

Numer P/25/008083

Miejscowość Kalisz

Data 03-04-2025

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR S.A.

Oddział w Kaliszu

1. Przyłączany obiekt:

Nazwa: **Moduł Wytworzenia Energii Typu B – Elektrownia Fotowoltaiczna „PV Jaroszewice Rychwalskie dz. 758, 752/4” składająca się z 4347 szt. paneli fotowoltaicznych Ja Solar JAM72D40-575/MB o mocy 575W.**

Adres (Nr działki): **Jaroszewice Rychwalskie gm. Rychwał dz. nr 758, 752/4.**

2. Grupa przyłączeniowa:

III

3. Moc przyłączeniowa:

wprowadzana do sieci: **2499 kW**pobierana z sieci: **50 kW**przy mocy zainstalowanej jednostek wytwórczych **2499,525 kW.**

4. Miejsce przyłączenia:

GPZ Rychwał [05005]

Ciąg liniowy SN: GPZ Rychwał – Rychwał 2 [SN5-05005/03]

5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:

a) w przypadku dostarczania energii elektrycznej przez Wytwórcę do sieci Energa-Operator S.A.: zaciski głowic kablowych w polu liniowym SN złącza kablowego SN. Głowice są elementem linii SN 15 kV i pozostają własnością Podmiotu Przyłączonego.

b) w przypadku dostarczania energii przez Energa-Operator S.A. do Wytwórcy tj. zabezpieczającej potrzeby własne Wytwórcy w przypadku awarii lub planowanego wyłączenia urządzeń wytwórczych: zaciski głowic kablowych w polu liniowym SN złącza kablowego SN. Głowice są elementem linii SN 15 kV i pozostają własnością Podmiotu Przyłączonego.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności urządzeń i eksploatacji pomiędzy stronami.

6. Rodzaj przyłącza: 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 S.A.:

7.1.1 Urządzenia WN i SN:

a) zakres niezbędny do rozbudowy Sieci:

– zrealizować wytyczne programowe nr 62/0/2016/4MMR

– istniejący kabel SN w linii magistralnej SN GPZ Rychwał – Rychwał 2 [SN5-05005/03] rozciąć w okolicy działki 1892/2 a jego końce wprowadzić do projektowanego złącza kablowego SN (zgodnie z obowiązującymi Standardami Technicznymi)

b) Zakres niezbędny do realizacji Przyłącza:

– w okolicy działki nr 1892/2 wybudować złącze kablowe SN z rozdzielnicą 3-półową SN, które zasilic przelotowo za pomocą istniejącego kabla typu 3xXRUHAKXS o przekroju 120mm², który należy rozciąć a jego końce wprowadzić do nowo budowanego złącza kablowego SN.

– pole SN w kierunku stacji abonenckiej powinno posiadać funkcjonalność pola transformatorowego z wyłącznikiem o parametrach elektrycznych dostosowanych do potrzeb odbiorcy oraz zabezpieczeniem autonomicznym nastawionym selektywnie w stosunku do linii zasilającej.

Specyfikacja zabezpieczenia autonomicznego:

- działające na otwarciu wyłącznika w polu
- o wybieralnych charakterystykach prądowych zależnych i niezależnych dla zakłóceń międzyfazowych oraz niezależnych dla zakłóceń doziemnych
- kryterium prądowe przeciążeniowe $I >$
- kryterium prądowe zwarciove $I >>$
- kryterium prądowe od zwarc doziemnych I_0
- nastawy czasowe oddzielne dla każdego z zabezpieczeń
- przekaźnik wyposażony w styk sygnalizacyjny zadziałania zabezpieczenia lub elektryczny wskaźnik zadziałania zabezpieczenia autonomicznego,

Złącze kablowe SN usytuować w pobliżu ciągu pieszo-jezdnego. Lokalizację złącza kablowego SN uzgodnić na etapie projektowania z Energa-Operator S.A..

