

**Wymagania szczegółowe w zakresie wymiany sygnałów  
w Systemie LFC dla jednostek typu JG<sub>w</sub>**

Wersja dokumentu: 1.0

Data opracowania:	31 sierpnia 2023
Data zatwierdzenia:	31 sierpnia 2023
Data wejścia w życie:	
Data aktualizacji:	

Konstancin-Jeziorna, 31 sierpnia 2023

## 1. ZAKRES PRZEDMIOTOWY I PODMIOTOWY

- (1) W niniejszym dokumencie znajdują się szczegółowe wymagania dla sygnałów sterujących i zmiennych do monitorowania dedykowanych dla JG typu JG<sub>w</sub> (JG<sub>w1</sub>, JG<sub>w2</sub>), opisanych w Standardach systemu LFC.
- (2) Jednostce Grafikowej (JG) przyporządkowany jest w systemie LFC unikalny, 8 znakowy, identyfikator JG, niezależnie od kodu JG wykorzystywanego w procesach rynkowych.
- (3) Sygnały do monitorowania JG powinny być wypracowywane i przesyłane automatycznie. Sygnały te nie mogą być wprowadzane ręcznie.
- (4) Sygnały sterujące wysyłane do JG protokołem ICCP do WZ LFC są reprezentowane na następujących typach zmiennych:
  - (4.1) Control Command – sygnały dwustanowe, reprezentujące stany zał(1)/wył(0),
  - (4.2) Control Setpoint Real – liczby rzeczywiste reprezentujące wartości przesyłanych sterowań.
  - (4.3) Server data value (sdv) – zbiór zmiennych "RealQTimeTag".
- (5) Sygnały do monitorowania przesyłane protokołem ICCP do WC LFC są reprezentowane na następujących typach zmiennych:
  - (5.1) RealQTimeTag – liczby rzeczywiste reprezentujące wartości pomiarów mocy czynnej, mocy estymowanej, energii, statyzmu, nominowanych zakresów,
  - (5.2) StateQTimeTag – sygnał binarny, reprezentujący, sygnały dwustanowe zał(1)/wył(0),
  - (5.3) DiscreteQTimeTag – liczby naturalne reprezentujące wartość sygnału Tpb1.
- (6) Konfigurację protokołu ICCP dla WZ LFC dostarcza OSP. Szczegółowa konfiguracja protokołu ICCP dla WZ LFC, zostanie wygenerowana poprzez odpowiednie narzędzie konfiguracyjne OSP w postaci plików XML. Konfiguracja protokołu ICCP dla WZ LFC będzie uwzględniać wszystkie JG przyłączone do danego WZ LFC.
- (7) Konfiguracja protokołu ICCP dla WZ LFC będzie zawierać:
  - (7.1) zmienne zapasowe do monitorowania (A1-A10; ARBE1-ARBE10; D1-D10), odpowiedniego typu, w celu uniknięcia konieczności zmian w konfiguracji protokołu ICCP na potrzeby rozszerzenia zakresu informacji wymienianych z konkretną JG. Zmienne zapasowe mogą być w przyszłości użyte do pobierania specyficznych dla obiektu danych, bez zmian w konfiguracji ICCP.
  - (7.2) sygnały sterujące zapasowe (S1-S10) w celu uniknięcia konieczności zmian w konfiguracji protokołu ICCP na potrzeby rozszerzenia zakresu informacji wymienianych z konkretną JG. Zmienne zapasowe mogą być w przyszłości użyte do wysyłania

<b>Wymagania szczegółowe w zakresie wymiany sygnałów w Systemie LFC dla jednostek typu JG<sub>w</sub></b>		
data: 2023.08.31	Wersja 1.0	Strona 2 z 10

