniem niestandardowych środków nie zapewnia efektywności kosztowej i nie tworzy właściwych sygnałów cenowych

Pożądany kierunek: osiągnięcie stanu umożliwiającego ograniczenie działań proaktywnych

Bilansowanie handlowe i techniczne to procesy, które są wprowadzane realizowane przez różne podmioty, ale mają na siebie wzajemnie wpływ. Zwłaszcza jeśli są realizowane w tym samym czasie

Bilansowanie handlowe i techniczne mają wpływ na rozpływy mocy w systemie, czyli na zarządzanie ograniczeniami sieciowymi przez OSP i OSD

Skuteczne i efektywne zarządzanie systemem w obu obszarach wymaga właściwej koordynacji działań wszystkich podmiotów – uczestników rynku (POB) oraz operatorów systemu (OS), w sposób zapewniający OS możliwość wywiązania się z ich obowiązków



	Bilansowanie handlowe (realizacja działań po stronie POB/UR)	Bilansowanie techniczne (realizacja działań po stronie OSP)
Wymagania	▪ Obowiązek zbilansowania portfela (produkcja, zużycie, kontrakty USE) na każdy 15-minutowy okres handlowy do czasu zamknięcia bramki rynku dnia bieżącego ▪ Obowiązek zgłoszenia OSP planów pracy dla MWE i MEE do czasu zamknięcia bramki rynku dnia bieżącego (brak możliwości ich aktualizacji po zamknięciu bramki rynku dnia bieżącego – brak <i>passive balancing</i>) ▪ Realizacja zgłoszonych planów pracy ▪ Ponoszenie odpowiedzialności finansowej za niezbilansowanie ▪ Unikanie niezbilansowań zakłócających pracę systemu (dużych lub systematycznych odchyłań od pozycji kontraktowej)	▪ Pozyskanie wymaganych rezerwy mocy w systemie ▪ Bilansowanie systemu (obszaru regulacyjnego) po zamknięciu bramki rynku dnia bieżącego poprzez aktywację mocy bilansujących ▪ Zarządzanie przepływami na połączeniach transgranicznych i zarządzanie ograniczeniami sieciowymi ▪ Reagowanie na zakłócenia, tj. przywracanie równowagi pomiędzy produkcją i zużyciem energii elektrycznej (50 Hz) ▪ Aktywowanie środków bilansowych uzupełniających i nadzwyczajnych w wymagających tego sytuacjach ▪ Koordynowanie swoich działań z operatorami sąsiednimi (w uzasadnionych sytuacjach) ▪ Rozliczanie działań bilansujących i niezbilansowania
Usługi	Rynek zorganizowany oraz kontrakty bilateralne (brak aktywnej roli OSP)	▪ Zakup mocy bilansujących (rezerwy): FCR, aFRR, mFRR (produkt standardowy i specyficzny), RR (docelowo ograniczone / brak) ▪ Zakup energii bilansującej (aktywacja): aktywacja aFRR (PICASSO), aktywacja mFRR (MARI), zmiana grafiku – redysponowanie sieciowe i bilansowe, uruchamianie jednostek grafikowych z ZAK=1 (w tym z wytwornicy pary)

Działania w celu poprawy jakości i efektywności bilansowania

Działania w zakresie procesów poprzedzających bilansowanie techniczne

- **Poprawa jakości bilansowania handlowego**

- Obowiązek planowego zbilansowania portfela zakupowo-sprzedażowego POB na moment zamknięcia bramki rynku dnia bieżącego (**od 2029 r. 30 min przed okresem dostawy**)
- Wprowadzenie **mechanizmów egzekwowania** planowego zbilansowania POB (np. monitorowanie wskaźników jakości zbilansowania, egzekwowanie działań naprawczych, wpływ na wielkość wymaganego zabezpieczenia finansowego itp.)