7.1.2 Stacja transformatorowa: nie dotyczy,

- 7.1.3 Urządzenia nn: nie dotyczy,
- 7.1.4 Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane: nie dotyczy,
- 7.1.5 Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy: nie dotyczy,
- 7.1.6 Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego: nie dotyczy,
- 7.1.7 Demontaże: nie dotyczy,
- 7.2 Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
 - 7.2.1 Urządzenia WN i SN: wybudować linię kablową SN 15 kV (o przekroju dostosowanym do potrzeb) do projektowanej stacji transformatorowej SN/nn Modułu Wytwarzania Energii Typu B, odgłębiając się o istniejącej linii SN 15 kV GPZ Rychwał – Rychwał 2 [SN5-05005/03]. Przekrój projektowanej linii zasilającej SN należy dobrać do obciążenia i potrzeb energetycznych Podmiotu Przyłączanego.
 - 7.2.2 Stacja transformatorowa: wybudować stację transformatorową SN/nn dostosowaną do potrzeb Wytwórcy/Odbiorcy. W stacji transformatorowej po stronie SN zainstalować pośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy,
 - 7.2.3 Urządzenia nn: wg potrzeb Wytwórcy,
 - 7.2.4 Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane: instalację lub sieć przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym również w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przepięć, do ustalonej granicy stron i miejsca do zainstalowania układu pomiarowego,
 - 7.2.5 Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
 - a) zainstalowane urządzenia i instalacje nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci rozdzielczej. Obciążenie winno być rozłożone równomiernie na poszczególne fazy. W przypadku posiadania urządzeń lub instalacji mogących wprowadzać zakłócenia do sieci rozdzielczej należy zastosować odpowiednie urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń,
 - b) nie jest możliwa praca Modułu Wytwarzania Energii typu B - Elektrowni Fotowoltaicznej „PV Jaroszewice Rychwalskie dz. 758, 752/4” w przypadku zasilania linii SN GPZ Rychwał – Rychwał 2 [SN5-05005/03] poprzez jakiegokolwiek inny ciąg liniowy SN 15 kV (awaryjny układ pracy sieci). Przed przełączeniem zasilania na jakiegokolwiek inny ciąg liniowy SN 15 kV należy odłączyć jednostki wytwórcze.
 - 7.2.6 Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
 - a) Moduł Wytwarzania Energii musi być wyposażony w wyłącznik sprzęgający z siecią wraz z urządzeniami umożliwiającymi jego nadzór i zdalne sterowanie z poziomu systemu dyspozytorskiego Regionalnej Dyspozycji Mocy [RDM]. Wyłącznik ten musi zostać wyposażony w zabezpieczenia zgodnie z wymogami IRIESD. Należy do SCADA Energa-Operator S.A. wprowadzić wszystkie sygnały związane z działaniem i pobudzeniem zabezpieczeń w polu wyłącznika sprzęgającego bądź innych łączników na drodze od miejsca przyłączenia obiektu do wyłącznika sprzęgającego, jeżeli są wyposażone w zabezpieczenia. Należy wprowadzić do SCADY Energa-Operator S.A. możliwość zdalnego wysłania sygnału do elektrowni na zgodę bądź odmowę jej pracy. Wysłanie sygnału na odmowę pracy jest równoznaczne z natychmiastowym odstawieniem generacji i otwarciem wyłącznika sprzęgającego, co musi zostać zwizualizowane w systemie SCADA Energa-Operator S.A.. Dopuszcza się, aby łącznik sprzęgający z siecią był zainstalowany po stronie nN istniejącego transformatora, sterowany z poziomu dyspozytorskiego RDM w Kaliszu. W przypadku zastosowania autonomicznego transformatora dla jednostki wytwórczej, łącznik zainstalować po stronie SN transformatora.
 - b) winna zostać zapewniona możliwość odwzorowania – w systemach nadzoru dyspozytorskiego stanu położenia łącznika w systemie SCADA określonych w pkt. 7.2.6 a) oraz zdalnego pomiaru parametrów generowanej energii elektrycznej (moc czynna, bierna, napięcie, prąd oraz w przypadku maszyny synchronicznej częstotliwość),
 - c) zestawić, wyposażać i utrzymać na koszt Wytwórcy urządzenia końcowe (w elektrowni oraz w RDM Kalisz).
 - d) parametry łączy komunikacyjnych dla przesyłania powyższych informacji tj:
 - transmisja zgodna z protokołem DNP3,
 - prędkość transmisji 9600 kb/s
 - e) kartę SIM udostępnić EOP na etapie uruchomienia stacji Podmiotu Przyłączanego,
 - f) zasilanie potrzeb własnych MWE można zrealizować z przyłącza podstawowego lub rezerwowego (zasilanie rezerwowe wymaga złożenia odrębnego wniosku). W przypadku zasilania potrzeb własnych z przyłącza podstawowego, w zależności od wybranego rozwiązania technicznego, Energa-Operator S.A. nie zapewnia ciągłości dostaw energii elektrycznej w przypadku konieczności odstawienia jednostki wytwórczej.
 - g) Energa-Operator S.A. zastrzega, a Wnioskodawca akceptuje zastrzeżenie, że PSE S.A. (za pośrednictwem Energa-Operator S.A.) będą uprawnione do wydawania poleceń zmniejszenia mocy elektrycznej wytwarzanej przez jednostkę wytwórczą Wnioskodawcy, łącznie z całkowitym wyłączeniem jednostki wytwórczej Wnioskodawcy, w poszczególnych okresach rozliczania niebilansowania (ORN), w celu zapewnienia zrównoważenia dostaw energii elektrycznej z zapotrzebowaniem na tę energię w przypadku prognozowanego przez PSE S.A. wytwarzania energii elektrycznej w ilości przekraczającej zapotrzebowanie na tę energię. W takim przypadku PSE S.A. i Energa-Operator S.A. nie ponoszą odpowiedzialności z tego tytułu, w tym nie wypłacają z tego tytułu rekompensaty finansowej, o której mowa w art. 13 ust. 7 Rozporządzenia 2019/943 („rekompensata”) na rzecz Wnioskodawcy, w zakresie mocy jednostki wytwórczej Wnioskodawcy, dla której jednocześnie spełnione są następujące warunki: (i) moc nie jest objęta ofertą na energię bilansującą w ramach rynku bilansującego (RB), oraz (ii) moc nie jest objęta umowami sprzedaży energii elektrycznej (USE). Strona 2 z 5 Uznaje się, że moc

