

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

### DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: **PV Rombark I**  
Adres (Nr działki): **Rombark, ul. -  
gm. Pelplin , działka numer 29/3**
2. Grupa przyłączeniowa: **grupa III**
3. Moc przyłączeniowa: **3000 kW, moc potrzeb własnych: 50 kW**
4. Miejsce przyłączenia: **GPZ - GPZ STAROGARD [07200]  
Obiekt Rozdzielnia SN-15kV GPZ STAROGARD-15\_kV [07200]**
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zaciski prądowe abonenckiej linii kablowej SN-15kV w polu liniowym SN-15kV nr 37 sekcja II w GPZ "Starogard" w kierunku instalacji przyłączanej**
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:  
Nie dotyczy.  
7.1.2. Urządzenia SN:  
Przebudować rozdzielnicę SN-15kV w GPZ "Starogard" - zgodnie z zadaniem inwestycyjnym OBMSW/34/15001.  
Projektowane pole nr 37 w rozdzielnicy SN-15kV sekcja II w GPZ "Starogard" należy wyposażać do przyłączenia instalacji wytwórczej poprzez doinstalowanie między innymi aparatury łączeniowej, przekładników napięciowych, terminalu cyfrowego z zabezpieczeniami prądowymi, napięciowymi, częstotliwościowymi, mocowymi, wykonać telesterowanie i telesygnalizację. Zastosować przekładniki spełniające wymagania dla układów pomiarowo - rozliczeniowych.  
W projektowanym polu wybudować układ pomiarowy. Licznik zlokalizować w pomieszczeniu nastawni w GPZ "Starogard".  
7.1.3. Urządzenia nn:  
Nie dotyczy.  
7.1.4. Automatyka EAZ:  
W układzie EAZ rozdzielni SN-15kV w projektowanym polu nr 37 sekcja II w GPZ "Starogard" wykonać układ wyłączania w przypadku zaniku napięcia na szynach SN-15kV, oraz wykonać układ sterowania wyłącznikiem z kontrolą napięcia.  
7.1.5. Telemechanika i Łączność:  
-  
7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez podmiot przyłączany  
7.2.1. Urządzenia, instalacje lub sieci podmiotu przyłączanego:  
Wybudować abonencką stację transformatorową SN-15/0,8kV, z transformatorem o mocy według potrzeb.  
Od abonenckiej stacji transformatorowej SN-15/0,8kV, wybudować abonencką linię kablową SN-15kV (typ i przekrój według potrzeb) do projektowanego pola SN-15kV nr 37 sekcja II w GPZ "Starogard".  
Charakter stacji: abonencka - końcowa.  
W stacji transformatorowej elektrowni, zainstalować zabezpieczenia podstawowe, dodatkowe, oraz zabezpieczenie uniemożliwiające pracę wyspą w sieci 15kV.  
W przypadku gdy w układzie sieci wytwórcy ma być możliwa praca wyspowa jednostki wytwórczej, należy wykonać dodatkowy łącznik dostosowany do oddzielenia wyspy od pozostałej sieci dystrybucyjnej, zainstalowany od strony sieci z którą jednostka wytwórcza pracuje.  
Zapewnić zdalną transmisję danych do systemu SCADA. Elektrownię fotowoltaiczną wyposażać w sterowniki telemechaniki wyposażone w kanał protokołu DNP 3.0 z modemem komunikacyjnym GPRS/APN dla przesyłu informacji pomiędzy urządzeniami obiektowymi inwestora, a systemem SCADA-SYNDIS RV (produkcji Mikronika Poznań) zlokalizowanym w Regionalnej Dystrybucji Mocy w Gdańsku.  
Zapewnić zdalną transmisję danych do systemu SCADA, systemu pomiarów wielkości z jednostki wytwórczej:



- a) Zdalne wyłączenie rozłącznika elektrowni fotowoltaicznej z systemu dyspozytorskiego EOP.
- b) Mocy czynnej w czasie rzeczywistym.
- c) Mocy bierniej w czasie rzeczywistym.
- d) Napięcia UL1, UL2, UL3, UL1-2, UL2-3, UL3-1 w miejscu przyłączenia.
- e) Prądy IL1, IL2, IL3 w miejscu przyłączenia.
- f) Częstotliwości z modulem df/dt
- g) Stan wyłączników baterii kondensatorów kompensacyjnych
- h) Stan łącznika sprzęgającego jednostkę wytwórczą z siecią dystrybucyjną, (zamknięty otwarty) oraz dodatkowy sygnał na wyłącz.

Impuls wyłączający przesłany od zabezpieczeń do urządzenia łączeniowego musi powodować bezzwłoczne wyłączenie jednostki wytwórczej przez to urządzenie.

W przypadku zadziałania SZR, SPZ w GPZ 110/15kV "Starogard" do której jest przyłączona farma fotowoltaiczna, automatyka zabezpieczeniowa farmy powinna wyłączyć ją w czasie krótszym od czasu działania istniejącego zabezpieczenia stacji.

Samoczynne załączenie farmy powinno nastąpić po czasie 30s. liczonym od zakończenia cyklu SZR lub SPZ.

Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".

- 7.2.2. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane.:  
Zgodnie z IRIESD EOP.

- 7.2.3. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
Zgodnie z IRIESD EOP.

