

---

# Zasady kwalifikacji dostawcy usług bilansujących (DUB)

**Część I: podstawowe wymagania formalne i techniczne, usługi bilansujące  
oraz parametry jednostek grafikowych określone w procesie kwalifikacji**

**Materiał szkoleniowy**

**Etap II reformy rynku bilansującego, nowe Warunki Dotyczące Bilansowania (WDB)**

Kwiecień 2024 roku

[www.pse.pl](http://www.pse.pl)

## | Nota prawna

Materiał szkoleniowy został przygotowany przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. i dotyczy wybranych rozwiązań zawartych w Warunkach Dotyczących Bilansowania z dn. 14 września 2023 r. Jest formą skróconą i nie zawiera wszystkich informacji w nich zawartych. W przypadku rozbieżności pomiędzy niniejszym opracowaniem a Warunkami Dotyczącymi Bilansowania nadrzędne są zapisy Warunków Dotyczących Bilansowania.

Materiał szkoleniowy stanowi własność Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. Kopiowanie i rozpowszechnianie niniejszego materiału w części lub w całości możliwe jest wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Spółki. Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. nie ponoszą odpowiedzialności za wykorzystanie informacji zawartych w niniejszym materiale oraz za możliwe konsekwencje jakichkolwiek działań podjętych w oparciu o dostarczone w nim informacje.

## Podstawowe wymagania formalne

- ⊖ **Proces kwalifikacji DUB** do świadczenia usług bilansujących:
  - ⊖ Jest realizowany **na wniosek podmiotu reprezentującego zasób**
  - ⊖ Jest prowadzony **w odniesieniu do zasobu lub grupy zasobów jakie mają utworzyć jednostkę grafikową (JG)**
  
- ⊖ **Podmiotem reprezentującym zasób (PRZ)** może być:
  - ⊖ **Właściciel** zasobu lub grupy zasobów
  - ⊖ **Podmiot umocowany**, na podstawie **Oświadczenia o umocowaniu DUB** do korzystania i rozporządzania zasobem
  
- ⊖ **Warunkiem koniecznym** do rozpoczęcia kwalifikacji jest **zgłoszenie danych rejestracyjnych zasobu do bazy danych OSP** przez:
  - ⊖ **Właściciela** zasobu przyłączonego do **sieci przesyłowej**
  - ⊖ **OSDp**
    - ⊖ Do sieci którego zasób jest przyłączony  
albo
    - ⊖ Który realizuje obowiązki w zakresie współpracy z OSP dla **OSDn**, do którego sieci zasób jest przyłączony

## Podstawowe wymagania techniczne

- ⊖ Zasób lub grupa zasobów tworzących JG **stanowi jeden obiekt regulacyjny**
- ⊖ Zasób lub grupa zasobów tworzących JG musi być wyposażona w:
  - ⊖ **Systemy zdalnego sterowania**
  - ⊖ **Systemy wymiany informacji handlowych i technicznych**
- ⊖ Każdy zasób tworzący JG musi być wyposażony w **układ pomiarowo-rozliczeniowy**, którego **licznik zdalnego odczytu** umożliwia:
  - ⊖ **Automatyczną rejestrację danych pomiarowych** w okresach zgodnych z **okresem rozliczania energii bilansującej**
  - ⊖ **Pozyskiwanie danych pomiarowych** przez operatora systemu elektroenergetycznego do systemu zdalnego odczytu **w trybie dobowym**

## Wymagania dotyczące świadczenia usług i mocy bilansujących (1/2)

- ⊖ **Celem kwalifikacji DUB** prowadzonej w odniesieniu do zasobu lub grupy zasobów jakie mają utworzyć **JG** jest weryfikacja **zdolności technicznych wnioskowanej JG** oraz określenie **parametrów technicznych tej JG** na potrzeby świadczenia usług bilansujących
  
