

**Warunki przyłączenia nr 24-G3/WP/06793 dla zakładu wytwarzania energii,  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci:** Zakład wytwarzania energii – moduł parku energii (nazywany i oznaczany dalej: mała instalacja OZE).

**Moc maksymalna – 0,34500. Typ NC RfG – B. Typ jednostki/ek wytwórczej/ych:** SS-410-54MDH, JKM540M-72HL4-V,

**Lokalizacja:** gmina Legionowo, miejscowość Legionowo, ul. Zegrzyńska 121, nr dz. 6/2 ob. 63.

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 22 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 819 z późn. zm.), w odpowiedzi na wnioszek z dnia 04-09-2024, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: stacja SN/nN.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski transformatora po stronie nN**
- 3 Moc przyłączeniowa wprowadzana – **0,25 MW**.
- 4 Moc przyłączeniowa pobierana:
  - źródło wytwórcze: **0,005 MW**
  - obiekt: **0,35 MW**
- 5 Zakres, etapy i terminy niezbędnych zmian w sieci umożliwiających przyłączenie źródła wytwórczego:
  - 5.1 przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji Podmiotu Przyłączanego:
  - 6.1 Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
  - 6.2 Wnioskodawca zainstaluje układ pomiarowo-rozliczeniowy spełniający wytyczne PGE Dystrybucja S.A.
  - 6.3 W rozdzielni głównej 0,4 kV należy zainstalować niezależne zabezpieczenie nadmocowe Pp> (strażnik mocy), kontrolujące wartość mocy wprowadzanej do sieci elektroenergetycznej, będące na majątku i eksploatacji właściciela obiektu i nadzorowane przez operatora OSD.
  - 6.4 Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego: szafka pomiarowa w stacji transformatorowej
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo – rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 zastosować półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym dwukierunkowy pomiar energii czynnej oraz bierną w czterech kwadrantach z rejestracją profili obciążenia. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje Wytwórca,
  - 8.2 licznik energii elektrycznej powinien posiadać klasę dokładności nie gorszą niż B lub 1 dla energii czynnej i nie gorszą niż 2 dla energii biernej, przekładniki prądowe powinny posiadać współczynnik bezpieczeństwa przyrzędu FS≤5 i klasę dokładności nie gorszą niż 0,2s z uwzględnieniem doboru do mocy umownej),
  - 8.3 licznik energii elektrycznej powinien rejestrować i przechowywać w pamięci przebiegi obciążenia w programowalnym okresie uśredniania od 15 do 60 min oraz umożliwiać półautomatyczny odczyt lokalny w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych. Licznik energii elektrycznej powinien automatycznie zamykać okresy obliczeniowe zgodnie z taryfą dla energii elektrycznej lub umową oraz przechowywać dane pomiarowe przez okres min. 63 dni kalendarzowych (dla cykli całkowania 15'),
  - 8.4 urządzenia wchodzące w skład każdego układu pomiarowego muszą spełniać wymagania prawa, w szczególności powinny posiadać: legalizację i/lub certyfikat zgodności z wymaganiami zasadniczymi (MID) i/lub homologację, zgodnie z wymaganiami określonymi dla danego urządzenia. W przypadku urządzeń, dla których nie jest wymagana legalizacja lub homologacja, urządzenie musi posiadać odpowiednie świadectwo potwierdzające poprawność pomiaru (świadectwo wzorcowania). Powyższe badania powinny być wykonane przez uprawnione laboratoria posiadające akredytację w przedmiotowym zakresie zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami. Okres pomiędzy kolejnymi wzorcowaniami tych urządzeń (za wyjątkiem przekładników prądowych i napięciowych) nie powinien przekraczać okresu ważności cech legalizacyjnych lub zabezpieczających (MID) licznika energii czynnej zainstalowanego w tym samym układzie pomiarowym,