## 2. ZESTAWIENIE SYGNAŁÓW DLA JG<sub>w</sub>

### 2.1. Sygnały (zmienne) na potrzeby monitorowania przesyłane do WC LFC

Lp.	Nazwa zmiennej	Jedn.	Nazwa ICCP**	Opis	Cykl odświeżania	Typ zmiennej	Dokładność (miejsca po przecinku)	Zakres przyjmowanych wartości
1.	Pbrutto	MW	JG_Pbrutto	Moc wyjściowa brutto JG <sub>w</sub> (na zaciskach JG <sub>w</sub> )	1-2 sek.	RealQTimeTag	3	<-Pos*0.2; Pos*1.2>
2.	Pnetto	MW	JG_Pnetto	Moc JG <sub>w</sub> w uzgodnionym punkcie bilansowania	1-2 sek.	RealQTimeTag	3	<-Pos*0.2; Pos*1.2>
3.	Pbazowe	MW	JG_Pbazowe	Obciążenie bazowe JG <sub>w</sub> - moc zadana po funkcji przejścia	1-2 sek.	RealQTimeTag	3	<0; Pos*1.2>
4.	PdF	MW	JG_PdF	Składnik mocy zadanej wynikający z działania regulacji pierwotnej	1-2 sek.	RealQTimeTag	3	<-1*(Ppmax_red); Ppmax_nab>
5.	Pw	MW	JG_Pw	Składnik mocy zadanej wynikający z działania regulacji wtórnej automatycznej	1-2 sek.	RealQTimeTag	3	<-1*(Pwmax_red); Pwmax_nab>
6.	Pm	MW	JG_Pm	Składnik mocy zadanej wynikający z działania regulacji wtórnej manualnej	1-2 sek.	RealQTimeTag	3	<-1*(Pmmax_red); Pmmax_nab>
7.	Pzbiorcze	MW	JG_Pzbiorcze	Moc zbiorcza zadana - wartość sumaryczna wszystkich składników mocy zadanej na wejściu regulatora JG <sub>w</sub>	1-2 sek.	RealQTimeTag	3	<-Pos*0.2; Pos*1.2>
8.	Pw_zadane	MW	JG_Pw_zadane	Moc zadana JG <sub>w</sub> w paśmie regulacji wtórnej automatycznej przesłana przez OSP z systemu LFC	1-2 sek.	RealQTimeTag	3	<-1*(Pwmax_red); Pwmax_nab>
9.	Pm_zadane	MW	JG_Pm_zadane	Moc zadana manualna JG <sub>w</sub> w paśmie regulacji wtórnej manualnej przesłana przez OSP z systemu LFC	1-2 sek.	RealQTimeTag	3	<-1*(Pmmax_red); Pmmax_nab>
10.	Prędkość obrotowa	obr./min	JWCD_obrotowy	Wartość obrotów na JGz pobierana z automatyki blokowej odniesiona do 3000 obr/min	1-2 sek.	RealQTimeTag	2	<0; 4000> - Rozdzielczość nie mniejsza niż 0,1 obrotu
10a.	Częstotliwość	mHz	JG_f	Częstotliwość zmierzona w punkcie przyłączenia, będąca punktem odniesienia dla regulacji pierwotnej	1-2 sek.	RealQTimeTag	3	<47,5÷52,5> Rozdzielczość nie mniejsza niż 1 mHz
11.	Pzadane	MW	JG_Pzadane	Polecenie mocy zadanej realizowanej przez JG	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	RealQTimeTag	3	<-0,2* Pos; Pos*1,2>
12.	Ppmax_nab_ack	MW	JG_Ppmax_nab_ack	Przyjęty przez JG <sub>w</sub> zakres regulacji pierwotnej w górę.	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	RealQTimeTag	0	<0;Ppmax_nab_cmd>
13.	Ppmax_red_ack	MW	JG_Ppmax_red_ack	Przyjęty przez JG <sub>w</sub> zakres regulacji pierwotnej w dół.	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	RealQTimeTag	0	<0;Ppmax_red_cmd>
14.	Pwmax_nab_ack	MW	JG_Pwmax_nab_ack	Przyjęty przez JG <sub>w</sub> zakres regulacji wtórnej automatycznej w górę.	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	RealQTimeTag	0	<0;Pwmax_nab_cmd>
15.	Pwmax_red_ack	MW	JG_Pwmax_red_ack	Przyjęty przez JG <sub>w</sub> zakres regulacji wtórnej automatycznej w dół.	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	RealQTimeTag	0	<0;Pwmax_red_cmd>
16.	Pmmax_nab_ack	MW	JG_Pmmax_nab_ack	Przyjęty przez JG <sub>w</sub> zakres regulacji wtórnej manualnej w górę.	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	RealQTimeTag	0	<0;Pmmax_nab_cmd>
17.	Pmmax_red_ack	MW	JG_Pmmax_red_ack	Przyjęty przez JG <sub>w</sub> zakres regulacji wtórnej manualnej w dół.	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	RealQTimeTag	0	<0;Pmmax_red_cmd>

