

Numer P/17/000969	Miejscowość Koszalin	Data 03-03-2017
-------------------	----------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Koszalinie

AUTOPRODUCENT

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: **Elektrownia Biogazowa Oczyszczalni Ścieków Słupsk**
Adres (Nr działki): **Słupsk, ul. Sportowa 73
gm. Słupsk, działka numer Słupsk-59; 7/1; 2/3**
2. Grupa przyłączeniowa: **IV**
3. Moc przyłączeniowa:
- przyłączeniowa elektrowni biogazowej: 550 kW (zwiększenie: 0 kW)
- zainstalowana elektrowni biogazowej: 1 442 kW (zwiększenie: 500 kW)
- moc potrzeb własnych: 0 kW
4. Miejsce przyłączenia: **GPZ - Słupsk Grunwaldzka [00500]
Linia 15 kV SŁUPSK GPZ 2 - OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW [00500-137]
Stacja SN/nn SŁUPSK SPORTOWA OCZYSZCZALNIA [01-1042]
Obwód nn []
Obiekt Stacja SN/nn [SN] SŁUPSK SPORTOWA OCZYSZCZALNIA [01-1042]**
5. Miejsce dostarczania energii **Zaciski transformatora od strony n.n.**
elektrycznej:
6. Rodzaj połączenia z siecią: **kablowe**
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Stacja transformatorowa WN/SN:
-
 - 7.1.2. Urządzenia SN:
Zwiększenie mocy zainstalowanej źródeł wytwórczych elektrowni biogazowej nie wymaga rozbudowy sieci ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
-
 - 7.1.4. Automatyka EAZ:
-
 - 7.1.5. Telemechanika i Łączność:
-
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez podmiot przyłączany
 - 7.2.1. Urządzenia, instalacje lub sieci podmiotu przyłączanego:
 - 7.2.1.1. Budowa elektrowni biogazowej wraz z powiązaniem instalacji na jej terenie.
 - 7.2.1.2. Inwestor zobowiązany jest zastosować zabezpieczenia uniemożliwiające wprowadzanie energii z elektrowni słonecznej na sieć ENERGA - OPERATOR SA. Rozwiązanie dotyczące zabezpieczeń należy uzgodnić w ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.
 - 7.2.1.3. Podmiot przyłączany zobowiązany jest do zastosowania zabezpieczeń określonych w IRiESD - szczegóły w tym zakresie należy uzgodnić z Wydziałem Usług Specjalistycznych w Koszalinie. Jednostki wytwórcze należy również wyposażyć w zabezpieczenia od pracy wyspowej w oparciu o kryterium df/dt.
 - 7.2.1.4. Wyposażenie projektowanej abonenckiej stacji transformatorowej 15/nN kV (lub rozdzielni) w aparaturę, urządzenia i wyposażenie obwodów pierwotnych, automatykę i zabezpieczenia, telemechanikę, zasilanie potrzeb własnych zgodnie

z zapisami IRIESD w szczególności z załącznikiem nr 1 (Szczegółowe Wymagania techniczne dla jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej).

- 7.2.1.5. Zrealizowanie i zapewnienie transmisji danych telemechaniki (w tym sterowanie) w układzie on-line do systemów SCADA w punktach dyspozytorskich OSD. Zakres przesyłanych danych powinien być zgodny z zapisami IRIESD. Dla realizacji wymaganej transmisji danych dla potrzeb telemechaniki i pomiarów, drogę transmisyjną należy zrealizować przy wykorzystaniu GPRS. Łącza realizowane za pomocą GPRS należy przyłączyć do istniejących w ENERGA-OPERATOR SA dedykowanych APN. Karty SIM M2M przeznaczone do transmisji danych w systemie DATA, są parametryzowane przez Polkomtel Spółka z o.o. Infrastrukturę teletransmisyjną dla potrzeb przesyłania danych Podmiot Przyłączany wykona własnym kosztem i staraniem.
- 7.2.1.6. Wyposażenie elektrowni musi być tak dobrane, aby w miejscu przyłączenia do sieci zapewnić stabilność współpracy z systemem.
- 7.2.1.7. Inwestor zobowiązany jest uzgodnić/zaktualizować Instrukcję Współpracy Ruchowej z uwzględnieniem planowanego do przyłączenia źródła wytwórczego.
- 7.2.1.8. Inwestycje które wynikną z wykonanego przez Inwestora projektu technicznego.
- 7.2.2. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane.:
-
- 7.2.3. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
- 7.2.4. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
 $\text{tg } \varphi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
Stacja transformatorowa odbiorcy/wytwórcy
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego: **Stacja transformatorowa odbiorcy/wytwórcy**
- 9.3. Sposób pomiaru: **pośredni**
- 9.4. Liczniki:
4-kwadrantowy licznik do pomiaru energii elektrycznej czynnej i biernej z synchronizacją czasu;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych:
Wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
-
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej:
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu 110 kV w **GPZ Słupsk Grunwaldzka**
- | | | |
|----|--|--|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci: | uziemiony punkt neutralny $X_0/X1 = -$ |
| b) | Napięcie znamionowe sieci: | 110 kV |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego 1-faz: | - A przy czasie 0,1 s w strefie podstawowej i w czasie przerwy SPZ 0,7 s i czasie strefy drugiej 1 s |
| d) | Prąd zwarcia doziemnego 3-faz: | - A przy czasie 0,1 s w strefie podstawowej i w czasie przerwy SPZ 0,7 s i czasie strefy drugiej 1 s |
| e) | Moc zwarciaowa na szynach 110 kV: | - MVA |
| f) | System ochrony od porażeń | uziemięcie ochronne |
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu [SN] kV w **GPZ Słupsk Grunwaldzka**
- | | | |
|----|---------------------------------------|------|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci | - |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | - kV |