- **Kompletność i jakość planów pracy MWE i MEE zgłaszanych do OSP**

- **Obowiązek zgłaszania planów pracy dla MWE i MEE do OSP/OSD** do zamknięcia bramki rynku dnia bieżącego oraz mechanizmy **egzekwowania kompletności i jakości planów pracy**
- **Obowiązek dotrzymywania planów pracy dla MWE i MEE w ORN** zgodnie z ich wartościami zgłoszonymi do zamknięcia bramki rynku dnia bieżącego (**brak passive balancing**, tj. zmian planów pracy po zamknięciu bramki rynku dnia bieżącego)

- **Cztery kierunki działań przedstawione na spotkaniu 23 lipca 2026 r.**

- Wskaźniki jakościowe (KPI)
- Element motywujący w cenach niezbilansowania
- Poziom zabezpieczeń finansowych zależny od wielkości niezbilansowania
- Sankcje umowne w stosunku do POB niewywiązujących się ze swoich obowiązków

Projekt z dn. 5 sierpnia 2026 r.
ustawy o zmianie ustawy –
Prawo energetyczne oraz ustawy
o zmianie ustawy – Prawo
energetyczne oraz niektórych
innych ustaw
(UD446)

Działania w zakresie zwiększenia dostępu do szybkich i elastycznych zasobów regulacyjnych z wykorzystaniem mechanizmów rynkowych

- Weryfikacja procesu kwalifikacji dostawców usług bilansujących
 - Ograniczenie obowiązku stosowania Węzłów Lokalnych LFC i SOWE do jednostek o statusie JWCD o mocy powyżej 500 MW – rozszerzenie możliwości korzystania z węzłów wyniesionych LFC
 - Rewizja wymagań dot. dokładności estymowania mocy czynnej PV i FW
 - Wypracowanie rozwiązań umożliwiających zniesienie obowiązku pełnienia funkcji DUB przez właściciela MWE o statusie JWCD
 - Inne korekty na bazie bieżących doświadczeń z procesu kwalifikacji

Projekt zmian WDB – Q3/Q4 2026

Liczba kwalifikacji JG

		PV	FW	MFW	aOZE	MEE	Inne	Σ
Zakończone kwalifikacje	Liczba	1	1		1	1	4 EC, 4 EW	12
	Suma Pmax [MW]	145	36		4	23	545, 32	785
Trwające kwalifikacje	Liczba	27	60	5	17	20	19	148
	Suma Pmax [MW]	1 124	2 917	4 532	1 038	1 536	3 817	14 964

1 MEE i 1 EC w trakcie zawierania umowy przesyłania

W Q4 2026 PSE rozpoczną konsultacje z interesariuszami, wykorzystując wywiady oraz ankiety dotyczące procesu kwalifikacji do świadczenia usług bilansujących

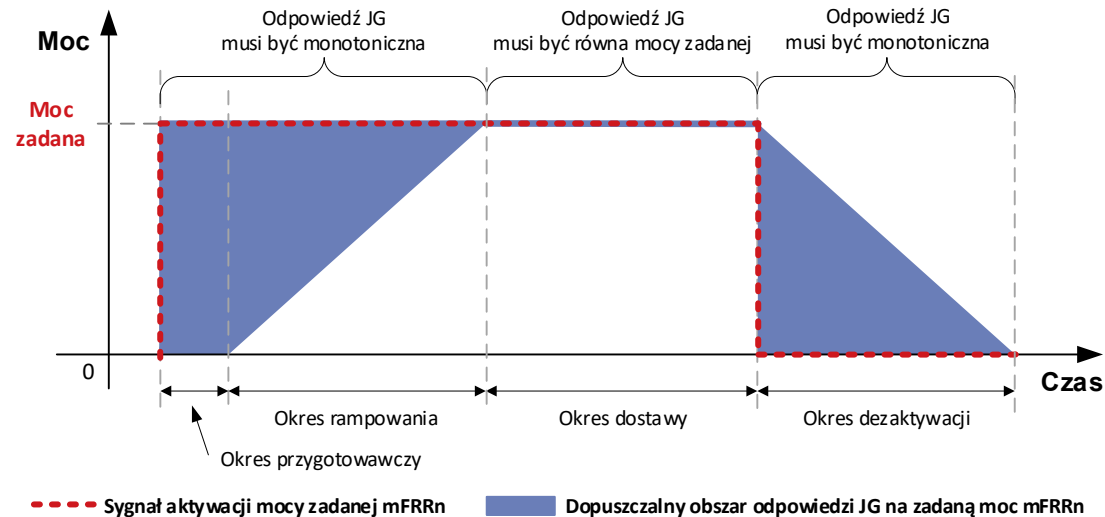
Działania w zakresie zwiększenia dostępu do szybkich i elastycznych zasobów regulacyjnych z wykorzystaniem mechanizmów rynkowych

