
Weryfikacja grafików mocy bilansujących

Część II: uwarunkowania pracy JG związane ze świadczeniem mFRRd

Materiał szkoleniowy

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

Marzec 2024 roku

www.pse.pl

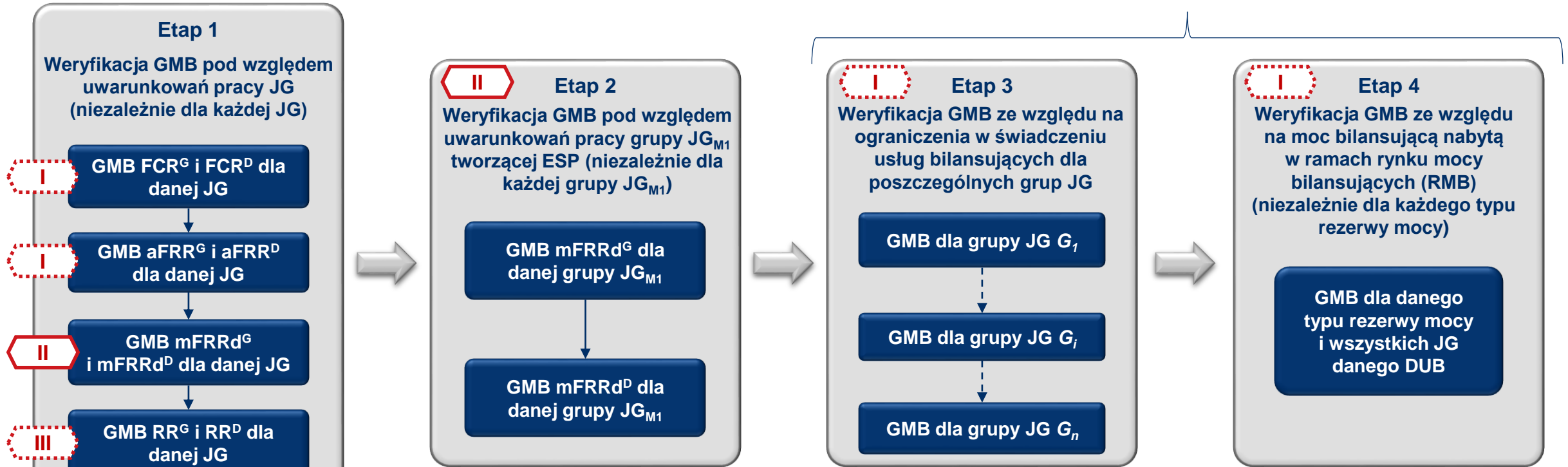
| Nota prawna

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.

Zakres drugiej części materiału szkoleniowego dotyczącego weryfikacji GMB

Dotyczy wyłącznie weryfikacji GMB w ramach wstępnej i ostatecznej weryfikacji ZPP na RBN



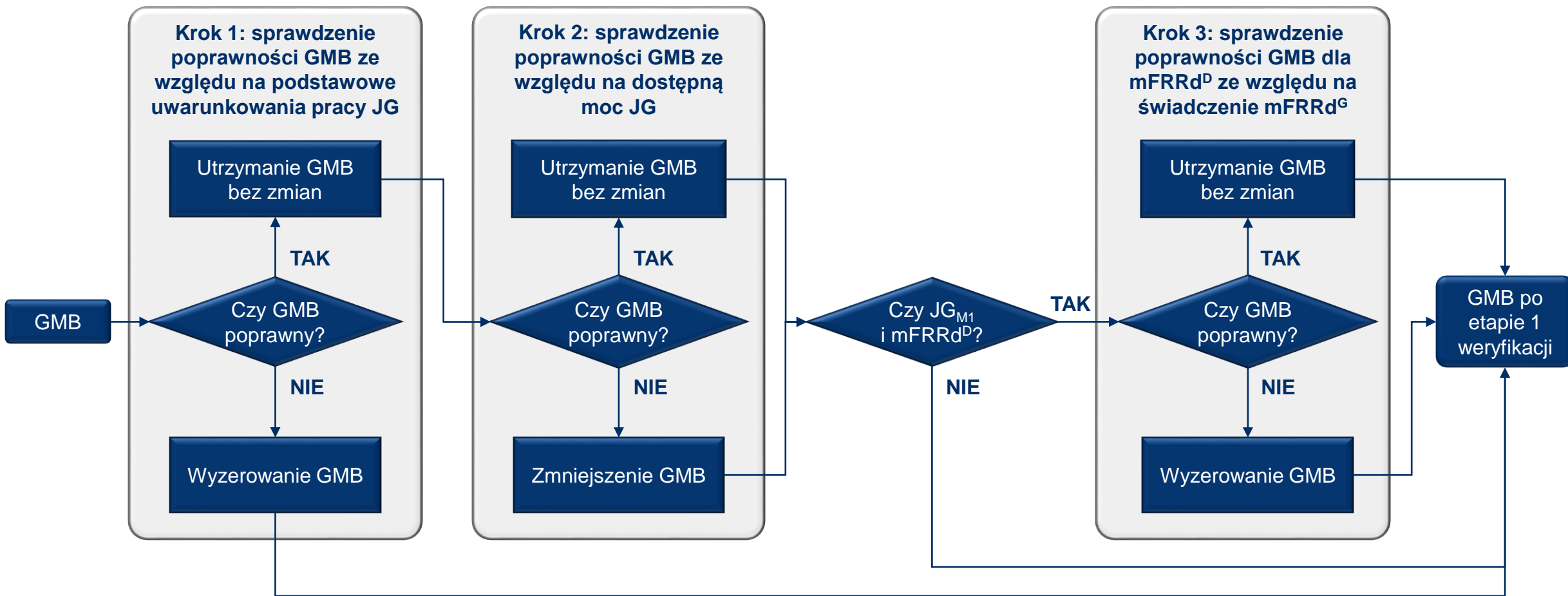
I – część I: zasady ogólne oraz uwarunkowania pracy JG związane ze świadczeniem FCR i aFRR