- c) Prąd zwarcia doziemnego - A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- e) Moc zwarciowa na szynach 15 kV - MVA
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciowej.
- g) System ochrony od porażań **uziemienie ochronne**

10.3. Inne wymagania:

Inwestor zobowiązany jest zastosować zabezpieczenia uniemożliwiające generowanie mocy na sieć ENERGA - OPERATOR SA powyżej 550 kW. Inwestor w związku ze zwiększeniem mocy zainstalowanej generatorów nie ma możliwości zawarcia umowy dystrybucyjnej na nowe źródła generacji. Energia wytworzona w źródle wytwórczym powyżej mocy 550 kW może być wykorzystana tylko przez Podmiot Przyłączany.

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy:

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Ilość sztuk
Elektrownie biogazowe		Łączna moc zainstalowana 1442	4

12. Wymagania techniczne dla źródeł wytwórczych wynikające z Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRIESD).

12.1. Regulacja mocy czynnej.

Zgodnie z IRIESD szczególnie z załącznikiem nr 1 (Szczegółowe Wymagania techniczne dla jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej).

12.2. Praca przy różnym napięciu i częstotliwości.

Zgodnie z IRIESD szczególnie z załącznikiem nr 1 (Szczegółowe Wymagania techniczne dla jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej).

12.3. Załączanie do pracy i wyłączenie z sieci.

Zgodnie z IRIESD szczególnie z załącznikiem nr 1 (Szczegółowe Wymagania techniczne dla jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej).

12.4. Regulacja napięcia i mocy biernej.

Zgodnie z IRIESD szczególnie z załącznikiem nr 1 (Szczegółowe Wymagania techniczne dla jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej).

12.5. Wymagania dla pracy przy zakłóceniach w sieci.

Zgodnie z IRIESD szczególnie z załącznikiem nr 1 (Szczegółowe Wymagania techniczne dla jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej).

12.6. Dotrzykiwanie standardów jakości energii.

Zgodnie z IRIESD szczególnie z załącznikiem nr 1 (Szczegółowe Wymagania techniczne dla jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej).

12.7. Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa.

Zgodnie z IRIESD szczególnie z załącznikiem nr 1 (Szczegółowe Wymagania techniczne dla jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej).

12.8. Monitoring i systemy telekomunikacji.

Zgodnie z IRIESD szczególnie z załącznikiem nr 1 (Szczegółowe Wymagania techniczne dla jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej).

12.9. Testy sprawdzające.

Zgodnie z IRIESD szczególnie z załącznikiem nr 1 (Szczegółowe Wymagania techniczne dla jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej).

13. Inne ustalenia:

13.1. Dotyczy dokumentacji projektowej:

Dokumentacja projektowa urządzeń zasilających w zakresie części abonenckiej, objętej niniejszymi warunkami przyłączenia, wraz z projektowanym układem pomiarowo-rozliczeniowym podlega sprawdzeniu przez ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie przed przystąpieniem do realizacji inwestycji. Dokumentację projektową należy dostarczyć celem sprawdzenia do Wydziału Dokumentacji Energetycznej, w zakresie zgodności z wydanymi warunkami



przyłączenia, w oryginale (1 egz.) wraz z wersją elektroniczną w następującej formie:

- opis techniczny wraz z obliczeniami projektowymi oraz doбором urządzeń – 1 plik pdf, mapa z wrysowanymi urządzeniami projektowanymi – plik dxf (lub shp) oraz w wersji pdf.
- Jeśli w zasobach geodezyjnych znajduje się mapa cyfrowa – należy ją umieścić w omawianym pliku. Otrzymanych warstw nie należy modyfikować w żadnym zakresie. W przypadku jednak, gdy ośrodek geodezyjny nie posiada mapy cyfrowej – wówczas dopuszcza się skanowanie podkładu graficznego). Elementy projektowe mają zostać wrysowane cyfrowo w układzie współrzędnych PUWG 2000 pas 6 na warstwie/-ach o nazwie - numer warunków-opis (np.: „12345-kabel”, „12345-„rura osłonowa”, etc.).
- pozostałe rysunki w zakresie objętym projektem (w tym m.in. profile linii, jeżeli są skrzyżowania lub zbliżenia do ciągów liniowych ENERGA-OPERATOR SA), schemat układu pomiarowo-rozliczeniowego – plik pdf.
- uzyskane pisemne uzgodnienie wersji roboczej mapy z wrysowanymi urządzeniami projektowanymi (o ile dokonano wcześniej takiego uzgodnienia) wraz z pismem uzgodnieniowym (o ile takie zostało wydane).

Odpowiedzialność za projekt i instalację zabezpieczeń chroniących elektrownię przed skutkami prądów zwarciovych, napięć powrotnych po wyłączeniu zwarć w systemie, rozwiązań chroniących sieć dystrybucyjną przed wprowadzaniem wyższych harmonicznych napięciowych i prądowych przez elektrownie innymi oddziaływaniami zakłóceń systemowych ponosi inwestor

13.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

- a) co najmniej 2 miesiące przed terminem uruchomienia urządzeń pozostających w eksploatacji podmiotu przyłączanego należy opracować i uzgodnić w ENERGAOPERATOR SA Oddział w Koszalinie Instrukcję ruchu i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci oraz Instrukcję współpracy projektowanej elektrowni z siecią Operatora, obejmującą urządzenia pierwotne oraz automatykę i zabezpieczenia,
- b) przed załączeniem elektrowni do ruchu, należy powiadomić Wydział Zarządzania Pomiarami oraz Wydział Zarządzania Usługami Specjalistycznymi w celu omówienia zakresu sprawdzeń i prób funkcjonalnych, jaki będą odbywać się przy udziale pracowników Operatora.

Instalacja wytwórcza nie może generować energii na sieć ENERGA- OPERATOR SA. powyżej 550 kW mierzoną w miejscu dostarczania energii elektrycznej.

13.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

Podmiot Przyłączany w oparciu o opracowaną dokumentację projektową zrealizuje inwestycję w zakresie części abonenckiej, na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej.

13.4. Uwagi dodatkowe:

Elektrownię należy wyposażyć w zabezpieczenia określone w IRIESD ze szczególnym naciskiem zabezpieczenia od pracy wyspowej w oparciu o kryterium df/dt .

Nie jest możliwa generacja energii na sieć ENERGA - OPERATOR powyżej 550 kW oraz praca wyspowa elektrowni na wydzielonej sieci Przedsiębiorstwa Energetycznego.

14. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

15. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić aktualne wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR.

16. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. (Dz. U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.). ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Warunkiem wprowadzenia do sieci wyprodukowanej energii elektrycznej jest wytwarzanie tej energii o parametrach określonych w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej i posiadanie przez Podmiot Przyłączany urządzeń nie powodujących zakłóceń w pracy sieci i innych odbiorców mogących powodować pogorszenie standardów jakościowych energii elektrycznej w sieci ENERGA-OPERATOR SA.

17. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie.

18. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia dostarczenia ich podmiotowi przyłączanemu.

19. Uwagi dodatkowe:

Inwestor zobowiązany jest zastosować zabezpieczenia uniemożliwiające generowanie mocy na sieć ENERGA -

OPERATOR SA powyżej 550 kW. Inwestor w związku ze zwiększeniem mocy zainstalowanej generatorów nie ma możliwości zawarcia umowy dystrybucyjnej na nowe źródła generacji. Energia wytworzona w elektrowni biogazowej powyżej mocy 550 kW może być wykorzystana tylko przez Podmiot Przyłączany.



Chełmniak Roman

OPRACOWAŁ
tel. +48 94 348 3395

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie
ul. Morska 10, 75-950 Koszalin

Kierownik
Biuro Majątku Sieciowego



Maciej Bednarz