- Produkty mocy bilansujących

- Produkty standardowe: FCR, aFRR, mFRRd, RR (w górę i w dół)
- Produkty specyficzne: mFRRn (w górę i w dół)



Nowy TCM: **Wymogi dotyczące produktów specyficznych**, obecnie w trakcie konsultacji społecznych: 05.08.2026 – 07.09.2026



Produkt mFRRn może być dostarczany wyłącznie przez JG_{M1} utworzone z MWE ESP

Planowany termin wejścia w życie Wymogów: równoległe z wejściem w życie zmian nr 6/2026 WDB i Karty aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026 IRiESP

Planowany okres stosowania mFRRn: do końca 2031

Działania w zakresie zwiększenia dostępu do szybkich i elastycznych zasobów regulacyjnych z wykorzystaniem mechanizmów rynkowych

- **Weryfikacja wymaganych mocy bilansujących (wielkości nabywanych mocy bilansujących przez OSP)**

- Analiza potrzeby zwiększenia wymaganych wolumenów FRR ze względu na bieżące uwarunkowania pracy KSE
- Docelowo ograniczenie lub brak nabywania produktu RR

Prace planowane na 2026/2027 r.

- **Wprowadzenie *free bids* w ramach pozyskiwania mocy bilansujących**

Free bids oznaczają oferty DUB na moce bilansujące bez opłaty za moc (bez opłaty za gotowość). Rozliczeniu podlega wyłącznie aktywacja oferty, czyli realizacja polecenia dostarczenia / odbioru energii bilansującej w ramach danej free bid. Free bids konkurują o aktywację z zakontraktowanymi mocami bilansującymi