- 8.5 licznik energii elektrycznej winien posiadać zabezpieczenie przed wpływem zewnętrznych pól magnetycznych (z wyjątkiem pola magnetycznego Ziemi) lub powinien posiadać elektroniczny system informujący o wystąpieniu takiego wpływu na licznik (poprzez np. rejestrowanie, wskazanie, świecenie). System ten ma wykazywać wyłącznie czy na licznik oddziaływano polem magnetycznym, o którym mowa powyżej. Zadziałanie systemu musi być widoczne „gotym okiem” bez potrzeby demontażu licznika,
- 8.6 układ pomiarowy musi być wyposażony w przekładniki pomiarowe w każdej z trzech faz,
- 8.7 układ pomiarowy powinien być wyposażony w układ transmisji danych pomiarowych do Lokalnego Systemu Pomiarowo - Rozliczeniowego (LSPR) PGE Dystrybucja S.A. W przypadku zastosowania urządzeń telekomunikacyjnych umożliwiających realizację transmisji danych za pomocą sieci GSM w standardzie GPRS kartę SIM dostarczy PGE Dystrybucja S.A.,
- 8.8 wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej winny być przystosowane do plombowania.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1 Wg dokumentacji projektowej
- 10 Wymagania i miejsce zainstalowania rejestratora jakości energii:
- 10.1 parametry techniczne i technologiczne wytwarzania energii elektrycznej w jednostce wytwórczej powinny umożliwiać dotrzymanie parametrów jakościowych energii elektrycznej.
- 11 Do obliczeń przyjąć:
- 11.1 dla rozdzielni WN w stacji WN/SN moc zwarciova w normalnym układzie pracy wynosi: n/d
- 11.2 sieć SN - 15 kV pracuje w układzie z kompensacją ,
- 11.3 prąd zwarc wielofazowych 14,44 kA przy czasie  $t = 1,00$  s w miejscu Stacja SN/nN - napięcie dolne,
- 11.4 prąd ziemnozwarciowy 15,00 A przy czasie  $t = 1,00$  s trwania zwarcia.
- 12 System ochrony przeciwporażeniowej:
- 12.1 instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – zgodnie z PN-IEC 60364,
- 12.2 w sieciach o napięciu wyższym od 1 kV – zgodnie z PN-E 05115.
- 13 Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 14 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.
- 15 Dane znamionowe oraz niezbędne wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej: wg wytycznych określonych w załączniku nr 1
- 16 Wymagania w zakresie
- 16.1 Przystosowania układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: wg wytycznych PGE Dystrybucja S.A.,
- 16.2 Zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci Podmiotu Przyłączanego: przewidzieć i zainstalować aparaturę uniemożliwiającą przeniesienie zakłóceń do sieci PGE Dystrybucja S.A.,
- 16.3 Wyposażenia urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędnego do współpracy z siecią, do której ma nastąpić przyłączenie: wg wytycznych PGE Dystrybucja S.A.,
- 16.4 Lokalizacja źródła wytwórczego od linii energetycznej: wg dokumentacji projektowej.
- 16.5 Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 17 Obowiązujące wymagania wynikające z Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. (IRIESD) zgodnej z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej:
- 17.1 urządzenia przyłączane do sieci rozdzielczej muszą posiadać atesty lub homologacje oraz certyfikaty i znaki bezpieczeństwa,
- 17.2 prowadzenie ruchu i eksploatacji urządzeń pozostających na majątku użytkownika wymaga posiadania kwalifikowanego personelu oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Urządzeń, opracowanej z uwzględnieniem warunków określonych w instrukcji IRiESD PGE Dystrybucja S.A.,
- 18 W celu zapewnienia współpracy ruchowej Podmiot Przyłączany opracuje w terminie do dnia przyłączenia Instrukcję współpracy ruchowej urządzeń, instalacji i sieci z uwzględnieniem instrukcji opracowanej dla sieci, do których podmiot ten jest przyłączany. Instrukcja powyższa jest zatwierdzana przez PGE Dystrybucja S.A.
- 19 Informacje dodatkowe:
- 19.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia,
- 19.2 warunki przyłączenia tracą ważność, jeśli zastosowane zostały bez zgody PGE Dystrybucja S.A. urządzenia wytwórcze o jakichkolwiek innych parametrach, niż określone we wniosku,
- 19.3 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Podmiotu Przyłączanego będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej,
- 19.4 realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 20 Warunkiem wprowadzenia do sieci elektroenergetycznej wyprodukowanej energii elektrycznej jest zawarcie umowy dystrybucji energii elektrycznej z PGE Dystrybucja S.A. oraz dostarczanie energii elektrycznej o parametrach jakościowych i ilościowych:
- 20.1 niepowodujących zakłóceń w pracy sieci,

- 20.2 niepowodujących zakłóceń w instalacjach innych odbiorców,
- 20.3 niewpływających negatywnie na jakość energii elektrycznej dostarczanej przez PGE Dystrybucja S.A. swoim odbiorcom,
- 20.4 niedotrzymanie ww. warunków przez Wytwórcę może skutkować jego wyłączeniem.

