

Samodzielny Szpital Wojewódzki im. Mikołaja Kopernika  
ul. Rakowska 15  
97-300 Piotrków Trybunalski

**Warunki przyłączenia nr 22-D0/WP/00471 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: elektrownia fotowoltaiczna – sekcja II).

**Moc maksymalna – 0,101MW**

**Typ NC RfG – A.**

**Typ jednostki/ek wytwórczej/ych:** moduły fotowoltaiczne: Selfa SV108M-400 (252 szt.),  
inwertery: SolarEdge SE33k (3 szt.).

**Lokalizacja:** gmina Piotrków Trybunalski, miejscowość Piotrków Trybunalski, ul. Rakowska 15, nr dz. 131/101, 131/11.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 13-04-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: zaciski odpywowe przekładników prądowych nN w sekcji II w stacji transformatorowej nr 1-8004 „Przychodnia Wojewódzka”.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski odpywowe przekładników prądowych nN w sekcji II w stacji transformatorowej nr 1-8004 „Przychodnia Wojewódzka” w kierunku instalacji Podmiotu Przyłączanego
3. Moc przyłączeniowa: wprowadzana – **0,101 MW**.
4. Moc przyłączeniowa: odbiorcza – **0,26 MW** (moc istniejąca)
5. Rodzaj przyłącza: kablowe istniejące.
6. Zakres, etapy i terminy niezbędnych zmian w sieci umożliwiających przyłączenie źródła wytwórczego:
  - 6.1 przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
7. Wymagania w zakresie budowy instalacji Podmiotu Przyłączanego:
  - 7.1 Zabezpieczenia i dostępne przewodzące elementy od strony sieci dystrybucyjnej oraz elementy układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej należy przystosować do oplombowania.
  - 7.2 Zastosować zabezpieczenia zasilające obiekt o wartości znamionowej, jaka wynika z obliczeń.
  - 7.3 Podział przewodu PEN dokonać zgodnie z zamierzeniami Podmiotu Przyłączanego po stronie instalacji Podmiotu Przyłączanego.
  - 7.4 W rozdzielni głównej nN elektrowni zainstalować: zabezpieczenia i urządzenia automatyki zabezpieczeń. Dopuszcza się konstrukcję pełniącą funkcję złącza/rozdzielniczy kablowo-rozdzielczo-zabezpieczeniowego, która będzie spełniać wymagania stosownych przepisów oraz zapewni poprawną pracę aparatury.
  - 7.5 Niezależne zabezpieczenia dodatkowe elektrowni, wraz z elementami nastaw, należy przystosować do oplombowania.
  - 7.6 Elektrownia powinna być dostosowana do wymagań IRIESD, NCRfG oraz wymagań - Kryteria oceny możliwości przyłączenia oraz wymagania techniczne dla jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia Operatora Systemu Dystrybucyjnego (Kryteria...), w tym wyposażone m.in. w:
    - 7.7 Urządzenia do zsynchronizowanego łączenia z siecią, aparaturę kontrolującą i utrzymującą zadane parametry jakościowe energii elektrycznej oraz urządzenia rejestrujące te parametry, łącznik służący do wyłączenia elektrowni oraz łącznik do jej odłączenia (stworzenia przerwy izolacyjnej), zabezpieczenia jednostki wytwórczej podstawowe i dodatkowe: przed pracą wyspową, wzrostem i obniżeniem napięcia, nad i podczęstotliwościowe oraz zabezpieczenie przed pracą niepełnofazową. Zabezpieczenia dodatkowe, jako centralny układ NS, powinny być niezależne i powinny oddziaływać na łącznik sprzęgający.
    - 7.8 Układ NS powinien być tak zaprojektowany, aby łączny czas wyłączenia elektrowni przez zespół wyłącznikowy ZW nie przekraczał 200ms.
    - 7.9 Zastosowane urządzenia i zabezpieczenia powinny spełniać standardy PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź,
    - 7.10 Zakład wytwarzania energii - farma fotowoltaiczna, zaliczona do jednostek typu A musi spełniać wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci, (NC RfG) oraz Wymogi ogólnego stosowania dla przyłączania jednostek wytwórczych”

- 7.11 przed uzyskaniem ostatecznego pozwolenia na użytkowanie należy wykonać próby funkcjonalne urządzeń i poprawności działania układów zabezpieczeń, w tym zabezpieczenia przed pracą wyspową na sieć dystrybucyjną, w zakresie wcześniej uzgodnionym i w obecności przedstawicieli PGE Dystrybucja S.A.,
- 7.12 w ramach umowy o przyłączenie Podmiot Przyłączany wykona testy sprawdzające (przy współudziale przedstawicieli PGE Dystrybucja S.A.) dotrzymywania parametrów jakościowych wytworzonej energii elektrycznej. W przypadku nie dotrzymywania parametrów jakościowych energii elektrycznej należy zastosować zabezpieczenia przed przedostaniem się zakłóceń elektrycznych z urządzeń elektroenergetycznych do sieci i uzgodnić je na etapie projektowania. Po rozruchu tych zabezpieczeń należy dokonać pomiarów weryfikujących założenia projektowe odnośnie zakłóceń elektrycznych i w przypadku przekroczenia parametrów jakościowych energii elektrycznej wymaganych przepisami należy ponownie przebudować powyższe zabezpieczenia do uzyskania wymaganych parametrów,
- 7.13 załączenie jednostki wytwórczej, w tym po zaniku napięcia w sieci może nastąpić, na zasadach ustalonych w Instrukcji Współpracy Ruchowej,
8. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego: stacja transformatorowa SN/nN nr 1-8004 „Przychodnia Wojewódzka”
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo – rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1 zastosować pośredni 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 Podmiot Przyłączany,
- 9.2 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 $\leq$ 5 i klasę dokładności nie gorszą niż 0,5 (zalecana 0,2s) z uwzględnieniem doboru do mocy umownej),
- 9.3 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 obrachunkowe zgodnie z taryfą dla energii elektrycznej lub umową oraz przechowywać dane pomiarowe przez okres min. 63 dni kalendarzowych (dla cykli całkowania 15'),
- 9.4 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,
- 9.5 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 oddziaływało pole magnetyczne, o którym mowa powyżej. Zdziałanie systemu musi być widoczne „gołym okiem” bez potrzeby demontażu licznika,
- 9.6 układ pomiarowy musi być wyposażony w przekładniki pomiarowe w każdej z trzech faz,
- 9.7 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.,
- 9.8 wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej winny być przystosowane do plombowania.
10. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 10.1 Wyłącznik APU50A 1000A w sekcji nN nr II zlokalizowany wewnątrz budynku stacji transformatorowej SN/nN w rozdzielni nN,
11. Wymagania i miejsce zainstalowania rejestratora jakości energii:
- 11.1 parametry techniczne i technologiczne wytwarzania energii elektrycznej w jednostce wytwórczej powinny umożliwiać dotrzymanie parametrów jakościowych energii elektrycznej.
12. Do obliczeń przyjmując:
- a) sieć SN - 15 kV pracuje w układzie z kompensacją,
- b) prąd zwarć wielofazowych 10,00 kA przy czasie t = 1,00 s w miejscu Stacja SN/nN - napięcie górne,
- c) prąd ziemnozwarciowy 15,00 A przy czasie t = 5,00 s trwania zwarcia.
13. System ochrony przeciwporażeniowej:
- instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – zgodnie z PN-IEC 60364,
  - w sieciach o napięciu wyższym od 1 kV – zgodnie z PN-E 05115.
14. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\text{tg } \phi = 0,4$ .

15. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
16. Dane znamionowe oraz niezbędne wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej: Zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej oraz „Wytocznymi do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
17. Wymagania w zakresie
- 17.1. Przystosowania układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: Zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej oraz „Wytocznymi do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 17.2. Zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci Podmiotu Przyłączanego: Zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej oraz „Wytocznymi do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 17.3. Wyposażenia urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędnego do współpracy z siecią, do której ma nastąpić przyłączenie: Zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej oraz „Wytocznymi do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,

Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

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:

- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia,
- warunki przyłączenia tracą ważność, jeśli zastosowane zostały bez zgody PGE Dystrybucja S.A. urządzenia wytwórcze o jakichkolwiek innych parametrach, niż określone we wniosku,
- realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Podmiotu Przyłączanego będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. 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:

- a) niepowodujących zakłóceń w pracy sieci,
- b) niepowodujących zakłóceń w instalacjach innych odbiorców,
- c) niewpływających negatywnie na jakość energii elektrycznej dostarczanej przez PGE Dystrybucja S.A. swoim odbiorcom.

Niedotrzymanie ww. warunków przez Podmiot Przyłączany może skutkować jego wyłączeniem.

21. Uwagi dodatkowe:

PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie. Projekt techniczny podlega sprawdzeniu z niniejszymi warunkami przyłączenia.

Warunki przyłączenia opracował:

Janusz Franas

PGE Dystrybucja S.A.  
Oceńca Kód  
Wydział Przyłączeń  
Kierownik  
Łukasz Chmielucki

.....