jednostki wytwórczej Wnioskodawcy, której dotyczy polecenie PSE S.A. nie jest objęta USE w części w jakiej ta moc nie jest pokryta niezbilansowaniem podmiotu odpowiedzialnego za bilansowanie (POB) jednostki wytwórczej Wnioskodawcy w kierunku odbioru energii z RB. W przypadku gdy polecenie PSE S.A. dotyczy jednostki wytwórczej Wnioskodawcy i innych obiektów bilansowanych przez POB jednostki wytwórczej Wnioskodawcy i wielkość niezbilansowania POB nie pokrywa sumy mocy, których dotyczy polecenie PSE S.A., to moc nieobjęta USE dla jednostki wytwórczej Wnioskodawcy i pozostałych obiektów jest wyznaczana do wielkości niezbilansowania POB, proporcjonalnie do mocy poleceń PSE S.A. dla poszczególnych obiektów, chyba że Wnioskodawca prześle inny niż proporcjonalny współczynnik udziału, który wraz ze współczynnikami potwierdzonymi przez POB, przekazany przez Wnioskodawcę, dotyczącymi użytkowników pozostałych obiektów, o których mowa powyżej, będą sumować się do jedności. Wnioskodawca akceptuje zastrzeżenie, że w przypadku, o którym mowa powyżej, gdy nie dojdzie do zmniejszenia mocy elektrycznej wprowadzanej przez jednostkę wytwórczą Wnioskodawcy albo całkowitego wyłączenia jednostki wytwórczej Wnioskodawcy, niezależnie od przyczyny, pomimo wydania polecenia przez PSE S.A. (za pośrednictwem Energa-Operator S.A.), Wnioskodawca zapłaci Energa-Operator S.A. na rzecz PSE S.A. w terminie 14 dni od daty wezwania koszty wyznaczone dla poszczególnych ORN, których dotyczyło polecenie PSE S.A., jako iloczyn energii elektrycznej odpowiadającej niewykonaniu polecenia PSE S.A., oraz dodatniej wartości ceny stosowanej do rozliczenia energii niezbilansowania w rozumieniu obowiązujących warunków dotyczących bilansowania, o których mowa w art. 18 rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2195 z dnia 23 listopada 2017 r. ustanawiającego wytyczne dotyczące bilansowania (Dz. Urz. UE L 312 z 28.11.2017, str. 6 oraz Dz. Urz. UE L 62 z 23.02.2021, s. 24).