21 Uwagi dodatkowe:

- 21.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
- 21.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
- 21.3 Wnioskodawca opracuje i uzgodni w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa dokumentację techniczną zasilania obiektu w zakresie urządzeń pozostających na majątku odbiorcy

Warunki przyłączenia opracował:

Milena Krzyżówek

**Harmonogram przyłączenia z dnia 12-09-2024 r.  
do warunków przyłączenia i umowy**

**1. Dotyczy**

Nr Kontrahenta PNO:	1045039
Nr warunków przyłączenia:	24-G3/WP/06793
Nr umowy o przyłączenie	24-G3/UP/06793
Podmiot Przyłączany:	CENTRUM SZKOLENIA POLICJI W LEGIONOWIE
Obiekt:	mała instalacja OZE
Lokalizacja:	Gmina: Legionowo Miejscowość: Legionowo Adres: ul. Zegrzyńska 121 Nr działki: 6/2 ob. 63

**2. Harmonogram realizacji przyłączenia**

Lp.	Etap realizacji	Termin realizacji
1.	Prace projektowe	Do 6 miesięcy przed terminem przyłączenia
2.	Dostarczenie do PGE Dystrybucja S.A. prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę obiektu wymienionego w tytule umowy, lub innego dokumentu wymaganego ustawą Prawo budowlane	nie dotyczy
3.	Realizacja robót budowlanych i odbiór robót	Do 14 dni przed terminem przyłączenia
4.	Zgłoszenie gotowości instalacji Podmiotu przyłączanego do przyłączenia	Do terminu przyłączenia
5.	Zawarcie umowy kompleksowej lub dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej.	Do 30 dni od wydania dokumentu „Potwierdzenie możliwości świadczenia usługi dystrybucji energii elektrycznej i określenie parametrów technicznych dostaw.”
6.	Termin przyłączenia	12-03-2026
7.	Termin dostarczenia po raz pierwszy do sieci energii elektrycznej wytworzonej w instalacji	11-04-2026

Sporządził:



Zatwierdził:





Wymagana lista sygnałów, sterowań i pomiarów – na etapie projektu należy opracować listę szczegółową dostosowaną do układu stacji i zastosowanych urządzeń:

L.p.	Dwustany	
1	Wyłącznik sprzęgający nN załączony	
2	Wyłącznik sprzęgający nN wyłączony	
3	Wyłącznik sprzęgający SN załączony	
4	Wyłącznik sprzęgający SN wyłączony	
5	Odłącznik zamknięty	
6	Odłącznik otwarty	
7	Uziemnik zamknięty	
8	Uziemnik otwarty	
9	Rozbrojenie Napędu wyłącznika	
10	Siłownia nN - Alarm	
11	Awaryjne wyłączenie wyłącznika nN po przekroczeniu mocy (dla instalacji ze strażnikiem mocy Pp>)	
12	Uszkodzenie w obwodzie napięć pomiarowych do Pp> (dla instalacji ze strażnikiem mocy Pp>)	
13	Uszkodzenie zabezpieczenia nadmocowego Pp> (dla instalacji ze strażnikiem mocy Pp>)	
14	Zerwanie łączności z zabezpieczeniem nadmocowym Pp> (dla instalacji ze strażnikiem mocy Pp>)	
15	Zerwanie łączności z podsterownikiem źródeł wytwórczych	
16	Zerwanie transmisji z obiektem	
<b>Sterowania</b>		
1	Polecenie wyłączenia wyłącznika nN	
2	Polecenie skasowania sygnalizacji sterownika pola	
3	Nastawa mocy czynnej w procentach i wartości	
4	Nastawa mocy biernej w procentach i wartości	
5	Nastawa współczynnika mocy cos(f) - wartość	
<b>Pomiary</b>		
1	Prąd fazy L1 A	
2	Prąd fazy L2 A	nN
3	Prąd fazy L3 A	nN
4	Napięcie UL1 kV	nN
5	Napięcie UL2 kV	nN
6	Napięcie UL3 kV	nN
7	Napięcie UL12 kV	nN
8	Napięcie UL23 kV	nN
9	Napięcie UL31 kV	nN
10	Cos (fi)	nN
11	Moc P kW	nN
12	Moc Q kVar	nN
13	Częstotliwość Hz	nN
14	Jakość sygnału GSM (dBm)	nN
15	Smartlogger - Pd - Moc czynna dostępna Pmax	
17	Smartlogger - SP - ograniczenie mocy czynnej w [MW] w zakresie 0 + Pmax - wartość nastawiona	
18	Smartlogger - SP - ograniczenie mocy czynnej w [MW] w zakresie 0 + Pmax - wartość aktualna	
19	Smartlogger - Qd - Moc bierna dostępna Qmax	
20	Smartlogger - SQ - regulacja mocy biernej w zakresie Qmin + Qmax PV - wartość nastawiona	
21	Smartlogger - SQ - regulacja mocy biernej w zakresie Qmin + Qmax PV - wartość aktualna	
22	Smartlogger - SCOS - regulacja cosφ w zakresie: ±1 - wartość nastawiona	
23	Smartlogger - SCOS - regulacja cosφ w zakresie: ±1 - wartość aktualna	