II – część II: uwarunkowania pracy JG związane ze świadczeniem mFRRd

III – część III: uwarunkowania pracy JG związane ze świadczeniem RR

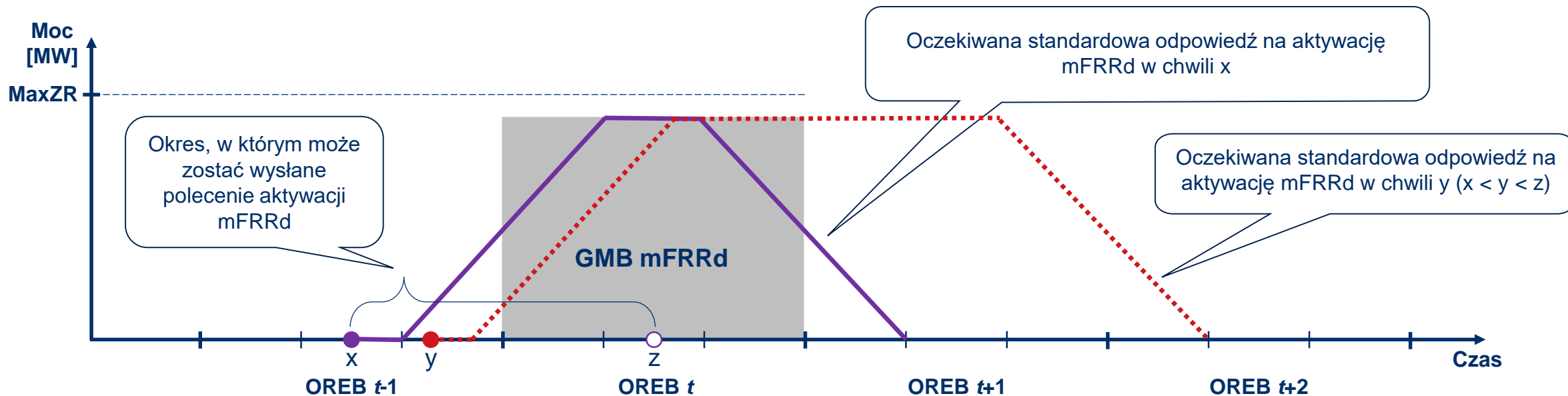
GMB – grafik mocy bilansującej

Etap 1: schemat weryfikacji GMB dla mFRRd pod względem uwarunkowań pracy JG



- ⊕ Kroki 1 i 2 są wykonywane niezależnie dla mFRRd^G i mFRRd^D
- ⊕ Krok 3 jest wykonywany w przypadku JG_{M1} i GMB dla mFRRd^D z uwzględnieniem GMB dla mFRRd^G po ewentualnych zmianach w ramach etapu 1

Podstawowe uwarunkowania pracy JG związane ze świadczeniem mFRRd



Dla wszystkich JG

$GMB \leq MaxZR$

Sprawny układ regulacji przez cały czas trwania OREB $t-1$ i t

Dla JG z ZAK = 1

$ZWP \neq 1$ dla OREB $t-1$, t i $t+1$

Dla JG z ZAK $\neq 1$

$ZUB \neq N$ dla OREB $t-1$, t i $t+1$

Dla JG_{W1}

Stan JG_{W1} równy P dla OREB $t-1$, t , $t+1$ i $t+2$

Dla JG_{M1}

Ograniczenia związane z kierunkiem pracy i możliwością zmiany stanu

MaxZR – maksymalny zakres rezerwy danego typu; **ZWP** – znacznik wymuszonej pracy dla JG z ZAK = 1; **ZUB** – znacznik usług bilansujących dla JG z ZAK $\neq 1$