- h) W przypadku planowania instalacji obiektu w pobliżu istniejących lub planowanych do wybudowania linii najwyższych napięć (220 kV lub 400 kV), jego lokalizacja powinna zostać uzgodniona przez podmiot ubiegający się o jej przyłączenie do sieci dystrybucyjnej z właściwym oddziałem PSE S.A.

7.2.7 Demontaże: nie dotyczy.

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

- a) związanej z odbiorem energii elektrycznej czynnej na potrzeby własne:

$$\text{tg}\varphi_1 = +Q_I / +P \leq 0,4$$

$$\text{tg}\varphi_4 = -Q_{IV} / +P = 0$$

- b) związanej z wprowadzaniem wyprodukowanej energii elektrycznej czynnej do sieci:

$$\text{tg}\varphi_2 = +Q_{II} / -P \leq 0,4$$

$$\text{tg}\varphi_3 = -Q_{III} / -P \leq 0,4$$

- c) przy braku przepływu energii elektrycznej czynnej:

$$Q_I = Q_{II} = Q_{IV} = Q_{IV} = 0$$

gdzie:

- P - oznacza energię czynną wprowadzoną do sieci

+P - oznacza energię czynną pobraną z sieci

Q_I ; Q_{II} ; Q_{IV} ; Q_{IV} ; - moce bierne zdefiniowane jako wektor wskazowy w kwadrantach układu kartezjańskiego.

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego:

Zgodnie z zapisami punktu C.3. Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu, Wytwórca energii elektrycznej przyłączony do sieci rozdzielczej Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu winien zbudować układy pomiarowo-rozliczeniowe spełniające następujące warunki:

9.1. Miejsce zainstalowania:

- a) układ pomiarowo-rozliczeniowy należy zbudować w stacji SN Wytwórcy w polu pomiarowym,

9.2. Sposób pomiaru: pośredni w rozdzielni SN w polu pomiarowym,

9.3. Liczniki:

- a) klasa dokładności:

licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności nie gorszą niż C dla pomiaru energii czynnej oraz nie gorszą niż 1 lub 1S dla pomiaru energii biernej; licznik dostarczy i zainstaluje Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu,

- b) funkcjonalność liczników:

- licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym winien umożliwiać dwukierunkowy pomiar energii czynnej oraz biernej mierzony w czterech kwadrantach z rejestracją profili obciążenia,
- liczniki energii elektrycznej powinny umożliwiać rejestrowanie i przechowywanie w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni i automatycznie zamykać okresy rozliczeniowe,
- powinien być możliwy lokalny pełny odczyt układów pomiarowych w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych.

9.4. Rodzaj mierzonej energii:

Energia elektryczna czynna pobrana, Energia elektryczna czynna oddana, Energia elektryczna bierna w 4 kwadrantach, Moc maksymalna pobrana.

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo – rozliczeniowego do systemu zdalnego odczytu danych pomiarowych:

- a) układ transmisji danych pomiarowych powinien zapewniać standard protokołu transmisji umożliwiający zdalny odczyt danych pomiarowych do Lokalnego Systemu Pomiarowo-Rozliczeniowego (LSPR) Operatora Systemu Dystrybucyjnego,
- b) układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej powinien umożliwiać transmisję danych pomiarowych nie częściej niż raz na dobę,

- c) transmisja danych pomiarowych winna być realizowana poprzez łącze GSM/GPRS. Moduł komunikacyjny dla układu pomiarowo-rozliczeniowego wraz z kartą SIM dostarcza i instaluje Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu.