**Wymagania szczegółowe w zakresie wymiany sygnałów w Systemie LFC dla jednostek typu JG<sub>w</sub>**

18.	Rp_up	-	JG_Rp_up	Stan pracy regulacji pierwotnej w górę	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	StateQTimeTag	-	0/1 (0-wyłączone, 1-załączone)
19.	Rp_down	-	JG_Rp_down	Stan pracy regulacji pierwotnej w dół	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	StateQTimeTag	-	0/1 (0-wyłączone, 1-załączone)
20.	Rw_up	-	JG_Rw_up	Stan pracy regulacji wtórnej automatycznej w górę	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	StateQTimeTag	-	0/1 (0-wyłączone, 1-załączone)
21.	Rw_down	-	JG_Rw_down	Stan pracy regulacji wtórnej automatycznej w dół	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	StateQTimeTag	-	0/1 (0-wyłączone, 1-załączone)
22.	Rm_up	-	JG_Rm_up	Stan pracy regulacji wtórnej manualnej w górę	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	StateQTimeTag	-	0/1 (0-wyłączone, 1-załączone)
23.	Rm_down	-	JG_Rm_down	Stan pracy regulacji wtórnej manualnej w dół	RBE* i nie rzadziej niż, co 15 min	StateQTimeTag	-	0/1 (0-wyłączone, 1-załączone)
24.	statyzm_up	%	JG_statyzm	Nastawiona wartość statyzmu w charakterystyce statycznej przy pracy regulacji pierwotnej w górę	RBE*	RealQTimeTag	1	<1-12%>
25.	statyzm_down	%	JG_statyzm	Nastawiona wartość statyzmu w charakterystyce statycznej przy pracy regulacji w dół	RBE*	RealQTimeTag	1	<1-12%>
26.	Nieczulosc_up	mHz	JG_nieczulosc_up	Wartość progu nieczułości regulacji pierwotnej przy pracy regulacji w górę	RBE*	RealQTimeTag	0	<0; 500>
27.	Nieczulosc_down	mHz	JG_nieczulosc_down	Wartość progu nieczułości w regulacji pierwotnej przy pracy regulacji w dół	RBE*	RealQTimeTag	0	<0; 500>
28.	Tpbl	-	JG_Tpbl	Tryb pracy JGw - RO(P) - PPW - praca regulacyjna , zgodnie z poleceniami PSE - praca nieregulacyjna	RBE*	DiscreteQTimeTag	0	1 - RO(P) 2 - PPW 4 - praca regulacyjna 5 - praca nieregulacyjna
29-38	A1 ... A10	-	JG_A1 ... JG_A10	Zmienne zapasowe Typu analogowego	cyklicznie	RealQTimeTag	3	Zakres float
39-48	ARBE1 ... ARBE10	-	JG_ARBE1 ... JG_ARBE10	Zmienne zapasowe Typu analogowego	RBE*	RealQTimeTag	3	Zakres float
49-58	D1 ... D10	-	JG_D1 ... JG_D10	Zmienne zapasowe Typu całkowitego	RBE*	DiscreteQTimeTag	3	Zakres int32b

\* **RBE** - tryb RBE (Report By Exception) z cyklem skanowania zdarzeń = 1 sek. Powinny zostać transmitowane jedynie wartości, które ulegają zmianie oraz wszystkie wielkości cyklicznie po upływie określonego czasu (Integrity Timeout - zakres zmian od 5 do 15 min, domyślna wartość 15 min).

\*\* Przedrostek „JG” w nazwach zmiennych oznacza identyfikator JG w systemie LFC