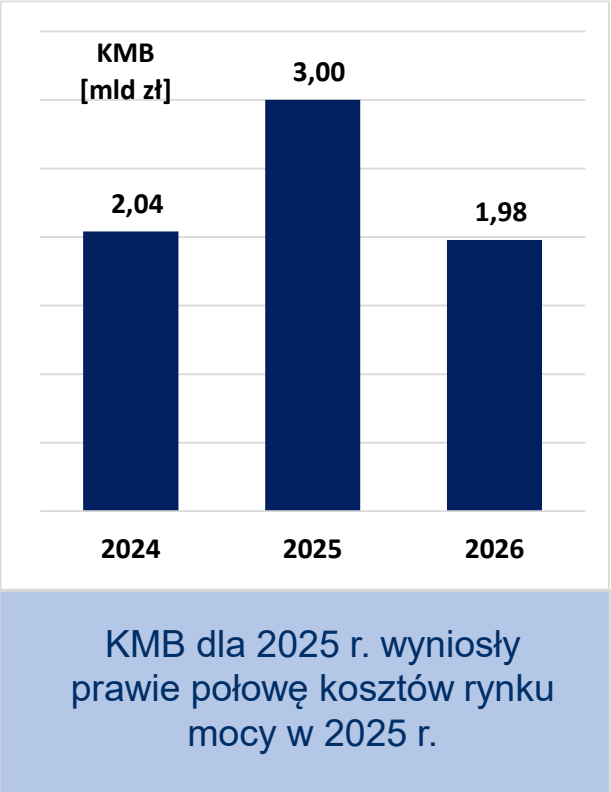
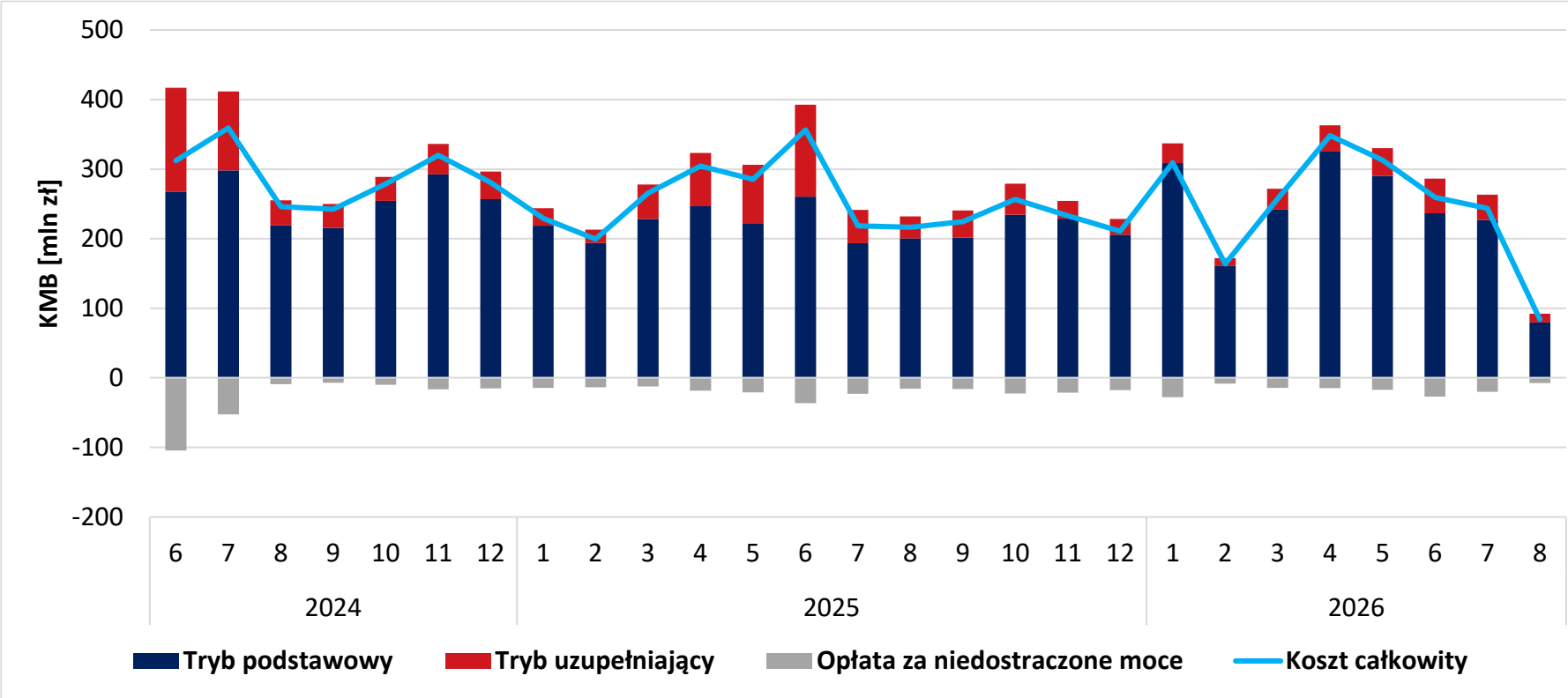
Rozpoczęcie prac planowane w 2027 r.

- **Weryfikacja kwalifikowanych zakresów mocy bilansujących JG**

Działanie po stronie uczestników rynku, na podstawie zdolności technicznych zasobów tworzących JG

Koszty mocy bilansujących (KMB)