9.6. Wymagania dodatkowe:

- a) wzorcowane przekładniki winny mieć klasę dokładności nie gorszą niż 0,2S dla przekładników prądowych i 0,2 dla przekładników napięciowych oraz winny być instalowane w każdej z faz,
- b) przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby wartość prądu wynikająca z planowanej mocy umownej i uwzględnienia zadanego współczynnika $\text{tg}\varphi$ była nie mniejsza niż 1% i nie większa niż 120% wartości znamionowego prądu pierwotnego,
- c) przekładniki prądowe i napięciowe powinny być tak dobrane, aby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25% a 100% wartości nominalnej mocy uzwojeń /rdzeni przekładników.
W przypadku wystąpienia konieczności dociążenia uzwojenia lub rdzenia pomiarowego, jako dociążenie należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania,
- d) do uzwojenia wtórnego przekładników prądowych w układach pomiarowych nie można przyłączać innych przyrządów poza licznikami energii elektrycznej oraz w uzasadnionych przypadkach rezystorów dociążających,
- e) układy pomiarowe powinny umożliwiać pomiar napięcia i prądu w każdej z faz za pomocą liczników trójsystemowych. W układach pośrednich pomiar powinien być realizowany poprzez jednofazowe przekładniki prądowe i napięciowe w układzie „Y”,
- f) współczynnik bezpieczeństwa przekładników prądowych FS powinien być ≤ 5 ,
- g) wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układów pomiarowych energii elektrycznej muszą być przystosowane do oplombowania,
- h) układy pomiarowe powinny posiadać podtrzymanie zasilania ze źródeł zewnętrznych,
- i) zabudowa układów pomiarowych (w tym przygotowanie obwodów wtórnych oraz przygotowanie miejsca na licznik energii elektrycznej wraz z modułem komunikacyjnym), winno odbyć się kosztem oraz staraniem Wytwórcy.

Szczegóły w zakresie urządzeń układu pomiarowego można ustalić na etapie projektowania w Wydziale Pomiarów Specjalistycznych, al. Wolności 8, 62-800 Kalisz, tel. (0-62) 5002312. Powyższe nie stanowi uzgodnienia ostatecznego.

Ze względu na fakt, że miejsce dostarczania energii elektrycznej nie pokrywa się z miejscem zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego w rozliczeniach może zostać zastosowany współczynnik strat w projektowanej linii SN, należącej do Wytwórcy.

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

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- a) układ sieci: nie dotyczy,
- b) napięcie znamionowe sieci: nie dotyczy,
- c) maksymalny prąd zwarcia w sieci: nie dotyczy,
- d) system ochrony od porażeń: nie dotyczy.

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci: kompensowany,
- b) Napięcie znamionowe sieci: 15 kV,
- c) Prąd zwarcia doziemnego: 58,1A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego: 5s,
- e) Moc zwarcia na szynach 15 kV: 133,94 MVA,
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego w stacji WN/SN GPZ Rychwał [05005]: 0,3 s,
- g) Rzeczywistą wartość prądu oblicza projektant,
- g) System ochrony od porażeń: uziemienie ochronne.

10.3. Inne:

10.3.1. Wymagania w zakresie automatyki zabezpieczeniowej i systemowej:

- a) jednostka wytwórcza winna być wyposażona w bezprzerwowo działającą automatykę utrzymującą parametry wytwarzania na zadanym poziomie i niezwłocznie reagującą na stany zakłócenia,
- b) wyposażenie jednostki wytwórczej musi być tak dobrane, aby posiadała ona zdolności regulacyjne gwarantujące utrzymywanie napięcia w miejscu przyłączenia od 15,0 kV do poziomu 16,5 kV,
- c) układy automatyki muszą zabezpieczać przed wzrostem napięcia, powodowanym przez jednostki wytwórcze ponad dopuszczalny poziom 16,5 kV
- d) przewidzieć automatykę powodującą natychmiastowe odłączenie jednostki wytwórczej w przypadku zaniku napięcia w sieci Energa-Operator S.A.,
- e) przewidzieć natychmiastowe odłączenie jednostki wytwórczej w przypadku uszkodzenia automatyki zabezpieczeniowej,
- f) przed oddaniem do użytkowania jednostki wytwórczej należy udostępnić urządzenia automatyki zabezpieczeniowej dla służb Energa-Operator S.A. w celu sprawdzenia poprawności ich działania,
- g) układy automatyki muszą ograniczać do 35 ilość operacji łączeniowych dla całego zespołu w okresie dwugodzinnym,
- h) wyłączenie zwarć przez automatykę jednostek wytwórczych wchodzących w skład elektrowni musi następować z czasem nie dłuższym niż 120 ms,
- i) jednostkę wytwórczą należy wyposażyć w zabezpieczenia dodatkowe między innymi w: zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne, zabezpieczenie nadprądowe bezzwłoczne, zabezpieczenie przed asymetrią obciążenia, zabezpieczenie podnapięciowe, zabezpieczenie nadnapięciowe, zabezpieczenie przed pracą silnikową, zabezpieczenia nadczęstotliwościowe i podczęstotliwościowe,
- j) jednostka wytwórcza musi być wyposażona w zabezpieczenia przed pracą wyspą,