- ⊖ **Usługi bilansujące:**
  - ⊖ **Energia bilansująca (EB)** – aktywowana jako zmiana obciążenia bazowego poprzez:
    - ⊖ Polecenie bieżącego punktu pracy (sygnał BPP), albo
    - ⊖ Polecenie redukcji generacji mocy względem estymaty (sygnał  $\Delta P$ )
  
  - ⊖ **Moce bilansujące:**
    - ⊖ **FCR<sup>G</sup> i FCR<sup>D</sup>** – aktywowane automatycznie, na podstawie lokalnego pomiaru częstotliwości, z czasem pełnej aktywacji do **30 sekund**
    - ⊖ **aFRR<sup>G</sup> i aFRR<sup>D</sup>** – aktywowane automatycznie, w sposób zdalny z wykorzystaniem systemu LFC, z czasem pełnej aktywacji do **5 minut**
    - ⊖ **mFRRd<sup>G</sup> i mFRRd<sup>D</sup>** – aktywowane nieautomatycznie przez OSP, w sposób zdalny, bezpośredni, z czasem pełnej aktywacji do **12,5 minuty**
    - ⊖ **RR<sup>G</sup> i RR<sup>D</sup>** – aktywowane poprzez zmianę obciążenia bazowego poprzez sygnał BPP albo sygnał  $\Delta P$ , z czasem pełnej aktywacji do **30 minut**

## Wymagania dotyczące świadczenia usług bilansujących (2/2)

- ⊖ **Układ regulacji mocy czynnej JG** ma umożliwiać jednoczesne świadczenie usług bilansujących w zakresie **energii bilansującej i mocy bilansujących zgłoszonych do kwalifikacji**, przy spełnieniu wymagań jakościowych dla każdego typu rezerw mocy w ramach świadczonych usług bilansujących
  
- ⊖ **Parametry techniczne** zasobu lub grupy zasobów tworzących **JG** są określane:
  - ⊖ Na podstawie **testów sprawdzających** układ regulacji mocy czynnej
  - ⊖ Zgodnie ze standardami i procedurami opublikowanymi na stronie OSP

## Rodzaje JG i parametry JG określone w procesie kwalifikacji

- ⊕ **Rodzaj JG** określany w procesie kwalifikacji:  $JG_{W1}$ ,  $JG_{W2}$ ,  $JG_{M1}$ ,  $JG_{M2}$ ,  $JG_O$ ,  $JG_{Z1}$ ,  $JG_{Z2}$ ,  $JG_{Z3}$ ,  $JG_A$
- ⊕ **Dane techniczne JG i parametry mocowe kwalifikowanych usług bilansujących JG**  
(dotyczą EB i mogą dotyczyć:  $FCR^G$ ,  $FCR^D$ ,  $aFRR^G$ ,  $aFRR^D$ ,  $mFRRd^G$ ,  $mFRRd^D$ ,  $RR^G$ ,  $RR^D$ ):
  - ⊕ Moc maksymalna ( $P^{Max}$ ), moc minimalna ( $P^{Min}$ )
  - ⊕ Moc maksymalna kwalifikowana ( $P^{MaxKwal}$ ), moc minimalna kwalifikowana ( $P^{MinKwal}$ )
  - ⊕ Maksymalny gradient naboru (**MGN**), maksymalny gradient redukcji (**MGR**) obciążenia bazowego
  - ⊕ Dla **mocy bilansujących**: maksymalny zakres rezerwy ( $P^{MaxZR}$ ), minimalny zakres rezerwy ( $P^{MinZR}$ )  $\Rightarrow$  dotyczy  $FCR^G$  i  $FCR^D$
  - ⊕ Dodatkowo dla  $JG_{W1}$ : minimalny czas pracy i charakterystyki uruchamiania ze stanu: **gorącego, ciepłego, zimnego**
  - ⊕ Dodatkowo dla  $JG_{M1}$ :
    - ⊕ **Minimalny czas postoju**
    - ⊕ **Minimalny czas pracy**
    - ⊕ **Maksymalna liczba uruchomień w dobie**
    - ⊕ **Znacznik dostępności mFRRd przez zmianę stanu JG**