Okres: 14.06.2024 – 09.08.2026

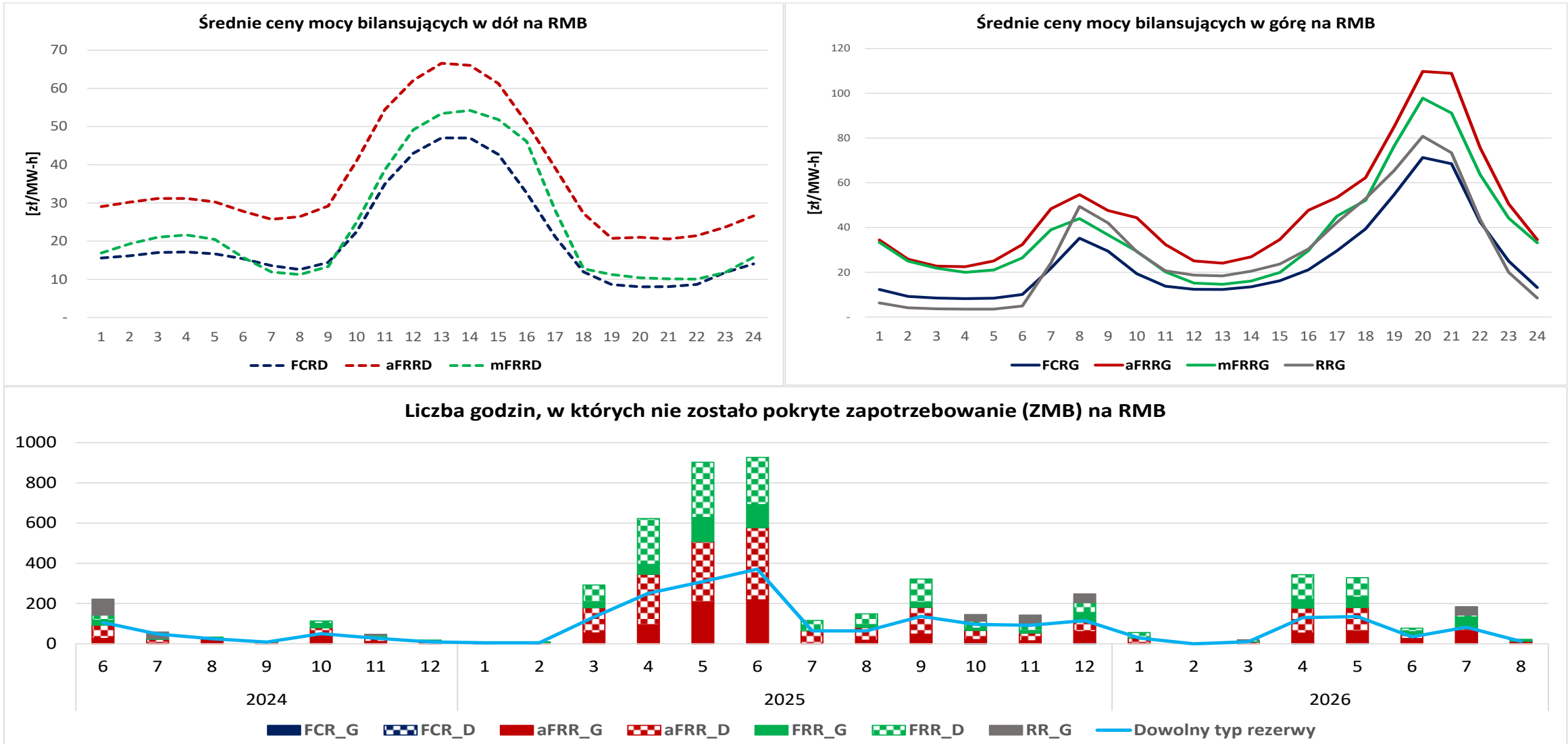


Należności za moce bilansujące stanowią istotny przychód dla DUB na rynku bilansującym

Ceny mocy bilansujących i niewystraczająca podaż na RMB (tryb podstawowy)