## 2.2. Sygnały sterujące podlegające transmisji z WC LFC do WZ LFC

Lp.	Nazwa zmiennej	Jedn.	Nazwa sterowania ICCP	Opis	Cykl przesyłu	Typ zmiennej (Typ ICCP)	Dokładność (miejsca po przecinku)	Zakres przyjmowanych wartości
1.	Pw_zadane	MW	JG_Pw_cmd	Moc zadana w torze regulacji wtórnej automatycznej	zdarzeniowo	Rzeczywista (Control_Setpoint_Real)	3	<-1*Pwmax_red ;Pwmax_nab>
2.	Pm_zadane (1...10)	MW	JG_Pm1_cmd... JG_Pm10_cmd	Moc zadana w torze regulacji wtórnej manualnej wraz ze znacznikiem czasu	zdarzeniowo	zmienna typu sdv (RealQTimeTag)	3	<-1*Pmmax_red ;Pmmax_nab>
3.	SRp_up_cmd	-	JG_SRp_up_cmd	Zadany stan regulacji pierwotnej w górę	zdarzeniowo	Dwustanowa (Control_Command)	-	0/1 (0-wyłączone, 1-załączone)
4.	SRp_down_cmd	-	JG_SRp_down_cmd	Zadany stan regulacji pierwotnej w dół	zdarzeniowo	Dwustanowa (Control_Command)	-	0/1 (0-wyłączone, 1-załączone)
5.	SRw_up_cmd	-	JG_SRw_up_cmd	Zadany stan regulacji wtórnej automatycznej w górę	zdarzeniowo	Dwustanowa (Control_Command)	-	0/1 (0-wyłączone, 1-załączone)
6.	SRw_down_cmd	-	JG_SRw_down_cmd	Zadany stan regulacji wtórnej automatycznej w dół	zdarzeniowo	Dwustanowa (Control_Command)	-	0/1 (0-wyłączone, 1-załączone)
7.	SRm_up_cmd	-	JG_SRm_up_cmd	Zadany stan regulacji wtórnej manualnej w górę	zdarzeniowo	Dwustanowa (Control_Command)	-	0/1 (0-wyłączone, 1-załączone)
8.	SRm_down_cmd	-	JG_SRm_down_cmd	Zadany stan regulacji wtórnej manualnej w dół	zdarzeniowo	Dwustanowa (Control_Command)	-	0/1 (0-wyłączone, 1-załączone)
9.	Ppmax_nab_cmd	MW	JG_Ppmax_nab_cmd	Nominowany zakres regulacji pierwotnej w górę	zdarzeniowo	Rzeczywista (Control_Setpoint_Real)	0	Zakres: <0; Ppmax_nab>
10.	Ppmax_red_cmd	MW	JG_Ppmax_red_cmd	Nominowany zakres regulacji pierwotnej w dół	zdarzeniowo	Rzeczywista (Control_Setpoint_Real)	0	Zakres: <0; Ppmax_red>
11.	Pwmax_nab_cmd	MW	JG_Pwmax_nab_cmd	Nominowany zakres regulacji wtórnej automatycznej w górę	zdarzeniowo	Rzeczywista (Control_Setpoint_Real)	0	Zakres: <0; Pwmax_nab>
12.	Pwmax_red_cmd	MW	JG_Pwmax_red_cmd	Nominowany zakres regulacji wtórnej automatycznej w dół	zdarzeniowo	Rzeczywista (Control_Setpoint_Real)	0	Zakres: <0; Pwmax_red>
13.	Pmmax_nab_cmd	MW	JG_Pmmax_nab_cmd	Nominowany zakres regulacji manualnej wtórnej w górę	zdarzeniowo	Rzeczywista (Control_Setpoint_Real)	0	Zakres: <0; Pmmax_nab>
14.	Pmmax_red_cmd	MW	JG_Pmmax_red_cmd	Nominowany zakres regulacji manualnej wtórnej w dół	zdarzeniowo	Rzeczywista (Control_Setpoint_Real)	0	Zakres: <0; Pmmax_red>
15.	S1...S10	-	JG_S1_cmd ... JG_S10_cmd	Zapasoze sygnały sterujące	zdarzeniowo	Rzeczywista (Control_Setpoint_Real)	3	

\* Przedrostek „JG” w nazwach zmiennych oznacza identyfikator JG w systemie LFC

Wymagania szczegółowe w zakresie wymiany sygnałów w Systemie LFC dla jednostek typu JG <sub>w</sub>		
data: 2023.08.31	Wersja 1.0	Strona 5 z 10