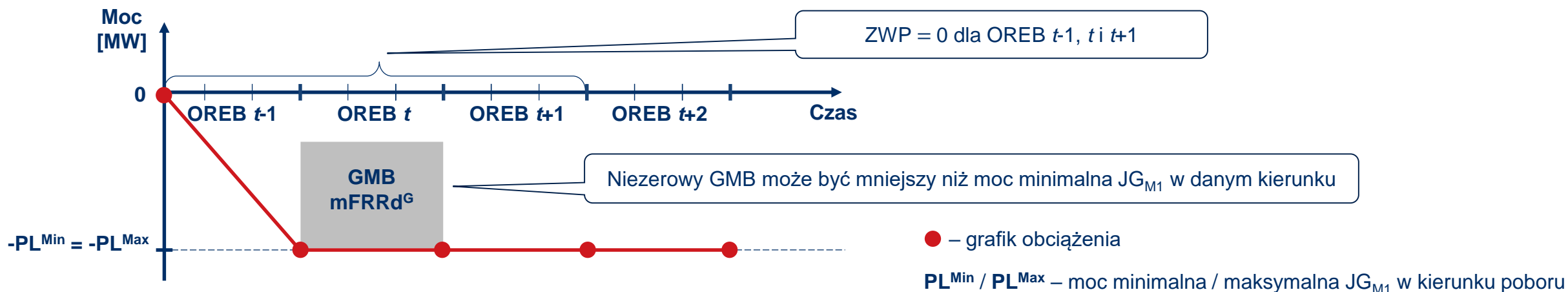
Ograniczenia JG_{M1} związane z kierunkiem pracy i możliwością zmiany stanu

- ⊖ JG_{M1} świadcząca moc bilansującą mFRRd dla OREB t nie może w okresie od OREB $t-1$ do OREB $t+2$ zmienić kierunku pracy zarówno w przypadku aktywacji jak i braku aktywacji mocy bilansującej mFRRd

| | Dopuszczalne sekwencje stanów JG_{M1} dla OREB $t-1, t, t+1$ i $t+2$ |
|---|--|
| Świadczenie mFRRd w kierunku generacji | (U^G, P^G, P^G, P^G) albo (P^G, P^G, P^G, P^G) , a w przypadku mFRRd ^G i JG_{M1} , która może świadczyć mFRRd ^G z postoju, każda poprawna sekwencja stanów składająca się ze stanów R, U^G lub P^G |
| Świadczenie mFRRd w kierunku poboru | (U^P, P^P, P^P, P^P) albo (P^P, P^P, P^P, P^P) , a w przypadku mFRRd ^D i JG_{M1} , która może świadczyć mFRRd ^D z postoju, każda poprawna sekwencja stanów składająca się ze stanów R, U^P lub P^P |

W szczególnym przypadku gdy dla OREB $t+2$ ZWP = 1 i grafik obciążenia jest zerowy, to we wszystkich powyższych sekwencjach dopuszczalny jest stan JG_{M1} dla OREB $t+2$ równy P^G albo P^P

- ⊖ Wyłącznie JG_{M1} , dla której moc maksymalna w danym kierunku jest równa mocy minimalnej w tym kierunku, może w tym kierunku świadczyć mFRRd poprzez odstawienie



Moc JG dostępna dla świadczenia mFRRd

- ⊕ Moc JG dostępną dla świadczenia mFRRd wyznacza się dla początku i końca każdego OREB t
 - ⊕ Moc dostępna dla świadczenia mFRRd^G (mFRRd^D) na początku OREB t : $MDP_t^{mFRRd^G}$ ($MDP_t^{mFRRd^D}$)
 - ⊕ Moc dostępna dla świadczenia mFRRd^G (mFRRd^D) na końcu OREB t : $MDK_t^{mFRRd^G}$ ($MDK_t^{mFRRd^D}$)
- ⊕ Sposób wyznaczania powyższych mocy jest analogiczny dla wszystkich rodzajów JG, z wyjątkiem przypadku świadczenia mFRRd poprzez odstawienie JG_{M1}

Moc JG dostępna dla świadczenia mFRRd^G

w ogólnym przypadku

- $MDP_t^{mFRRd^G} = MDP_t^G - \sum_{r \in \{FCR^G, aFRR^G\}} GMB_t^r$
- $MDK_t^{mFRRd^G} = MDK_t^G - \sum_{r \in \{FCR^G, aFRR^G\}} GMB_t^r$

poprzez odstawienie JG_{M1}

- $MDP_t^{mFRRd^G} = |GO_{t-1}|$
- $MDK_t^{mFRRd^G} = |GO_t|$

Moc JG dostępna dla świadczenia mFRRd^D

w ogólnym przypadku

- $MDP_t^{mFRRd^D} = MDP_t^D - \sum_{r \in \{FCR^D, aFRR^D\}} GMB_t^r$
- $MDK_t^{mFRRd^D} = MDK_t^D - \sum_{r \in \{FCR^D, aFRR^D\}} GMB_t^r$

poprzez odstawienie JG_{M1}

- $MDP_t^{mFRRd^D} = GO_{t-1}$
- $MDK_t^{mFRRd^D} = GO_t$

MDP_t^G / MDP_t^D – moc dostępna dla świadczenia mocy bilansujących w górę / w dół na początku OREB t

MDK_t^G / MDK_t^D – moc dostępna dla świadczenia mocy bilansujących w górę / dół na końcu OREB t