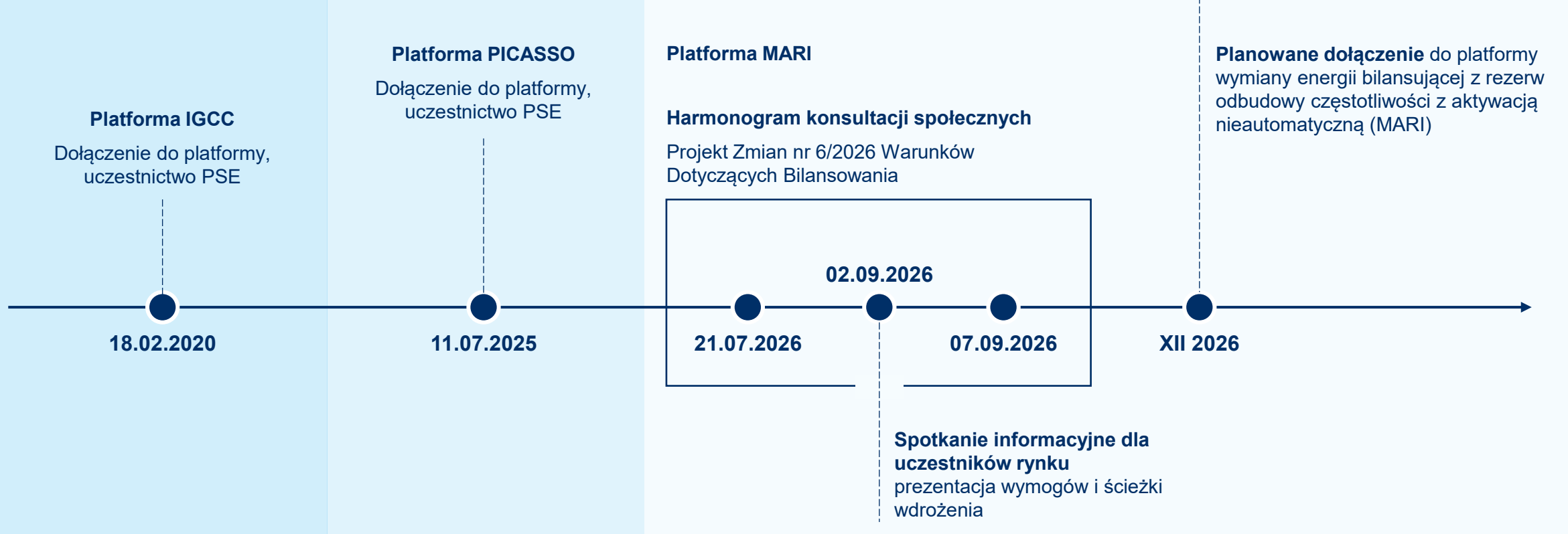
PSE

Okres: 14.06.2024 – 09.08.2026



Działania w zakresie zwiększenia dostępu do szybkich i elastycznych zasobów regulacyjnych z wykorzystaniem mechanizmów rynkowych

Harmonogram prac w zakresie dołączenia do europejskich platform bilansujących



Rozszerzenie obowiązku aktywnego udziału w rynku bilansującym

- MWE i MEE o mocy osiągalnej ≥ 10 MW
- MWE i MEE o mocy osiągalnej $\geq 0,2$ MW korzystające z systemu wsparcia zgodnie z ustawą o OZE)

Wprowadzenie rozwiązań mających na celu racjonalizowanie cen mocy bilansujących w okresach, gdy nie są one pozyskiwane w warunkach konkurencji

Zmiany nr 5/2026 Warunków Dotyczących Bilansowania

- Zmiany w zakresie określania zapotrzebowania na moce bilansujące w ramach rynku mocy bilansujących (RMB) i wymaganej wielkości mocy bilansującej RR^G
 - Wprowadzenie górnego limitu ceny mocy bilansujących
 - Wprowadzenie weryfikacji oraz utrzymywania kryterium konkurencji na RMB w trybie podstawowym
 - Wprowadzenie normowania cen ofertowych w ofertach na moce bilansujące (OMB) do warunków cenowych na RMB i SDAC w przypadku niespełnienia kryterium konkurencji na RMB
- Rozwiązania o charakterze przejściowym*

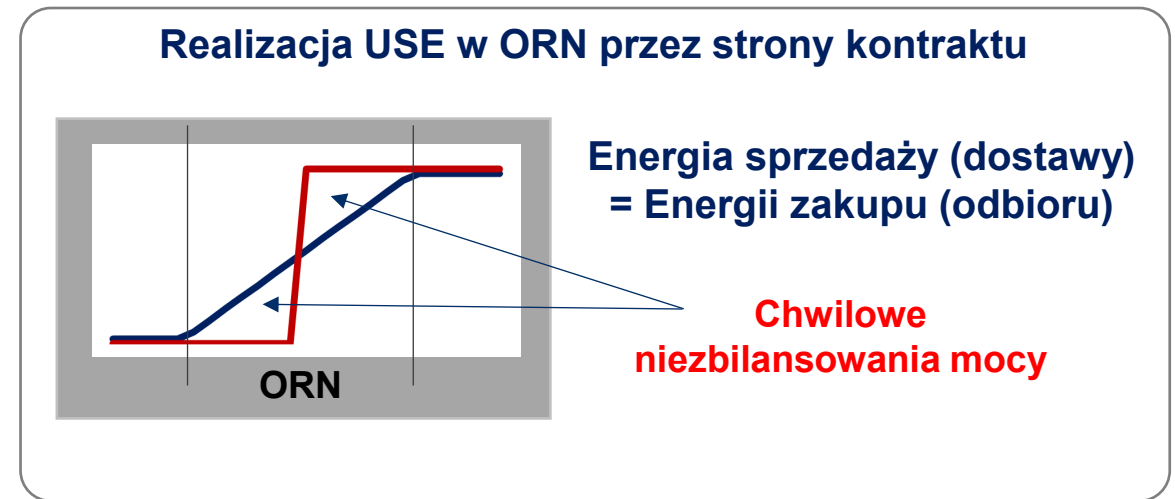
Zatwierdzone w części przez Prezesa URE dn. 12.08.2026, zmiany obowiązują od 14.08.2026

