

ZAŁĄCZNIK WPM-M
DO WNIOSKU O OKREŚLENIE WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA MAGAZynu
ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ
Dalkia Polska Industry Sp. z o.o.

Specyfikacja techniczna magazynu energii elektrycznej

Załącznik należy wypełnić wielkimi literami.

Nr załącznika			
1. Dane magazynu energii elektrycznej			
Nazwa magazynu energii elektrycznej			
Zdolność do pracy magazynu energii w zakresie zmian częstotliwości w miejscu przyłączenia:			
• Praca bez ograniczeń czasowych w zakresie zmian częstotliwości [Hz]:			<f<
• Praca z ograniczeniami czasowymi w zakresie zmian częstotliwości:			
Częstotliwości poniżej częstotliwości znamionowej (f<50 Hz)		Częstotliwości powyżej częstotliwości znamionowej (f>50 Hz)	
	zakres zmian częstotliwości [Hz]	Czas pracy [min]	zakres zmian częstotliwości [Hz] Czas pracy [min]
ładowanie	<f<		<f<
rozładowanie	<f<		<f<
Zdolność do pracy magazynu energii w zakresie zmian napięcia w miejscu przyłączenia:			
• Praca bez ograniczeń czasowych w zakresie zmian napięcia [kV]:			<U<
• Praca z ograniczeniami czasowymi w zakresie zmian napięcia:			
Dla napięć poniżej napięcia znamionowego (U<Un)		Dla napięć powyżej napięcia znamionowego (U>Un)	
	zakres zmian napięcia [kV]	Czas pracy [min]	zakres zmian napięcia [kV] Czas pracy [min]
ładowanie	<U<		<U<
rozładowanie	<U<		<U<
Maksymalna zdolność magazynu energii do:		Maksymalny gradient:	
• generacji mocy biernej [Mvar]		• wzrostu mocy [MW/min]	
• poboru mocy biernej [Mvar]		• redukcji mocy [MW/min]	
Czas zmiany trybu pracy		Minimalny gradient:	
• z ładowania na rozładowanie [s]		• wzrostu mocy [MW/min]	
• z rozładowania na ładowanie [s]		• redukcji mocy [MW/min]	
Zdolność magazynu energii do utrzymywania się w pracy w przypadku wystąpienia zakłóceń napięciowych (FRT). Jeżeli zaznaczysz TAK, dołącz do wniosku charakterystyki $U = f(t)$ określające zdolność do utrzymywania się w pracy magazynu energii w przypadku wystąpienia zakłóceń napięciowych w miejscu przyłączenia.			TAK NIE
Zdolność magazynu energii do regulacji częstotliwości (FSM)			TAK NIE
Zdolność magazynu energii do redukcji mocy w funkcji częstotliwości (LFSM)			TAK NIE
Zdolność magazynu energii do odbudowy częstotliwości			TAK NIE
Zdolność magazynu energii do regulacji napięcia i mocy biernej w poszczególnych trybach:			
tryb regulacji napięcia			
tryb regulacji mocy biernej			
tryb regulacji współczynnika mocy			
inny			
Zdolność magazynu energii do pozakłóceniewego odtworzenia mocy czynnej			TAK NIE
Zdolność magazynu energii do generacji dodatkowego szybkiego prądu zwarcowego			TAK NIE
Zdolność magazynu energii do tłumienia oscylacji mocy			TAK NIE
Zdolność magazynu energii do imitowania efektu inercji synchronicznego generatora			TAK NIE
Zdolność magazynu energii do pracy wyspowej			TAK NIE
Zdolność magazynu energii do samostartu (jeżeli zaznaczysz TAK, wypełnij poniższe pola)			TAK NIE
Maksymalna moc ciągła podczas pracy wyspowej [MW]			Maksymalna moc szczytowa podczas pracy wyspowej [MW]
2. Dane jednostek magazynujących			

Należy wypełnić oddzielnie dla każdego typu jednostki magazynującej i zasobnika. Jeżeli wniosek dotyczy innej technologii magazynowania energii niż bateryjna - nie wypełniaj tego punktu.