### 3. PLANY PRACY

#### 3.1. Plany BPKD-CR (RealTime)

- (1) Plany BPKD-CR (RealTime) są przesyłane poprzez mechanizmy ICCP, jako zmienna sdv.
- (2) Zawartość informacyjna pojedynczej zmiennej jest następująca: identyfikator JG, dla której plan obowiązuje, wartość obciążenia bazowego oraz punkt czasowy, w którym obowiązuje zadana wartość.
- (3) OSP przesyła zbiór zmiennych reprezentujących plan w postaci zbioru wartości reprezentowanych przez zmienne o identyfikatorach: idJG\_Pz1 - idJG\_Pz100. Na każdy JG przewidziano bufor do 100 zmiennych.
- (4) Oznaczenie zmiennej (Data Value Name) wskazuje, której JG dotyczy wartość planowa np. JG\_X\_Pz54 oznacza wartość mocy z planu BPKD-CR (RealTime) dla JG\_X. Końcówka nazwy "Pz54" jest używana wyłącznie do rozróżnienia zmiennych. Nie należy łączyć przykładowej liczby 54 z okresem wartości planowanej.
- (5) O przynależności wartości do znacznika czasu decyduje pole {TimeTag}. Dane przesyłane do JG są znakowane czasem UTC.
- (6) Wartości w planie BPKD-CR są przesyłane w MW, z dokładnością do 3 miejsc po przecinku (do części tysięcznych). W protokole ICCP zmienne są typu "RealQTimeTag", gdzie każda wartość zmiennej będzie typu float ze znacznikiem czasu i statusem wartości.
- (7) Status zmiennej (Quality Flag) ustawiany będzie zawsze na poprawny.
- (8) Przesyłany każdy plan zawiera unikatowe znaczniki reprezentujące:
  - (8.1) wersję planu (JG\_ver)
  - (8.2) znacznik czasu (JG\_vt), który oznacza do jakiego czasu sięga okno czasowe planu.
 Zmienne te mają jedynie charakter informacyjny i mogą być pomocne w procesie aktualizacji planów pomiędzy WZ LFC a DCS JG. Zmienna (JG\_vt) może być używana do zarządzania źródłem planów pracy i na potrzeby alarmowania.
- (9) Przykładowa zmienna posiadająca pola:

JG\_X\_Pz3

Value=265.000

Quality=0

TimeTag=1571658900 (typ time\_t liczba sekund od 01-01-1970r.)

oznacza plan dla JG\_X, Pzadane3=265.000MW, obowiązujące 2019-10-21 11:55:00UTC, co oznacza w czasie lokalnym: 2019-10-21 13:55:00.

<b>Wymagania szczegółowe w zakresie wymiany sygnałów w Systemie LFC dla jednostek typu JG<sub>w</sub></b>		
data: 2023.08.31	Wersja 1.0	Strona 6 z 10

Informacje przekazywane w protokole ICCP				Interpretacja po stronie JG		
Nazwa zmiennej Data Value Name	Znacznik czasu time_t TimeTag	Status Quality Flag	Liczba typu Real Value	Czas UTC punkt czasowy w którym obowiązuje zadana wartość	Data UTC	BPP [MW]
JG_X_Pz3	1571658900	0	265.000	11:55:00	2019-10-21	265.000
JG_X_Pz2	1571659200	0	275.000	12:00:00	2019-10-21	275.000
JG_X_Pz1	1571659500	0	285.000	12:05:00	2019-10-21	285.000
JG_X_Pz4	1571659800	0	295.000	12:10:00	2019-10-21	295.000
JG_X_Pz5	1571660100	0	305.000	12:15:00	2019-10-21	305.000

### 3.2. Plany BPKD-DB (IntraDay)

- (1) Plany BPKD-DB (IntraDay), o opisanej poniżej strukturze, są przesyłane poprzez mechanizmy Webservice w postaci pliku XML.
- (2) W poniższej tabeli przedstawiono listę i zawartość plików udostępnianych przez OSP przeznaczonych do definicji interfejsu pomiędzy WC LFC i WZ LFC w zakresie przekazywania planów BPKD-DB (IntraDay).

Opis komunikatów SOAP Web Service do transmisji planów BPKD-DB (IntraDay) został zawarty w następujących plikach: bpkd\_wl\_ws.wsdl; nse.xsd; bpkd\_wl\_doc.xsd przekazywanych w procesie przyłączania do WC LFC.