W przypadku  $JG_{M1}$  i  $JG_{M2}$  dane techniczne JG i parametry mocowe usług bilansujących JG są określone osobno dla kierunku generacji (**G**) i poboru (**L**)

# Etapy określania danych technicznych JG i parametrów mocowych kwalifikowanych usług bilansujących JG

## Etap I

- **Wniosek o przystąpienie do kwalifikacji do świadczenia usług bilansujących**
- Dane techniczne JG i parametry mocowe kwalifikowanych usług bilansujących JG **wnioskowane** przez **PRZ**



# Etapy określania danych technicznych JG i parametrów mocowych kwalifikowanych usług bilansujących JG

## Etap I

- **Wniosek o przystąpienie do kwalifikacji do świadczenia usług bilansujących**
- Dane techniczne JG i parametry mocowe kwalifikowanych usług bilansujących JG **wnioskowane** przez PRZ

## Etap II

- **Potwierdzenie przystąpienia do kwalifikacji do świadczenia usług bilansujących**
- Dotyczy:  $P^{MaxKwal}$ ,  $P^{MinKwal}$  dla JG oraz  $P^{MaxZR}$ ,  $P^{MinZR}$  dla mocy bilansujących JG, potwierdzonych przez OSP/OSDp/OSDn

# Etapy określania danych technicznych JG i parametrów mocowych kwalifikowanych usług bilansujących JG

## Etap I

- **Wniosek o przystąpienie do kwalifikacji do świadczenia usług bilansujących**
- Dane techniczne JG i parametry mocowe kwalifikowanych usług bilansujących JG **wnioskowane** przez **PRZ**

## Etap II

- **Potwierdzenie przystąpienia do kwalifikacji do świadczenia usług bilansujących**
- Dotyczy:  $P^{MaxKwal}$ ,  $P^{MinKwal}$  dla JG oraz  $P^{MaxZR}$ ,  $P^{MinZR}$  dla mocy bilansujących JG, potwierdzonych przez **OSP/OSDp/OSDn**

## Etap III

- **Zgłoszenie do kwalifikacji do świadczenia usług bilansujących**
- Dane techniczne JG i parametry mocowe usług bilansujących JG powinny uwzględniać wielkości potwierdzone w Etapie II i **wyniki testów sprawdzających**

# Etapy określania danych technicznych JG i parametrów mocowych kwalifikowanych usług bilansujących JG

## Etap I

- **Wniosek o przystąpienie do kwalifikacji do świadczenia usług bilansujących**
- Dane techniczne JG i parametry mocowe kwalifikowanych usług bilansujących JG **wnioskowane** przez PRZ

## Etap II

- **Potwierdzenie przystąpienia do kwalifikacji do świadczenia usług bilansujących**
- Dotyczy:  $P^{MaxKwal}$ ,  $P^{MinKwal}$  dla JG oraz  $P^{MaxZR}$ ,  $P^{MinZR}$  dla mocy bilansujących JG, potwierdzonych przez OSP/OSDp/OSDn

## Etap III

- **Zgłoszenie do kwalifikacji do świadczenia usług bilansujących**
- Dane techniczne JG i parametry mocowe usług bilansujących JG powinny uwzględniać wielkości potwierdzone w Etapie II i wyniki testów sprawdzających

## Etap IV

- **Potwierdzenie zakończenia kwalifikacji do świadczenia usług bilansujących**
- Sprawdzenie wielkości zgłoszonych przez PRZ z wielkościami potwierdzonymi w Etapie II i wynikami testów sprawdzających
- Zatwierdzenie danych technicznych JG i parametrów mocowych usług bilansujących JG