GMB_t^r – grafik mocy bilansującej dla typu rezerwy mocy r i OREB t

GO_t – grafik obciążenia JG dla OREB t

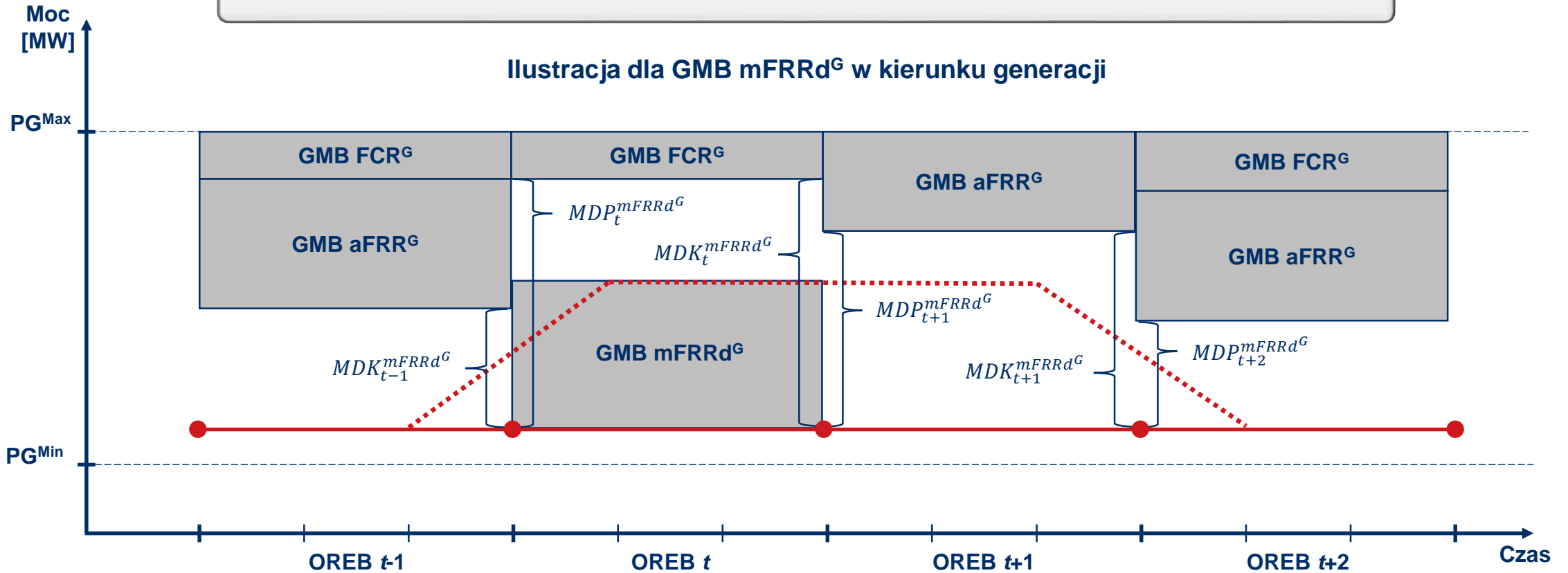
Sposób wyznaczania tych mocy dla poszczególnych rodzajów JG został omówiony w części I materiału szkoleniowego dotyczącego weryfikacji GMB

Ograniczenie na wielkość GMB dla mFRRd ze względu na dostępną moc JG

Ograniczenie dotyczące GMB_t^r dla typu rezerwy mocy $r \in \{mFRRd^G, mFRRd^D\}$ i OREB t

$$GMB_t^r \leq \min\{2 \cdot MDK_{t-1}^r; MDP_t^r; MDK_t^r; MDP_{t+1}^r; MDK_{t+1}^r; 2 \cdot MDP_{t+2}^r\}$$

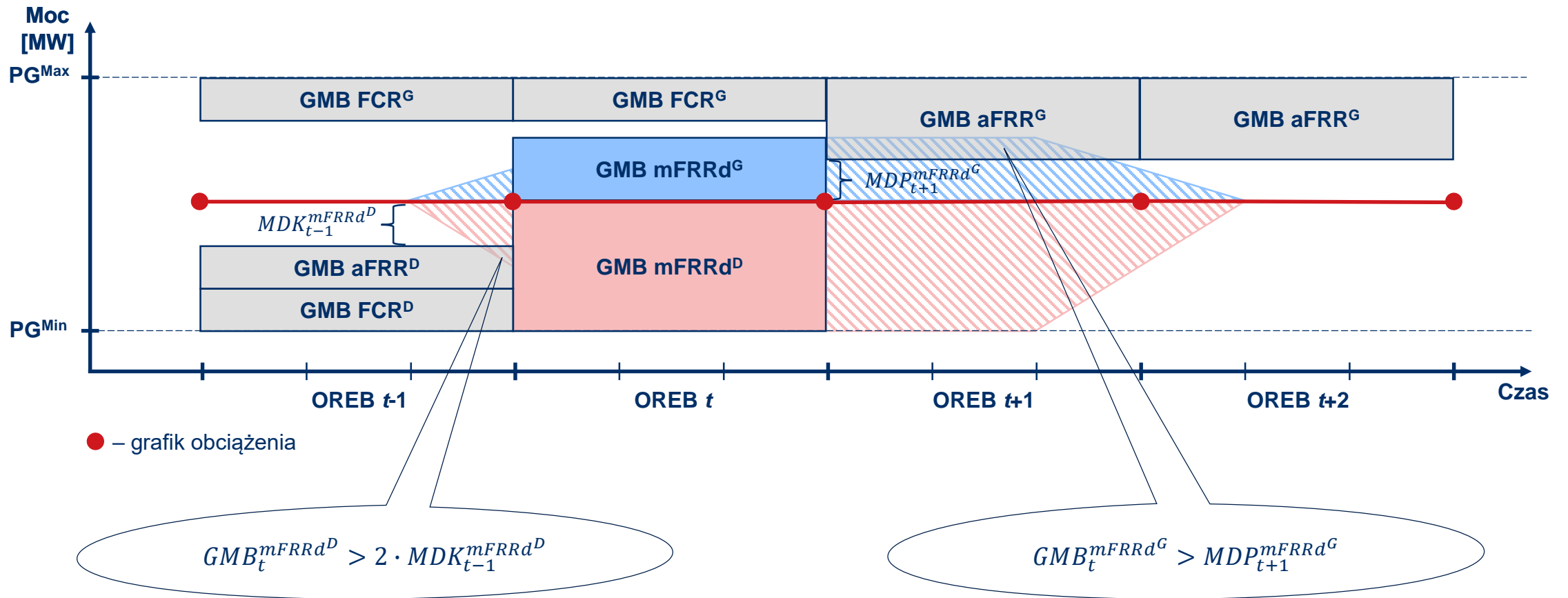
Ilustracja dla GMB mFRRd^G w kierunku generacji