- k) jednostka wytwórcza musi być wyposażona w układy kompensacji mocy biernej,
- l) w dokumentacji projektowej należy sprawdzić selektywność nastaw zabezpieczeń dodatkowych względem zabezpieczeń podstawowych jednostki wytwórczej. Wartości nastaw zabezpieczeń dodatkowych na etapie projektowania uzyskać w Wydziale Zarządzania Usługami Specjalistycznymi,
- m) szczególnie w zakresie automatyki zabezpieczeniowej, spełniającej w/w kryteria, jak i w zakresie urządzeń automatyki zabezpieczeniowej można ustalić na etapie projektowania z pracownikami Wydziału Zarządzania Usługami Specjalistycznymi Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu tel. 62 500 24 25. Powyższe nie stanowi uzgodnienia ostatecznego,
- n) układy automatyki muszą ograniczać łączną wartość mocy czynnej wprowadzanej do sieci Energa-Operator S.A. przez jednostki wytwórcze **Elektrowni Fotowoltaicznej „PV Jaroszewice Rychwalskie dz. 758, 752/4” do 2499 kW.**

10.3.2 Sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatyki SPZ i SZR, które mogą powodować przerwy w zasilaniu trwające do kilku sekund.

10.3.3 Wymagania w zakresie systemów sterowania: zgodnie z wymaganiami producentów urządzeń wytwórczych.

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

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. U_N [kV]	Moc znam. P_N [kW]	Prąd znamionowy przy P_{NG} [A]	Ilość sztuk
Sungrow SG125CX-P2	0,4	125	181,1	20

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

- a) Wymagane jest opracowanie dokumentacji projektowej na zakres inwestycji realizowanej przez Energa-Operator SA obejmującej budowę Przyłącza i Rozbudowę Sieci Elektroenergetycznej oraz na zakres związany z budową Instalacji Przyłączonej przez Podmiot Przyłączany,
 - b) zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami przed przystąpieniem do prac budowlano-montażowych związanych z realizacją niniejszych warunków, na zakres prac realizowanych przez Energa-Operator S.A., należy opracować projekt budowlany i wykonawczy oraz uzyskać wymaganą ww. przepisami decyzję administracyjną. Dokumentację projektową należy opracować zgodnie ze Standardami technicznymi Energa-Operator S.A. – załącznik nr 36 dostępnymi pod adresem: www.energa-operator.pl / dokumenty i formularze / instrukcje i standardy / standardy techniczne,
 - c) dokumentacja projektowa urządzeń zasilających w zakresie części abonenckiej, objętej niniejszymi warunkami przyłączenia, wraz z projektowanym układem pomiarowo-rozliczeniowym podlega sprawdzeniu przez Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu przed przystąpieniem do realizacji inwestycji. Dokumentację projektową należy dostarczyć celem sprawdzenia w zakresie zgodności z wydanymi warunkami przyłączenia w oryginale (2 egz.) wraz z wersją elektroniczną w następującej formie:
 - opis techniczny wraz z obliczeniami projektowymi oraz doбором urządzeń – 1 plik pdf,
 - mapa z rysowanymi 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 wysłane 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 S.A.), schemat układu pomiarowo-rozliczeniowego – plik pdf.
 - uzyskane pisemne uzgodnienie wersji roboczej mapy z rysowanymi urządzeniami projektowanymi (o ile dokonano wcześniej takiego uzgodnienia) wraz z pismem uzgodnieniowym (o ile takie zostało wydane).

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

- a) co najmniej 2 miesiące przed terminem uruchomienia urządzeń pozostających w eksploatacji podmiotu przyłączanego należy opracować i uzgodnić w Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu 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,
- c) przyłączaną elektrownię należy wyposażyć w urządzenia telemechaniki przystosowane do zdalnego nadzoru i sterowania, z punktu dyspozytorskiego Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu, w zakresie niezbędnym dla monitorowania prawidłowej współpracy jednostki wytwórczej z siecią. W tym zakresie należy przewidzieć:
 - możliwość zdalnego sterowania wyłącznika sprzęgającego z siecią z możliwością jego zablokowania i kasowania blokady załączenia,
 - sygnalizację dwubitową położenia wyłącznika sprzęgającego z siecią,
 - sygnalizację dwubitową położenia uziemnika w polu sprzęgającym,
 - sygnały zbiorcze zadziałania i niesprawności zabezpieczeń,

12.3. Instalacja wytwórcza nie może pracować z mocą powyżej **2499 kW** mierzoną w miejscu dostarczania energii elektrycznej.