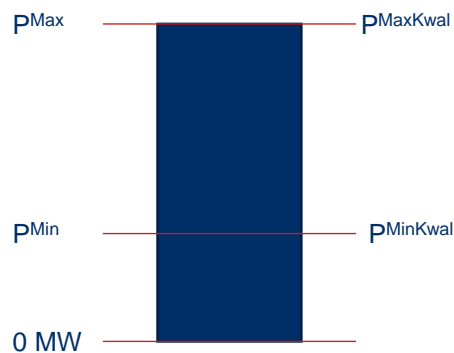
## Podstawowe cechy $JG_{W1}$ i $JG_{W2}$

$JG_{W1}$

Pojedynczy moduł wytwarzania energii (MWE) – inny niż MWE ESP

$P_{Max}$ ,  $P_{Min}$ ,  $P_{MaxKwal}$ ,  $P_{MinKwal}$ , MGN, MGR oraz dla kwalifikowanych mocy bilansujących:  $P_{MaxZR}$ ,  $P_{MinZR}$

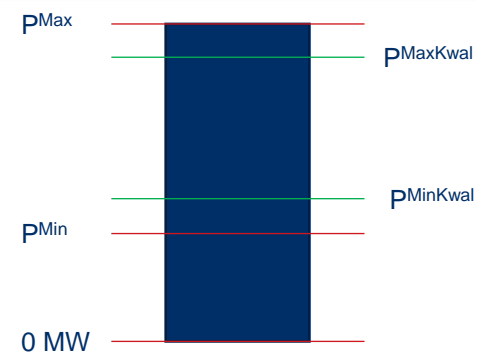
Minimalny czas pracy, charakterystyki uruchamiania



Kwalifikacja  
w pełnym zakresie  
parametrów mocowych  
( $JG$  z  $ZAK=1$ )

MWE ciepły posiadający status JWCD ma obowiązek kwalifikacji:  
 $EB$ ,  $FCR^G$ ,  $FCR^D$ ,  $aFRR^G$ ,  $aFRR^D$ ,  $RR^G$ ,  $RR^D$

$JG_{W2}$



Możliwość kwalifikacji  
w ograniczonym zakresie  
parametrów mocowych  
( $JG$  z  $ZAK=2$ )

# Podstawowe cechy $JG_{M1}$ i $JG_{M2}$

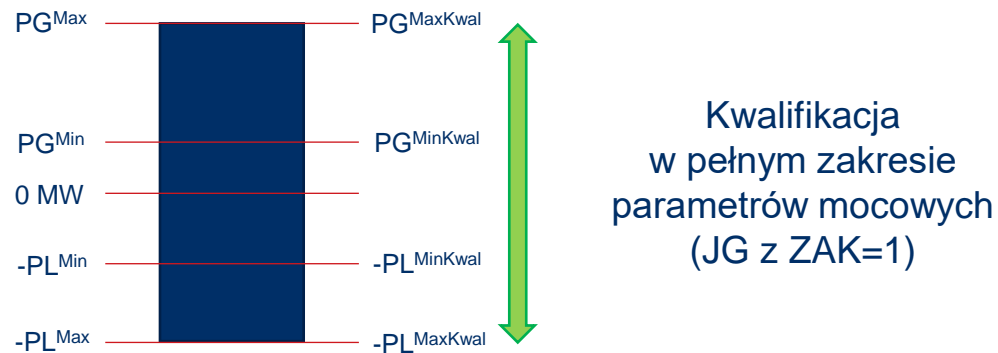
## $JG_{M1}$

Pojedynczy magazyn energii elektrycznej lub pojedynczy MWE elektrowni szczytowo-pompowej (ESP)

Kwalifikacja w kierunku **G i L**

Dla kierunku **G i L**:  $P_{Max}$ ,  $P_{Min}$ ,  $P_{MaxKwal}$ ,  $P_{MinKwal}$ , MGN, MGR oraz dla kwalifikowanych mocy bilansujących:  $P_{MaxZR}$ ,  $P_{MinZR}$

Minimalny czas postoju oraz dla kierunku **G i L**: minimalny czas pracy, maksymalna liczba uruchomień w dobie