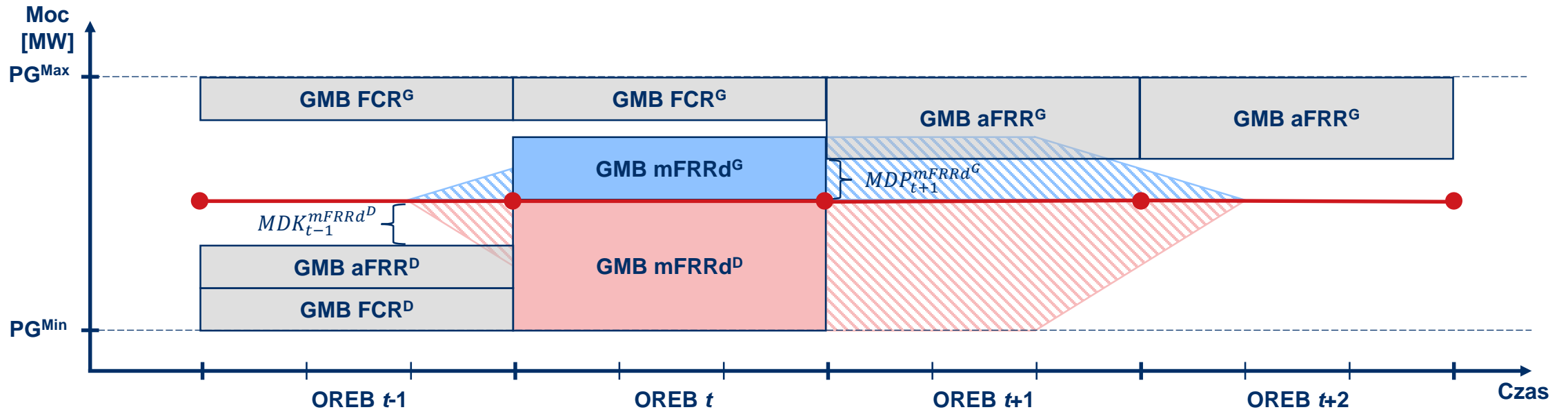
PG^{Min} / PG^{Max} – moc minimalna / maksymalna JG dla kierunku generacji

● – grafik obciążenia

Zmniejszanie GMB dla mFRRd ze względu na brak dostępnej mocy JG



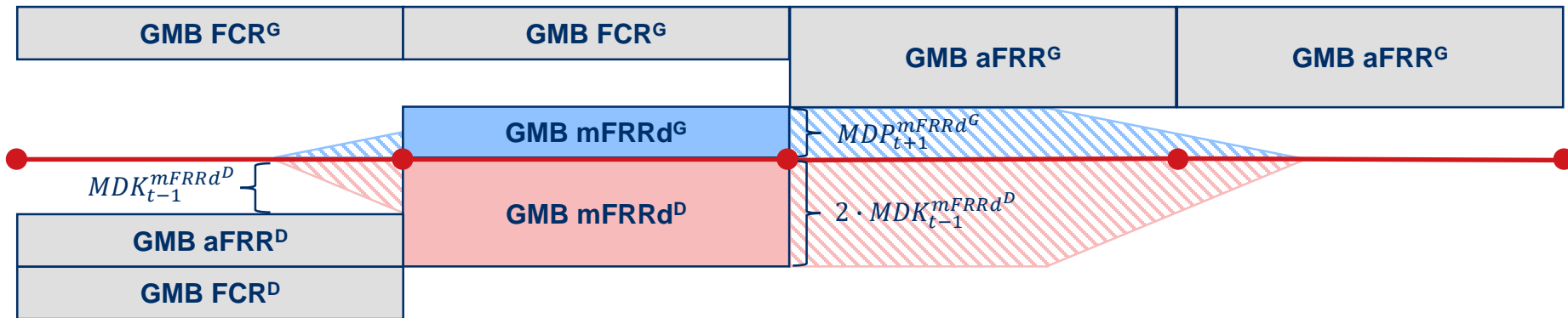
Zmniejszanie GMB dla mFRRd ze względu na brak dostępnej mocy JG