#### Struktura planu BPKD-DB (IntraDay)

Znacznik	Opis	Wymagany	Krotność
BPKD	Nazwa dokumentu	tak	1
VER	Wersja planu liczba całkowita > 0. Wartość unikalna w okresie jednej doby planowania.	tak	1
JG_X	Identyfikator JG (string 8 znaków)	tak	1
DTS	Czas od którego obowiązuje wersja <VER> przesłanego planu w formacie UTC „yyyy-mm-ddTHH:MM:SSZ” np. „2020-05-06T22:00:00Z” oznacza godzinę 22:00 czasu UTC dnia 6 maja 2020	tak	1
DTE	Czas do którego obowiązuje wersja <VER> przesłanego planu w formacie UTC „yyyy-mm-ddTHH:MM:SSZ” np. „2020-05-07T22:00:00Z” oznacza godzinę 22:00 czasu UTC dnia 7 maja 2020	tak	1
DUR	Rozdzielczość czasowa planu: PT15M – 15 minut PT5M – 5 minut	tak	1
SCHED	Sekcja wielkości planowanych <P>	tak	1
P	Pojedyncza wartość z planu	tak	1...n gdzie: (n>1 & n <=960)
T	Znacznik czasu określający punkt w czasie kiedy JG ma osiągnąć wartość obciążenia bazowego przekazaną na znaczniku <BPP>. Znacznik zapisano w formacie UTC „yyyy-mm-ddTHH:MM:SSZ” np. „2020-05-07T22:00:00Z” oznacza godzinę 22:00 czasu UTC dnia 7 maja 2020	tak	1
RPU	Nominowany stan regulacji pierwotnej w górę, obowiązujący w okresie od <T> - <DUR> do <T>. „Z” - załączony	nie	1

#### Wymagania szczegółowe w zakresie wymiany sygnałów w Systemie LFC dla jednostek typu JGw

data: 2023.08.31	Wersja 1.0	Strona 7 z 10
------------------	------------	---------------

Znacznik	Opis	Wymagany	Krotność
	„W” – wyłączony		
RPD	Nominowany stan regulacji pierwotnej w dół, obowiązujący w okresie od <T> - <DUR> do <T> „Z” - załączony „W” - wyłączony	nie	1
RWU	Nominowany stan regulacji wtórnej automatycznej (aFRR) w górę, obowiązujący w okresie od <T> - <DUR> do <T> „Z” - załączony „W” - wyłączony	nie	1
RWD	Nominowany stan regulacji wtórnej automatycznej (aFRR) w dół, obowiązujący w okresie od <T> - <DUR> do <T> „Z” - załączony „W” - wyłączony	nie	1
RMU	Nominowany stan regulacji wtórnej manualnej (mFRR) w górę, obowiązujący w okresie od <T> - <DUR> do <T> „Z” - załączony „W” - wyłączony	nie	1
RMD	Nominowany stan regulacji wtórnej manualnej (mFRR) w dół, obowiązujący w okresie od <T> - <DUR> do <T> „Z” - załączony „W” - wyłączony	nie	1
BPP	Wartość obciążenia bazowego (BPP) JG wyrażona w [MW] zapisana jako liczba rzeczywista z delimiterym dziesiętnym w postaci znaku (‘.’) kropki. Wartości obciążenia bazowego w planie BPKD-DB (IntraDay) będą przesyłane z dokładnością do 3 miejsc po przecinku (do części tysięcznych).	tak	
PDMX	Wartość dyspozycyjna mocy JG wyrażona w [MW] zapisana jako liczba rzeczywista z delimiterym dziesiętnym w postaci znaku (‘.’) kropki.	nie	1
PDMN	Wartość dyspozycyjna minimalnej mocy możliwej do dostarczenia do KSE przez JG wyrażona w [MW] zapisana jako liczba rzeczywista z delimiterym dziesiętnym w postaci znaku (‘.’) kropki.	nie	1
PPU	Wartość nominowana zakresu regulacji pierwotnej w górę wyrażona w [MW] zapisana jako liczba rzeczywista z delimiterym dziesiętnym w postaci znaku (‘.’) kropki. Wielkość obowiązuje jako liczba całkowita. Jeśli JG nie jest kwalifikowana do tej regulacji, składnik powinien być wyłączony, a wartość ma być ignorowana.	nie	1
PPD	Wartość nominowana zakresu regulacji pierwotnej w dół wyrażona w [MW] zapisana jako liczba rzeczywista z delimiterym dziesiętnym w postaci znaku (‘.’) kropki. Wielkość obowiązuje jako liczba całkowita. Jeśli JG nie jest kwalifikowana do tej regulacji, składnik powinien być wyłączony, a wartość ma być ignorowana.	nie	1
PWU	Wartość nominowana zakresu regulacji wtórnej automatycznej (aFRR) w górę wyrażona w [MW] zapisana jako liczba rzeczywista z delimiterym dziesiętnym w postaci znaku (‘.’) kropki. Wielkość obowiązuje jako liczba całkowita. Jeśli JG nie jest kwalifikowana do tej regulacji, składnik powinien być wyłączony, a wartość ma być ignorowana.	nie	1
PWD	Wartość nominowana zakresu regulacji wtórnej automatycznej (aFRR) w dół wyrażona w [MW] zapisana jako liczba rzeczywista z delimiterym dziesiętnym w postaci znaku (‘.’) kropki. Wielkość obowiązuje jako liczba całkowita. Jeśli JG nie jest kwalifikowana do tej regulacji, składnik powinien być wyłączony, a wartość ma być ignorowana.	nie	1
PMU	Wartość nominowana zakresu regulacji wtórnej manualnej (mFRR direct) w górę	nie	1