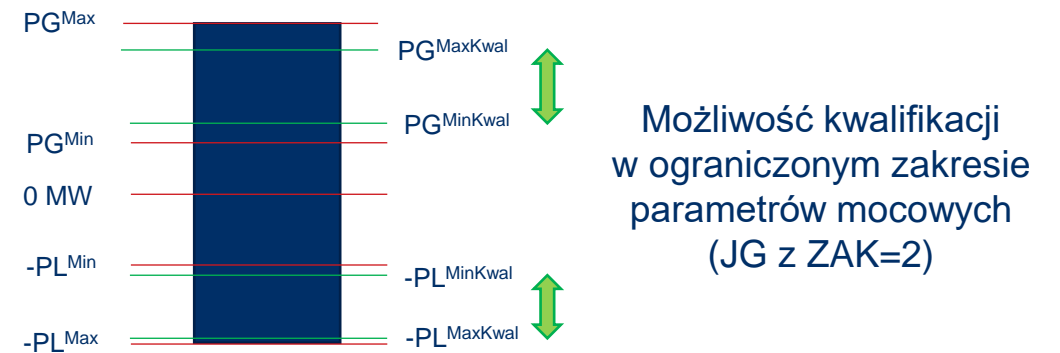
Znacznik dostępności mFRRd przez zmianę stanu JG dla kierunku **G i L**

MWE ESP posiadający status JWCD ma obowiązek kwalifikacji: EB, mFRRd<sup>G</sup>, mFRRd<sup>D</sup>, RR<sup>G</sup>, RR<sup>D</sup>