● – grafik obciążenia

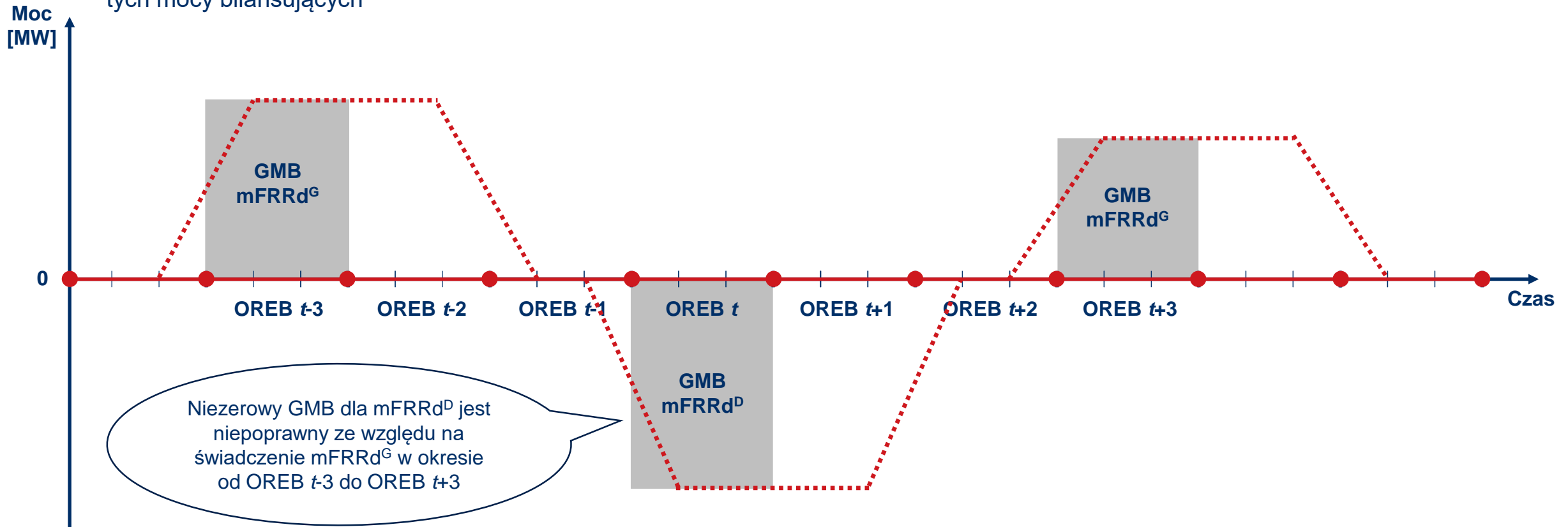


GMB jest zmniejszany do największej dopuszczalnej wartości zaokrąglonej w dół do pełnych MW



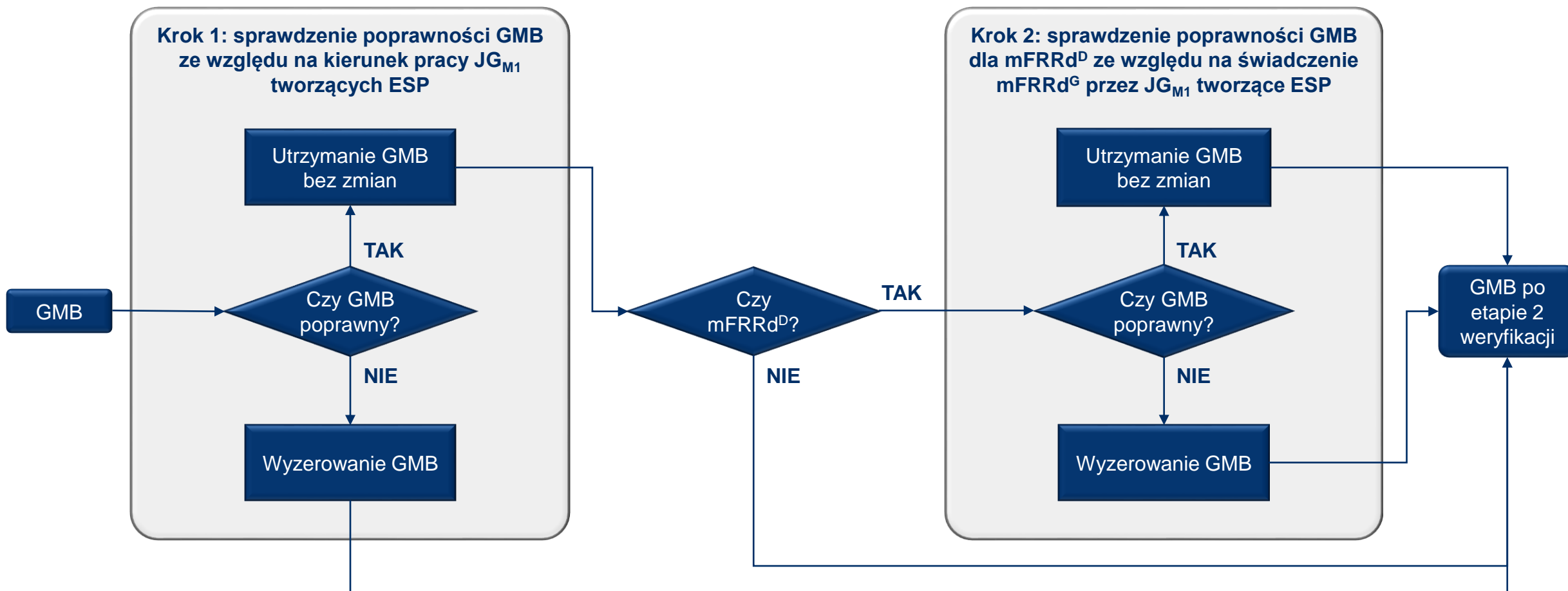
Poprawność GMB dla mFRRd^D ze względu na świadczenie mFRRd^G przez JG_{M1}