- 7.2.4. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
Wymagane jest zdalne wyłączenie źródła z systemu SCADA zainstalowanego w Regionalnej Dyspozycji Mocy w Gdańsku.  
Wymagane jest wprowadzenie blokady elektrycznej sterowanej z systemu SCADA RDM w Gdańsku, uniemożliwiającej pracę źródła do momentu wydania zgody za pomocą układów telemechaniki przez dyspozytora RDM.  
Zapewnić zdalną regulację mocy czynnej sterowanej z systemu SCADA Regionalnej Dyspozycji Mocy w Gdańsku.

8. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej:

tgφ QI: 0.4  
tgφ QII: 0.35  
tgφ QIII: 0.35  
tgφ QIV: 0

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

- 9.1. Miejsce zainstalowania:

**rozdzielnia SN-15 kV pole nr 37 sekcja II w GPZ "Starogard"**

- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego: **Nie dotyczy [A]**  
**rozdzielnia SN-15 kV pole nr 37 sekcja II w GPZ "Starogard"**

- 9.3. Sposób pomiaru: **pośredni**

- 9.4. Rodzaj mierzonej energii:

Energia elektryczna czynna pobrana, Energia elektryczna czynna oddana, Energia elektryczna bierna w 4 kwadrantach, Moc maksymalna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe

- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych:

Wymagane;

- 9.6. Wymagania dodatkowe:

**Licznik zlokalizować w pomieszczeniu nastawni w GPZ "Starogard".**

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej:

- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu 110 kV w **GPZ STAROGARD**

- |    |  |   |     |  |
|----|--|---|-----|--|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci: | <b>uziemiiony punkt neutralny <math>X_0/X_1 = 1.41</math></b> |     |  |
| b) | Napięcie znamionowe sieci:             | <b>110</b>  | kV  |  |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego 1-faz:         | <b>10231</b>  | 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:         | <b>11663</b>  | 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 zwarcia na szynach 110 kV:         | <b>2222</b>   | MVA |  |
| f) | System ochrony od porażeń              | <b>uziemiowanie ochronne</b>                                  |     |  |

10.2. Dotyczy sieci o napięciu [SN] kV w GPZ STAROGARD

- |    |                                       |   |            |
|----|---------------------------------------|---|------------|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci | <b>Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana)</b>                                      |            |
| b) | Napięcie znamionowe sieci             | <b>15</b>   | <b>kV</b>  |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego               | <b>40</b>   | <b>A</b>   |
| d) | Czas wyłączenia zwarcia doziemnego    | <b>5</b>  | <b>s</b>   |
| e) | Moc zwarcia na szynach 15 kV          | <b>230</b>  | <b>MVA</b> |
| f) | Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | <b>2</b>  | <b>s</b>   |
| g) | System ochrony od porażeń             | Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.<br><b>uziemiać ochronne</b> |            |

10.3. Inne wymagania:

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
<b>JAM72S30 550/MR</b>	<b>0.05</b>	<b>0.55</b>	<b>5454</b>
<b>SUN2000-185KTL-H1</b>	<b>0.8</b>	<b>185</b>	<b>16</b>

12. Wymagania techniczne dla farmy wiatrowej wynikające z pkt. 7. załącznika nr 3 Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRIESD).

13. Inne ustalenia:

13.1. Dotyczy dokumentacji projektowej:

Opracować projekty budowlane - wykonawcze wyposażenia pola SN-15kV nr 37 sekcja II w GPZ "Starogard" (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi) i uzgodnić je z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku - Wydział Dokumentacji Energetycznej.

Opracować projekty budowlane - wykonawcze abonenckiej linii kablowej SN-15kV, oraz abonenckiej stacji transformatorowej i uzgodnić je z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku - Wydział Dokumentacji Energetycznej.

Szczegółową lokalizację abonenckiej stacji transformatorowej oraz trasę abonenckiej linii kablowej SN-15kV należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Starogardzie Gdańskim.

Szczegóły dotyczące zabezpieczeń elektrowni, transmisji danych oraz sterowania i pomiaru elektrowni uzgodnić na etapie projektowania z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją.

13.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

Opracować instrukcję współpracy ruchowej abonenckiej stacji transformatorowej i uzgodnić ją z Regionalną Dyspozycją Mocy Oddziału w Gdańsku przy opracowywaniu instrukcji uwzględnić wymagania zawarte w IRIESD ENERGA-OPERATOR SA

13.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

13.4. Uwagi dodatkowe:

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

15. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy spełniać warunki i wymogi:

a. określone w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączania jednostek wytwórczych do sieci (dalej: NC RfG),

b. ustanowione na podstawie NC RfG oraz IRIESD i IRIESP w zakresie nieuregulowanym w dokumentach, o których mowa w pkt. a) i b)

Właściciel zakładu wytwarzania energii jest zobowiązany do spełnienia wszystkich warunków i wymogów wynikających z dokumentów powołanych w pkt. a) i b) powyżej, w tym w szczególności do wypełnienia obowiązku - przeprowadzenia testów i symulacji, - dostarczenia certyfikatów sprzętu, - wystąpienia i pozyskania odpowiednich pozwoleń.

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 ENERGIA-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:  
-

\_\_\_\_\_  
Majerczyk Marek  
OPRACOWAŁ  
tel. 58 527 94 15



\_\_\_\_\_  
Kierownik  
Biura Obsługi Sieciowego  
Mirostaw Nowakowski

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku  
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
  3. Rejon Dystrybucji w Starogardzie Gdańskim  
ul. Pelplińska 24, 83-200 Starogard Gdański