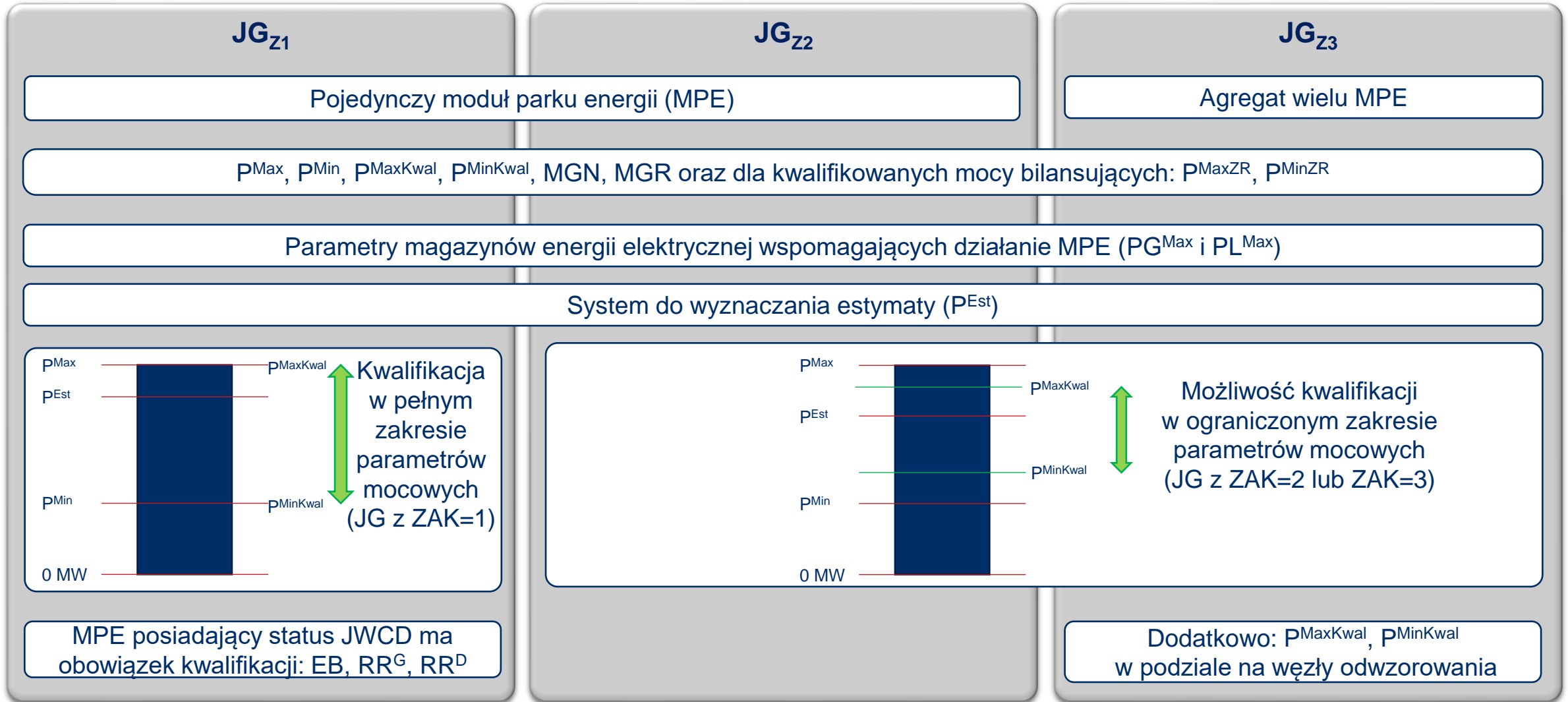
## $JG_{M2}$

Pojedynczy magazyn energii elektrycznej lub wszystkie MWE tworzące jedną ESP

Możliwość kwalifikacji w kierunku **G i L**



# Podstawowe cechy JG<sub>Z1</sub>, JG<sub>Z2</sub> i JG<sub>Z3</sub>



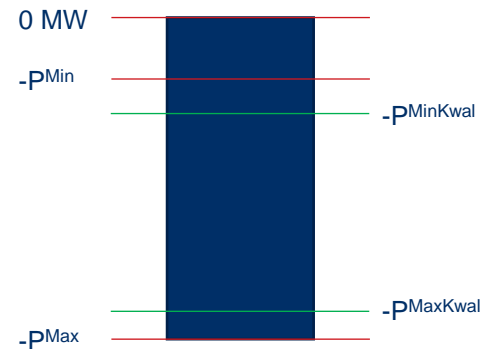
## Podstawowe cechy JG<sub>0</sub>

JG<sub>0</sub>

Pojedyncza instalacja odbiorcza lub pojedyncza jednostka odbiorcza

Kwalifikacja wyłącznie w kierunku poboru

$P_{Max}$ ,  $P_{Min}$ ,  $P_{MaxKwal}$ ,  $P_{MinKwal}$ , MGN, MGR oraz dla kwalifikowanych mocy bilansujących:  $P_{MaxZR}$ ,  $P_{MinZR}$



Możliwość kwalifikacji  
w ograniczonym zakresie  
parametrów mocowych  
(JG z ZAK=2)

## Podstawowe cechy $JG_A$

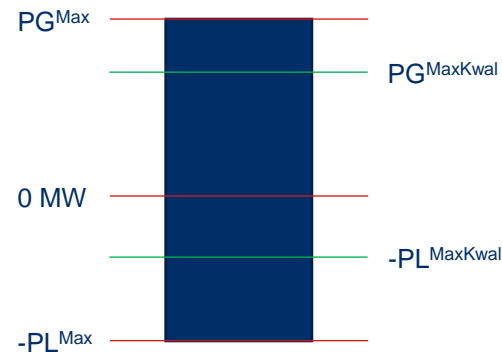
### $JG_A$

Agregat wielu zasobów (dowolnych typów)

Możliwość kwalifikacji w kierunku **G** i **L**

$PG^{Max}$ ,  $PL^{Max}$ ,  $PG^{MaxKwal}$ ,  $PL^{MaxKwal}$ , MGN, MGR oraz dla kwalifikowanych mocy bilansujących:  $P^{MaxZR}$ ,  $P^{MinZR}$