- ⊖ Jeżeli JG_{M1} świadczy mFRRd^G w kierunku generacji w co najmniej jednym OREB w okresie od OREB $t-3$ do OREB $t+3$, to ta JG_{M1} nie może świadczyć mFRRd^D w kierunku poboru w OREB t , w celu uniknięcia pracy JG_{M1} w OREB w obu kierunkach w przypadku aktywacji tych mocy bilansujących



● – grafik obciążenia

Etap 2: schemat weryfikacji GMB dla mFRRd dla JG_{M1} tworzących ESP



- ⊕ GMB dla mFRRd^D są weryfikowane po zakończeniu etapu 2 weryfikacji GMB dla mFRRd^G z uwzględnieniem ewentualnych zmian dokonanych w tym etapie

Poprawność GMB dla mFRRd ze względu na kierunek pracy JG_{M1} tworzących ESP

Warunek dotyczący świadczenia mFRRd^G przez daną JG_{M1} w kierunku generacji w OREB t

Grafiki obciążenia dla pozostałych JG_{M1} danej ESP dla OREB $t-1$, t , $t+1$ i $t+2$ muszą być nieujemne

Warunek dotyczący świadczenia mFRRd^D przez daną JG_{M1} w kierunku poboru w OREB t

Grafiki obciążenia dla pozostałych JG_{M1} danej ESP dla OREB $t-1$, t , $t+1$ i $t+2$ muszą być niedodatnie

⊖ Przykład weryfikacji GMB mFRRd^G dla dwóch JG_{M1} A i B tworzących ESP

| JG_{M1} A | Dane dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| Stan JG | P^G | P^G | R | R | R | R | R | R |
| GMB mFRRd ^G [MW] | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 |

| JG_{M1} B | Dane dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| Stan JG | P^G | R | R | U^P | P^P | R | R | U^G |
| GMB mFRRd ^G [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Poprawność GMB dla mFRRd ze względu na kierunek pracy JG_{M1} tworzących ESP

Warunek dotyczący świadczenia mFRRd^G przez daną JG_{M1} w kierunku generacji w OREB t

Grafiki obciążenia dla pozostałych JG_{M1} danej ESP dla OREB $t-1$, t , $t+1$ i $t+2$ muszą być nieujemne

Warunek dotyczący świadczenia mFRRd^D przez daną JG_{M1} w kierunku poboru w OREB t

Grafiki obciążenia dla pozostałych JG_{M1} danej ESP dla OREB $t-1$, t , $t+1$ i $t+2$ muszą być niedodatnie

⇒ Przykład weryfikacji GMB mFRRd^G dla dwóch JG_{M1} A i B tworzących ESP

| JG_{M1} A | Dane dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| Stan JG | P^G | P^G | R | R | R | R | R | R |
| GMB mFRRd ^G [MW] | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 |

| JG_{M1} B | Dane dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| Stan JG | P^G | R | R | U^P | P^P | R | R | U^G |
| GMB mFRRd ^G [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



| JG_{M1} A | Dane dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| Stan JG | P^G | P^G | R | R | R | R | R | R |
| GMB mFRRd ^G [MW] | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 |

Uruchomienie i praca JG_{M1} B w kierunku poboru w OREB $t+3$ i $t+4$ uniemożliwia świadczenie mFRRd^G przez JG_{M1} A w kierunku generacji w okresie od OREB $t+1$ do OREB $t+5$

Poprawność GMB dla mFRRd^D ze względu na świadczenie mFRRd^G przez JG_{M1} ESP

- ⊖ Jeżeli JG_{M1} danej ESP świadczy mFRRd^G w kierunku generacji w co najmniej jednym OREB w okresie od OREB $t-3$ do OREB $t+3$, to żadna JG_{M1} danej ESP nie może świadczyć mFRRd^D w kierunku poboru w OREB t , w celu uniknięcia pracy dwóch JG_{M1} danej ESP w OREB w przeciwnych kierunkach w przypadku aktywacji tych mocy bilansujących
- ⊖ Przykład dla dwóch JG_{M1} A i B tworzących ESP

| JG _{M1} A | Dane dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| Stan JG | PP | PP | R | R | R | UG | PG | PG |
| GMB mFRRd ^G [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 |

| JG _{M1} B | Dane dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| Stan JG | R | R | R | R | R | R | R | R |
| GMB mFRRd ^G [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Poprawność GMB dla mFRRd^D ze względu na świadczenie mFRRd^G przez JG_{M1} ESP