- Podstawowe zasady świadczenia usługi GWS przez zasoby będące MWE stanowiące JWCD lub MEE, uczestniczące w RB, określa pkt 1.4 IRiESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi
- Szczegółowe warunki świadczenia i rozliczania przedmiotowej usługi GWS ma określać umowa GWS
- Istotą usługi jest kontraktacja na rynku giełdowym produkcji (odbioru) energii przez określone JWCD/MEE w zakresie wspierającym spełnienie ograniczeń sieciowych, w okresie i do wolumenu określonego przez OSP, przy jednoczesnym kompensowaniu ewentualnych niepokrytych kosztów w ramach tej kontraktacji

PSE pracują obecnie nad opracowaniem szczegółowych zasad oraz projektu umowy usługi GWS JWCD/MEE

W Q3/Q4 2026 PSE planują wystąpić do określonych wytwórców w celu zawarcia umowy na usługę GWS JWCD/MEE

- Realizacja ilości energii w danym kwadransie może odbywać się na różne sposoby
- Energoelektronika wprowadza istotne ryzyka dla chwilowego bilansu mocy, wynikające z szybkich zmian ilości energii elektrycznej wprowadzanej oraz pobieranej z sieci
- Chwilowe, duże wahania bilansu mocy w KSE tworzą istotne zagrożenia dla stabilnej pracy sieci oraz skutkują ekstremalnymi wartościami cen



Zasoby uczestniczące aktywnie na rynku bilansującym już obecnie realizują liniową zmianę obciążenia

Projekt nowego rozporządzenia systemowego w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego wprowadza standard rampowania dla MWE i MEE

Zapewnienie pełnej obserwowalności i adekwatnego zakresu sterowalności

- Duża liczba niewielkich źródeł przekłada się na efekt skali – bardzo istotny wpływ na KSE
- Niezbędne jest wzmocnienie świadomości sytuacyjnej (pomiar on-line) i narzędzi do aktywowania środków bilansowych innych niż rynkowe w wymagających tego sytuacjach

Kontynuujemy prace nad zapewnieniem pełnej obserwowalności oraz rozwojem zasad i narzędzi sterowania zasobami przyłączonymi do sieci różnych napięć. Celem tych prac jest w szczególności umożliwienie korzystania dla potrzeb zarządzania ograniczeniami sieciowymi z potencjału regulacyjności dostępnego w ramach usług elastyczności oferowanych OSD, a także dokonywanie redysponowania nierynkowego w przypadku wyczerpania środków rynkowych (rozwój usług rynkowych będzie ograniczać zakres redysponowania nierynkowego)

Równolegle PSE prowadzą prace nad wprowadzeniem rozwiązań znoszących skutki redysponowania nierynkowego na pozycję POB na rynku bilansującym (niezbilansowanie POB) – planowane wdrożenie Q2 2027. Celem tych prac jest w szczególności uzyskanie poprawnych rozwiązań w zakresie bilansowania handlowego, w wyniku zastąpienia redysponowania nierynkowego dokonywanego przez OSP dla potrzeb bilansowych przez bilansowanie portfeli zakupowo-sprzedażowych dokonywane przez uczestników rynku

Następne kroki

MAPRE – gdzie jesteśmy?



1. Inauguracja dialogu

• 16 czerwca 2026 r.

2. Bilansowanie handlowe

• 22 lipca 2026 r.

3. Bilansowanie techniczne

• 20 sierpnia 2026 r.

4. Usługi systemowe – nieczęstotliwościowe

• 8 września 2026 r.

5. Podsumowanie konsultacji

• 23 września 2026 r.

6. Prezentacja mapy – konferencja

• II tydzień grudnia (TBC)

**Materiały ze
wszystkich
spotkań są
na bieżąco
udostępniane na:**

www.pse.pl/mapre

Dziękujemy za udział w spotkaniu

20 sierpnia 2026 r.

BĄDŹ NA BIEŻĄCO:

