

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.  
Skrytka pocztowa nr 2708  
40-337 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl  
Infolinia: +48 32 606 0 616



Będzin, 2022-09-08

Nr warunków: WP/056813/2022/O07R00

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

### Wnioskodawca:

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

**Obiekt:** Elektrownia fotowoltaiczna Siewierz 1

**Adres przyłączanego obiektu:** ul. Długa  
42-470 Siewierz  
numery działek: 6741, 6742

Zaliczka na poczet opłaty za przyłączenie wpłynęła do TAURON Dystrybucja S.A. w dniu: 2022-06-01.

Odpowiadając na wniosek z dnia 2022-05-10, informujemy, że:

- zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. i odbiór energii elektrycznej z ww. źródła energii o mocy przyłączeniowej: **1999,8 kW**,
- zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej: **20 kW**, między innymi dla pokrycia potrzeb własnych ww. źródła energii.

na poniższych warunkach.

### I. Wymagania techniczne

1. Miejsce przyłączenia: pole rozdzielni SN 15 kV w GPZ 110/15 kV GPZ Siewierz.
2. a) Miejsce odbioru energii elektrycznej: zaciski prądowe głowicy kablowej Sn w polu nr 2 15 (20) kV w projektowanym złączu.  
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych dla odbioru: zaciski prądowe głowicy kablowej Sn w polu nr 2 15 (20) kV w projektowanym złączu.  
c) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe głowicy kablowej Sn w polu nr 2 15 (20) kV w złączu kablowym ZKSN Elektrownia PV, ciąg Elektrownia PV (pole nr 9) GPZ Siewierz 110/15 kV w kierunku instalacji odbiorcy (głowica kablowa własności odbiorcy).  
d) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych dla dostarczania: zaciski prądowe głowicy kablowej Sn w polu nr 2 15 (20) kV w złączu kablowym ZKSN Elektrownia PV, ciąg Elektrownia PV (pole nr 9) GPZ Siewierz 110/15 kV w kierunku instalacji odbiorcy (głowica kablowa własności odbiorcy).
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - 3.1. Dla odbioru energii elektrycznej:
    - a) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.): budowa pola SN w złączu kablowym ZK Sn 4p (LLLL) Elektrownia PV,
    - b) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.): budowa odcinka linii kablowej 15 (20) kV ~50 m 3x240mm<sup>2</sup>, budowa złącza kablowego ZK Sn 4p (LLLL) Elektrownia PV, dostosowanie obwodów wtórnych stacji do współpracy z jednostką wytwórczą przyłączoną do pola 15 kV nr 5 uruchomienie wyłączenia pola 15 kV nr 5 przez: automatykę SZR 15 kV, zabezpieczenia rozdzielni 15 kV działające na wyłączenie pola 15 kV TR1, zabezpieczenia pola 15 kV TR1 i TR2, wymiana sterownika polowego w polu 15 kV TR1, uruchomienie: zdalnego blokowania/odblokowania automatyki ARN TR1 i TR2, zdalnego wyboru banku nastaw automatyki ARN TR1 i TR2, zdalnego przełączania zaczepów na podobciążeniowym przełączniku zaczepów TR1 i TR2.

c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy): budowa przyłącza kablowego od miejsca rozgraniczenia własności do stacji transformatorowej przyłączanego podmiotu, doposażenie istniejącego wyposażenia stacji transformatorowej podmiotu przyłączanego SN/nN w:

- pole wyłącznikowe SN z elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową,
- odłącznik SN umożliwiający stworzenie przerwy izolacyjnej,
- sterownik telemechaniki oraz urządzenia łączności realizujące komunikację na łączu GSM stacyjnego sterownika telemechaniki z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilić z napięcia gwarantowanego.

Ze sterownika telemechaniki należy uruchomić do TAURON Dystrybucja S.A. retransmisję sygnałów o bieżącym stanie pracy jednostki wytwórczej tj.:

- sygnalizację stanu położenia wyłącznika sprzęgającego jednostkę wytwórczą z siecią TAURON Dystrybucja S.A.
- sygnalizację stanu położenia łączników SN i nN zainstalowanych pomiędzy miejscem przyłączenia a jednostką wytwórczą,
- pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,
- pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni SN,
- zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,
- zbiorczą sygnalizację awarii,
- sterowanie na wyłączenie jednostki wytwórczej po stronie SN lub nN (w sytuacjach awaryjnych),
- Sterowanie na wyłącz / załącz w miejscu przyłączenia od strony OSD, dla PPM - Tryby regulacji mocy czynnej, biernej, U poprzez nastawienie parametru zdefiniowanego w SCADA (ustawienie parametru zadanego),
- zabudowa układu rozliczeniowo-pomiarowego netto przystosowanego do pomiaru mocy dostarczanej i odbieranej (licznik energii elektrycznej dla pomiaru netto dostarcza TAURON Dystrybucja S.A.),
- budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb,
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie: dotrzymania - wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

3.2. Dla dostarczania energii elektrycznej (między innymi potrzeby własne źródła energii):

a) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.): . budowa pola SN w złączu kablowym ZK Sn 4p (LLLL) Elektrownia PV,

b) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.): budowa odcinka linii kablowej 15 (20) kV ~50 m 3x240mm<sup>2</sup>, budowa złącza kablowego ZK Sn 4p (LLLL) Elektrownia PV, dostosowanie obwodów wtórnych stacji do współpracy z jednostką wytwórczą przyłączoną do pola 15 kV nr 5 uruchomienie wyłączenia pola 15 kV nr 5 przez: automatykę SZR 15 kV, zabezpieczenia rozdzielni 15 kV działające na wyłączenie pola 15 kV TR1, zabezpieczenia pola 15 kV TR1 i TR2, wymiana sterownika polowego w polu 15 kV TR1, uruchomienie: zdalnego blokowania/odblokowania automatyki ARN TR1 i TR2, zdalnego wyboru banku nastaw automatyki ARN TR1 i TR2, zdalnego przełączania zaczeów na podobciążeniowym przełączniku zaczeów TR1 i TR2.

c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy): budowa przyłącza kablowego od miejsca rozgraniczenia własności do stacji transformatorowej przyłączanego podmiotu, doposażenie istniejącego wyposażenia stacji transformatorowej podmiotu przyłączanego SN/nN w:

- pole wyłącznikowe SN z elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową,
- odłącznik SN umożliwiający stworzenie przerwy izolacyjnej,
- sterownik telemechaniki oraz urządzenia łączności realizujące komunikację na łączu GSM stacyjnego sterownika telemechaniki z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilić z napięcia gwarantowanego.

Ze sterownika telemechaniki należy uruchomić do TAURON Dystrybucja S.A. retransmisję sygnałów o bieżącym stanie pracy jednostki wytwórczej tj.:

- sygnalizację stanu położenia wyłącznika sprzęgającego jednostkę wytwórczą z siecią TAURON Dystrybucja S.A.

- sygnalizację stanu położenia łączników SN i nN zainstalowanych pomiędzy miejscem przyłączenia a jednostką wytwórczą,
- pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,
- pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni SN,
- zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,
- zbiorczą sygnalizację awarii,
- sterowanie na wyłączenie jednostki wytwórczej po stronie SN lub nN (w sytuacjach awaryjnych),
- Sterowanie na wyłącz / załącz w miejscu przyłączenia od strony OSD, dla PPM - Tryby regulacji mocy czynnej, biernej, U poprzez nastawienie parametru zdefiniowanego w SCADA (ustawienie parametru zadanego),
- zabudowa układu rozliczeniowo-pomiarowego netto przystosowanego do pomiaru mocy dostarczanej i odbieranej (licznik energii elektrycznej dla pomiaru netto dostarcza TAURON Dystrybucja S.A.),
- budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb,
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie: dotrzymania - wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A..

#### 4. Układy pomiarowo-rozliczeniowe:

##### 4.1. Dla odbioru energii elektrycznej na napięciu 15 kV:

- a) rodzaj układu: pośredni dwukierunkowy,
- b) miejsce zainstalowania: bramka pomiarowa SN przy złączu kablowym SN 15 (20) kV Elektrownia PV.

##### 4.2. Dla dostarczania energii elektrycznej na napięciu 15 kV:

- a) rodzaj układu: pośredni dwukierunkowy,
- b) miejsce zainstalowania: bramka pomiarowa SN przy złączu kablowym SN 15 (20) kV Elektrownia PV.