• **Jednostki magazynujące energię elektryczną:**

Wyszczególnienie:	Typ 1	Typ 2	Typ 3
Producent jednostki magazynującej			
Typ jednostki magazynującej			
Napięcie znamionowe [V]			
Pojemność znamionowa [kWh]			
Maksymalna moc ładowania [kW]			
Maksymalna moc rozładowania [kW]			
Ilość modułów bateryjnych w jednostce magazynującej			
Ilość łańcuchów bateryjnych w jednostce magazynującej			

• **Moduły bateryjne:**

Wyszczególnienie:	Typ 1	Typ 2	Typ 3
Producent modułu bateryjnego			
Typ modułu bateryjnego			
Ilość modułów bateryjnych danego typu			
Rok produkcji modułów			
Technologia produkcji ogniw galwanicznych w modułach			

• **Pojedynczy łańcuch bateryjny jednostki magazynującej:**

Wyszczególnienie:	Typ 1	Typ 2	Typ 3
Napięcie znamionowe [V]			
Pojemność znamionowa [kWh]			
Pojemność użytkowa na początku życia [kWh]			
Pojemność użytkowa na końcu życia [kWh]			
Maksymalny stopień naładowania [%]			
Napięcie jałowe (SEM) [V]			
Prąd zwarciovowy (Isc) [A]			
Sprawność pełnego cyklu ładowania [%]			
Sprawność pełnego cyklu rozładowania [%]			
Samorozładowanie [%/jednostkę czasu]			
Minimalny stopień naładowania [%]			
Maksymalna moc ładowania [W]			

Maksymalna moc rozładowania [W]				
Maksymalna liczba cykli na:	godzinę [1/h]			
	dobę [1/d]			
	miesiąc [1/m]			
	rok [1/rok]			
Degradacja w czasie:	mocy [%/rok]			
	pojemności [%/rok]			
3. Dane przekształtników				
<i>Należy wypełnić oddzielnie dla każdego typu przekształtnika.</i>				
Wyszczególnienie:		Typ 1	Typ 2	Typ 3
Producent				
Typ przekształtnika				
Liczba przekształtników danego typu				
Rodzaj przekształtnika:	Prostownik		Prostownik	
	Falownik		Falownik	
	Przekształtnik dwukierunkowy		Przekształtnik dwukierunkowy	
• Strona DC:				
Moc maksymalna w trybie ładowania [kW]				
Moc maksymalna w trybie rozładowania [kW]				
Napięcie wejściowe maksymalne [V]				
Napięcie wejściowe minimalne [V]				
Napięcie generowane maksymalne [V]				
Napięcie generowane minimalne [V]				
Maksymalny prąd ładowania [A]				
Znamionowy prąd ładowania [A]				
Maksymalny prąd rozładowania [A]				
Znamionowy prąd rozładowania [A]				
• Strona AC:				
Maksymalna moc ładowania [kW]				
Maksymalna moc rozładowania [kW]				
Maksymalna moc pozorna ładowania [kVA]				
Maksymalna moc pozorna rozładowania [kVA]				
Prąd maksymalny ładowania [A]				

Prąd maksymalny rozładowania [A]			
Napięcie znamionowe [V]			
Liczba faz			
Prąd znamionowy [A]			
Moc zwarciowa [kW]			
Maksymalna wartość współczynnika THDU przy rozładowaniu [%]			
Maksymalna wartość współczynnika THDI przy ładowaniu [%]			
4. Transformatory			
Wyszczególnienie:	Transformator SN/WN	Transformator nN/SN	Transformator inny:
Producent			
Moc znamionowa pozorna [MVA]			
Napięcie znamionowe górne [kV]			
Napięcie znamionowe dolne [kV]			
Napięcie znamionowe środkowe [kV] ¹⁾			
Grupa połączeń			
Straty stanu jałowego [kW]			
Znamionowe straty obciążeniowe [kW]			
Procentowe napięcie zwarcia [%]			
Procentowy prąd stanu jałowego [%]			
Zakres regulacji [%]			
Skok na zaczepek [kV]			
Liczba zaczepek			
¹⁾ Wypełnij w przypadku zastosowania transformatorów trójzwojowych.			
5. Załączniki (w języku polskim)			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Charakterystyka określająca zdolność całego magazynu energii do utrzymywania się w pracy w przypadku wystąpienia zakłóceń napięciowych (FRT). 2) Charakterystyka określająca sprawność ładowania i rozładowywania magazynu energii z uwzględnieniem temperatury zewnętrznej. 			

Data	Podpis Wnioskodawcy