**Wymagania szczegółowe w zakresie wymiany sygnałów w Systemie LFC dla jednostek typu JG<sub>w</sub>**



Znacznik	Opis	Wymagany	Krotność
	wyrażona w [MW] zapisana jako liczba rzeczywista z delimiterym dziesiętnym w postaci znaku (".") kropki. Wielkość obowiązuje jako liczba całkowita. Jeśli JG nie jest kwalifikowana do tej regulacji, składnik powinien być wyłączony, a wartość ma być ignorowana.		
PMD	Wartość nominowana zakresu regulacji wtórnej manualnej (mFRR direct) w dół wyrażona w [MW] zapisana jako liczba rzeczywista z delimiterym dziesiętnym w postaci znaku (".") kropki. Wielkość obowiązuje jako liczba całkowita. Jeśli JG nie jest kwalifikowana do tej regulacji, składnik powinien być wyłączony, a wartość ma być ignorowana.	nie	1

Przykładowy fragment pliku XML planu IntraDay  
BPKD\_XXX\_2-02\_20200507\_20200507091447.xml dla JG<sub>w</sub>

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<BPKD>
  <VER>1</VER>
  <JG_X>XXX 2-02</JG_X>
  <DTS>2020-05-06T22:00:00Z</DCZOD>
  <DTE>2020-05-07T22:00:00Z</DCZDO>
  <DUR>PT15M</DUR>
  <SCHED>
<P>
  <T>2020-05-06T22:00:00Z</T>
  <RPU>Z</RPU>
  <RPD>W</RPD>
  <RWU>W</RWU>
  <RWD>Z</RWD>
  <RMU>W</RMU>
  <RMD>W</RMD>
  <BPP>128.500</BPP>
  <PDMX>220</PDMX>
  <PDMN>100</PDMN>
  <PPU>10</PPU>
  <PPD>0</PPD>
  <PWU>0</PWU>
  <PWD>11</PWD>
  <PMU>0</PMU>
  <PMD>0</PMD>
</P>
<P>
  <T>2020-05-06T22:15:00Z</T>
  <RPU>Z</RPU>
  <RPD>W</RPD>
  <RWU>Z</RWU>
  <RWD>W</RWD>
  <RMU>W</RMU>
  <RMD>W</RMD>
  <BPP>162.000</BPP>
  <PDMX>220</PDMX>
  <PDMN>80</PDMN>
  <PPU>0</PPU>
  <PPD>0</PPD>
  <PWU>9</PWU>
  <PWD>0</PWD>
  <PMU>0</PMU>
  <PMD>0</PMD>
```

Wymagania szczegółowe w zakresie wymiany sygnałów w Systemie LFC dla jednostek typu JG <sub>w</sub>		
data: 2023.08.31	Wersja 1.0	Strona 9 z 10

</P>

...

<P>

<T>2020-05-07T22:00:00Z</T>

<RPU>W</RPU>

<RPD>W</RPD>

<RWU>W</RWU>

<RWD>Z</RWD>

<RMU>Z</RMU>

<RMD>Z</RMD>

<BPP>135.001</BPP>

<PDMX>220</PDMX>

<PDMN>100</PDMN>

<PPU>0</PPU>

<PPD>0</PPD>

<PWU>0</PWU>

<PWD>11</PWD>

<PMU>13</PMU>

<PMD>12</PMD>

</P>

</SCHED>

</BPKD>