- ⊖ Jeżeli JG_{M1} danej ESP świadczy mFRRd^G w kierunku generacji w co najmniej jednym OREB w okresie od OREB $t-3$ do OREB $t+3$, to żadna JG_{M1} danej ESP nie może świadczyć mFRRd^D w kierunku poboru w OREB t , w celu uniknięcia pracy dwóch JG_{M1} danej ESP w OREB w przeciwnych kierunkach w przypadku aktywacji tych mocy bilansujących
- ⊖ Przykład dla dwóch JG_{M1} A i B tworzących ESP

| JG _{M1} A | Dane dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| Stan JG | P^P | P^P | R | R | R | U^G | P^G | P^G |
| GMB mFRRd ^G [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 |

| JG _{M1} B | Dane dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| Stan JG | R | R | R | R | R | R | R | R |
| GMB mFRRd ^G [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



| JG _{M1} A | Dane dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| Stan JG | P^P | P^P | R | R | R | U^G | P^G | P^G |
| GMB mFRRd ^G [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 |

Świadczenie mFRRd^G przez JG_{M1} B w kierunku generacji w OREB $t+4$ uniemożliwia świadczenie mFRRd^D przez JG_{M1} A w kierunku poboru w okresie od OREB $t+1$ do OREB $t+7$, ale nie wyklucza świadczenia w tym okresie mFRRd^D w kierunku generacji

Wpływ aktualizacji PP w ramach RBB dla JG_{M1} ESP na GMB dla innej JG_{M1} danej ESP

- ⊕ **Etap 2** weryfikacji jest przeprowadzany również w przypadku weryfikacji GMB w ramach aktualizacji PPZ
- ⊕ Aktualizacja PP w ramach RBB dla jednej JG_{M1} ESP może skutkować zmianą GMB dla innej JG_{M1} danej ESP bez wpływania na wielkości korekty grafiku obciążenia (ΔGO^{KGO}), grafiku po korekcie (GO^{KGO}) oraz stanu JG_{M1} po korekcie (S^{KGO})
- ⊕ Przykład dla dwóch JG_{M1} A i B tworzących ESP

| $JG_{M1} A$ | Dane w PPZ dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| $S^{KGO} = \text{stan JG}$ | R | R | R | R | R | R | R | R |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| $JG_{M1} B$ | Dane w PPZ dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| $S^{KGO} = \text{stan JG}$ | R | R | R | R | R | R | R | R |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

Wpływ aktualizacji PP w ramach RBB dla JG_{M1} ESP na GMB dla innej JG_{M1} danej ESP

- ⇒ **Etap 2** weryfikacji jest przeprowadzany również w przypadku weryfikacji GMB w ramach aktualizacji PPZ
- ⇒ Aktualizacja PP w ramach RBB dla jednej JG_{M1} ESP może skutkować zmianą GMB dla innej JG_{M1} danej ESP bez wpływania na wielkości korekty grafiku obciążenia (ΔGO^{KGO}), grafiku po korekcie (GO^{KGO}) oraz stanu JG_{M1} po korekcie (S^{KGO})
- ⇒ Przykład dla dwóch JG_{M1} A i B tworzących ESP

| $JG_{M1} A$ | Dane w PPZ dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| $S^{KGO} = \text{stan JG}$ | R | R | R | R | R | R | R | R |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| $JG_{M1} B$ | Dane w PPZ dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| $S^{KGO} = \text{stan JG}$ | R | R | R | R | R | R | R | R |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

Aktualizacja PP
w ramach RBB
dla $JG_{M1} A$



| $JG_{M1} A$ | Dane w PPZ dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| $S^{KGO} = \text{stan JG}$ | R | R | R | R | U^G | P^G | P^G | P^G |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Wpływ aktualizacji PP w ramach RBB dla JG_{M1} ESP na GMB dla innej JG_{M1} danej ESP

- ⊕ **Etap 2** weryfikacji jest przeprowadzany również w przypadku weryfikacji GMB w ramach aktualizacji PPZ
- ⊕ Aktualizacja PP w ramach RBB dla jednej JG_{M1} ESP może skutkować zmianą GMB dla innej JG_{M1} danej ESP bez wpływania na wielkości korekty grafiku obciążenia (ΔGO^{KGO}), grafiku po korekcie (GO^{KGO}) oraz stanu JG_{M1} po korekcie (S^{KGO})
- ⊕ Przykład dla dwóch JG_{M1} A i B tworzących ESP

| $JG_{M1} A$ | Dane w PPZ dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| $S^{KGO} = \text{stan JG}$ | R | R | R | R | R | R | R | R |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| $JG_{M1} B$ | Dane w PPZ dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| $S^{KGO} = \text{stan JG}$ | R | R | R | R | R | R | R | R |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

Aktualizacja PP w ramach RBB dla $JG_{M1} A$



Aktualizacja GMB w PPZ dla $JG_{M1} B$

| $JG_{M1} A$ | Dane w PPZ dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| $S^{KGO} = \text{stan JG}$ | R | R | R | R | U^G | P^G | P^G | P^G |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



| $JG_{M1} B$ | Dane w PPZ dla OREB | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | t | $t+1$ | $t+2$ | $t+3$ | $t+4$ | $t+5$ | $t+6$ | $t+7$ |
| $S^{KGO} = \text{stan JG}$ | R | R | R | R | R | R | R | R |
| GMB mFRRd ^D [MW] | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Dziękuję