**Wymagania dotyczące sterownika obiektowego.**

PRB Sp. z o.o. ul. Spółdzielcza 10, 05-110 Białystok, tel. 22 640 10 10, fax 22 640 10 11, e-mail: biuro@prb.pl, www.prb.pl

Mikroprocesorowy sterownik obiektowy skonfigurowany dla układu obiektu, dostosowany do współpracy z systemem dyspozytorskim w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa. W związku z koniecznością zapewnienia przejrzystości sygnalizacji w ramach obiektu, oraz konieczności rozdzielania funkcji zabezpieczeniowych i telemechanicznych urządzeń, należy zastosować niezależny moduł telemechaniki pełniący funkcję sterownika telemechaniki, koncentratora danych, konwertera protokołów oraz modemu GPRS. Wymaga się zakupu i montażu zewnętrznej anteny dla wzmocnienia sygnału GSM o min. 5dB.

System musi zapewniać synchronizację zegara czasu rzeczywistego z dyspozytorskiego systemu nadrzędnego. Zdarzenia muszą być opatrzone cechą czasu. Wzorcowanie czasu powinno odbywać się na obiekcie sygnałem z systemu nadrzędnego.

Wymagana rozdzielczość czasowa zdarzeń nie może być gorsza od 10ms, wskazana jest 1ms.

#### **Wymagania odnośnie przetwarzania binarnych sygnałów jedno i dwubitowych oraz pomiarów.**

1. Identyfikacja sygnałów binarnych z eliminacją efektu „wibracji styków”.
2. Uwzględnienie nastawialnych progów napięciowych identyfikacji sygnału binarnego (realizowanych programowo lub sprzętowo).
3. Przyporządkowanie sygnałom binarnym cechy czasu T na poziomie sterownika pola, w chwili powstania sygnału, z zachowaniem wymaganej rozdzielczości czasowej.
4. Rozróżnianie stanu przejściowego i zakłóceniewego łączników z wykorzystaniem sygnalizacji dwubitowej tzn. „0,0” dla stanu przejściowego łącznika, „1,1” dla stanu zakłóceniewego łącznika. Nastawienie czasu trwania stanu przejściowego z tym, że nastawiana wartość musi być nie krótsza od najdłuższego czasu trwania zamykania/otwierania danego typu łącznika.
5. Przypisywanie cechy czasu pomiarom na poziomie sterownika pola w chwili wykonania pomiaru z zachowaniem wymaganej rozdzielczości czasowej.

#### **Dokumentacja i odbiory techniczne.**

1. Dokumentacja projektowa powinna zawierać:
  - dobór i opis urządzeń telemechaniki,
  - listy danych telemechanicznych obiektu,
  - schematy ideowe i montażowe obwodów telemechaniki, układów połączeń logicznych i transmisyjnych.
2. Dokumentację projektową należy uzgodnić w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa.
3. Przy zgłoszeniu obiektu do sprawdzenia (odbioru) technicznego należy dostarczyć następującą dokumentację odbiorową:
  - projekt powykonawczy podpisany przez grupę rozruchową,
  - protokół sprawdzeń pomontażowych i rozruchowych urządzeń telemechaniki w połączeniu z urządzeniami obwodów wtórnych, układem potrzeb własnych stacji, układem regulacji mocą, transmisji danych telemechanicznych do systemu Scada PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa. Protokół powinien być potwierdzony przez pracownika PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa.
4. Sprawdzenie techniczne (odbior) przyłączanego obiektu przez przedstawicieli PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa obejmuje:
  - sprawdzenie dostarczonej dokumentacji odbiorowej,
  - sprawdzenia funkcjonalne, do których należą:
    - ❖ lokalne sterowanie wyłącznikami SN oraz nN,
    - ❖ zdalne sterowanie wyłącznikami z telemechaniki,
    - ❖ potwierdzenie stanu wizualizacji łączników w systemie dyspozytorskim,
    - ❖ zdalne sterowanie mocą obiektu.

**Rozbicki**      Elektronicznie  
**Grzegorz**     podpisany przez  
**11919834**       Rozbicki Grzegorz  
                     11919834  
                     Data: 2023.09.27  
                     13:16:06 +02'00'