#### 5. Układ pomiarowy energii brutto jednostki wytwórczej / układ pomiarowy dla celów potwierdzania ilości wytworzonej energii elektrycznej dla potrzeb wydawania świadectw pochodzenia:

- a) rodzaj układu: półpośredni/pośredni w ramach potrzeb
- b) miejsce zainstalowania: zaciski generatora.

#### 6. Zabezpieczenia główne:

- a) prąd znamionowy: wg. projektu,
- b) rodzaj: wyłącznik,
- c) lokalizacja: w stacji transformatorowej Przyłączanego Podmiotu.

#### 7. Do obliczeń przyjąć:

- a) dla doboru aparatury nN, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 16 kA,
- b) prąd zwarcia 3-faz: 8,9 kA i czas trwania zwarcia: 1,25 s,\*
- c) prąd zwarcia doziemnego: 3,1 A i czas jego trwania: 35,0 s.\*

\*) informacje dodatkowe dotyczące parametrów zwarciovych na średnim napięciu na szynach zbiorczych rozdzielni SN 15 kV w GPZ Siewierz.

#### 8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\tan \phi \leq 0,4$ .

#### 9. Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- a) Elektrownia winna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe, zgodnie z zapisami IRiESD TAURON Dystrybucja S.A..
- b) Elektrownia powinna być wyposażona w zabezpieczenie uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A..
- c) Odpowiedzialność za projekt, automatykę zabezpieczeniową chroniącą elektrownię i sieć dystrybucyjną przed zakłóceniami oraz prawidłową pracę generatora ponosi Podmiot Przyłączany.
- d) Zabezpieczenia wytwórcy podlegają sprawdzeniu i powinny umożliwiać plombowanie przez TAURON Dystrybucja S.A.

#### 10. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej:



- a) Parametry techniczne w miejscu odbioru i dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego [Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.].
  - b) Zgodnie z IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. dla jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej, w każdym tygodniu, 95% ze zbioru 10-minutowych średnich wartości skutecznych napięcia zasilającego powinno mieścić się w przedziale odchyień  $\pm 5\%$  napięcia znamionowego lub deklarowanego.
  - c) W sytuacji odchylenia parametrów technicznych energii elektrycznej od wymaganych, aparatura zabezpieczeniowa powinna wyłączyć elektrownię
11. Sieć pracuje w układzie:
- a) SN - sieć skompensowana,
  - b) 0,4 kV - TN-C.
12. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:
- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
    - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
    - przerwy nieplanowanej – 24 godz.;
  - b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
    - przerw planowanych – 35 godz.,
    - przerw nieplanowanych – 48 godz.
13. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.
- W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

## II. Informacje dodatkowe

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z normami, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami prawa w tym Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący przyłączenia jednostek wytwórczych.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
4. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych, zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
5. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. projektu budowlanego wymaganego Ustawą Prawo Budowlane oraz projektu wykonawczego.
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
7. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
8. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.



9. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A..
10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. Wytwórcy energii elektrycznej opracowują instrukcję współpracy ruchowej posiadanych urządzeń, instalacji i sieci, z uwzględnieniem warunków określonych w instrukcji opracowanej dla sieci, do której te podmioty są przyłączone - „Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” jest dostępna na stronie internetowej [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl).
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
13. Warunki przyłączenia określono dla III grupy przyłączeniowej.
14. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)

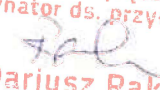
W sprawie Instrukcji współpracy projektowanych urządzeń elektroenergetycznych z siecią dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A. należy kontaktować się z naszym Wydziałem Ruchu.

Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

- a) Dla energii wprowadzonej przez moduł parku energii do sieci OSD -  $\cos\phi=0.95$  ( $\tan\phi=0.33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach)
- b) Dla energii wprowadzonej przez synchroniczny moduł wytwarzania do sieci OSD -  $\cos\phi=0.85$  ( $\tan\phi=0.62$ ) dla produkcji mocy biernej,  $\cos\phi=0.95$  ( $\tan\phi=0.33$ ) dla poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach)

Dla energii pobranej z sieci OSD - musi zawierać się w przedziale  $0 \leq \tan\phi \leq 0,4$  ( $0,93 \leq \cos\phi \leq 1$ ).

Przygotował: Frej Grzegorz

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Będzinie  
Wydział Przyłączeń  
Koordynator ds. przyłączeń  
  
Dariusz Rak