Dodatkowo:  $PG^{MaxKwal}$ ,  $PL^{MaxKwal}$  w podziale na węzły odwzorowania



Możliwość kwalifikacji  
w ograniczonym zakresie  
parametrów mocowych  
( $JG$  z  $ZAK=3$ )



## Systemy zdalnego sterowania oraz systemy wymiany informacji handlowych i technicznych (1/2)

Rodzaj JG	Czy JG jest utworzona z MWE posiadającego status JWCD?	Czy JG jest kwalifikowana do świadczenia usługi FCR, aFRR lub mFRRd?	Wymagane systemy do wymiany informacji ruchowych i planistycznych		Wymagane systemy do wymiany informacji rynkowych
			Rodzaj węzła LFC	Rodzaj węzła SOWE	
JG <sub>W1</sub>	TAK	TAK	WL	WL	WIRE i PREU
		NIE	WL	WL	WIRE i PREU
	NIE	TAK	WL	WL	WIRE i PREU
		NIE	-	WL	WIRE i PREU
JG <sub>W2</sub>	-	TAK	WL albo WW	WL albo WZ	WIRE lub PREU
		NIE	-	WL albo WZ	WIRE lub PREU
JG <sub>M1</sub>	TAK	TAK	WL	WL	WIRE i PREU
		NIE	WL	WL	WIRE i PREU
	NIE	TAK	WL	WL	WIRE i PREU
		NIE	-	WL	WIRE i PREU
JG <sub>M2</sub>	-	TAK	WL albo WW	WL albo WZ	WIRE lub PREU
		NIE	-	WL albo WZ	WIRE lub PREU

WL – węzeł lokalny

WW – węzeł wyniesiony

WZ – węzeł zewnętrzny

PREU – Portal Rynku Energii i Usług

## Systemy zdalnego sterowania oraz systemy wymiany informacji handlowych i technicznych (2/2)

Rodzaj JG	Czy JG jest utworzona z MWE posiadającego status JWCD?	Czy JG jest kwalifikowana do świadczenia usługi FCR, aFRR lub mFRRd?	Wymagane systemy do wymiany informacji ruchowych i planistycznych		Wymagane systemy do wymiany informacji rynkowych
			Rodzaj węzła LFC	Rodzaj węzła SOWE	
JG <sub>0</sub>	-	TAK	WL albo WW	WL albo WZ	WIRE lub PREU
		NIE	-	WL albo WZ	WIRE lub PREU
JG <sub>Z1</sub>	TAK	TAK	WL	WL	WIRE i PREU
		NIE	WL albo WW	WL albo WZ	WIRE i PREU
	NIE	TAK	WL	WL	WIRE i PREU
		NIE	WL albo WW	WL albo WZ	WIRE i PREU
JG <sub>Z2</sub>	-	TAK	WL albo WW	WL albo WZ	WIRE lub PREU
		NIE	WL albo WW	WL albo WZ	WIRE lub PREU
JG <sub>Z3</sub>	-	TAK	WL albo WW	WL albo WZ	WIRE lub PREU
		NIE	WL albo WW	WL albo WZ	WIRE lub PREU
JG <sub>A</sub>	-	TAK	WL albo WW	WL albo WZ	WIRE lub PREU
		NIE	-	WL albo WZ	WIRE lub PREU

Standardy techniczne systemów wymienionych w Tabeli 1 oraz instrukcje przyłączania tych systemów są opublikowane na stronie internetowej OSP

Dostęp do PREU wymaga rejestracji w Portalu Partnera Biznesowego, zgodnie z procedurą opublikowaną na stronie internetowej, adres: <https://ppb.pse.pl>

**Proces kwalifikacji, proces odnowienia kwalifikacji  
oraz przyczyny utraty ważności kwalifikacji są zawarte  
w częściach: II i III materiału szkoleniowego  
dotyczącego zasad kwalifikacji DUB**

**Dziękuję**