12.4. Dotyczy umowy o przyłączenie: nie dotyczy.

12.5. Inne wymagania:

- 12.5.1. Realizacja Inwestycji powinna w maksymalny sposób uwzględniać realizację zadania w technologii PPN (prac pod napięciem) oraz ograniczać do minimum czas wyłączeń urządzeń elektroenergetycznych spod napięcia zgodnie z

- obowiązującą w Energa-Operator S.A. procedurą pn. „Standardy dotyczące ograniczenia przerw planowanych”. Roboty budowlane przy urządzeniach elektroenergetycznych należy zrealizować w stanie beznapięciowym.
- 12.5.2. W przypadku braku możliwości wykonania prac w technologii PPN prace należy wykonać w stanie beznapięciowym ograniczając do minimum czas i ilość wyłączanych podmiotów, zasilając w miarę możliwości wyłączane stacje z agregatów prądotwórczych.
- 12.5.3. Odbiór wykonania instalacji przyłączanej,
- a) Wymagane jest zgłoszenie Operatorowi przez Podmiot Przyłączany odbioru wykonanej/przebudowanej instalacji przyłączanej,
- b) Warunkiem bezwzględnym przystąpienia do odbioru jest oprócz zgłoszenia obiektu do odbioru, o czym mowa powyżej, dostarczenie przez Podmiot Przyłączany następujących dokumentów:
- pozwolenia na budowę obiektu przyłączanego lub innego dokumentu uprawniającego do realizacji prac (np. zgłoszenie);
 - protokołu odbioru przyłączanych urządzeń i instalacji wytwórczych/odbiorczych grupy III, sporządzonego przez Podmiot Przyłączany wraz z załącznikami:
 - ~ protokołami badań odbiorczych instalacji,
 - ~ protokołami badań urządzeń automatyki zabezpieczeniowej, urządzeń łączności oraz telemechaniki (o ile obiekt jest wyposażony),
 - ~ protokołami badań odbiorczych urządzeń wytwórczych. (dotyczy urządzeń i instalacji wytwórczych),
 - ~ innymi dokumentami wynikającymi z indywidualnych dla danego obiektu uwarunkowań.
 - oświadczenia kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu/przyłączanych urządzeń i instalacji z Prawem budowlanym i uzgodnioną przez Energa-Operator S.A. dokumentacją,
 - dokumentacji technicznej powykonawczej z naniesionymi i uzgodnionymi przez projektanta zmianami (jeśli takowe nastąpiły),
 - uzgodnionej z RDM/CDM instrukcji współpracy ruchowej (kopia pierwszej strony świadcząca o uzgodnieniu),
 - oświadczenie Podmiotu przyłączanego, o gotowości instalacji przyłączanej w zakresie objętym umową o przyłączenie.
- 12.6. Dotyczy przyłącza tymczasowego do zasilania placu budowy: nie dotyczy.
- 12.7. Urządzenia do miejsca rozgraniczenia własności oraz układ pomiarowo-rozliczeniowy winny być dostępne w każdej chwili dla personelu technicznego Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu.
- 12.8. Prace montażowe związane z wykonaniem instalacji odbiorczej do miejsca rozgraniczenia własności realizuje Wytwórca za pośrednictwem osób / firm posiadających odpowiednie uprawnienia.
- 12.9. Zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać stosowne atesty i certyfikaty.
- 12.10. W przypadku wystąpienia ewentualnej kolizji projektowanego obiektu z istniejącą siecią elektroenergetyczną Wnioskodawca winien wystąpić w formie pisemnej do Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu o określenie warunków usunięcia kolizji. Nakłady związane z potencjalną przebudową infrastruktury elektroenergetycznej Przedsiębiorstwa energetycznego ponosi Podmiot wchodzący w kolizję.
- 12.11. Kompensacja biegu jałowego transformatora: jest wymagana.
- 12.12. Dotyczy testów współpracy istniejącej **Elektrowni Fotowoltaicznej „PV Jaroszewice Rychwalskie dz. 758, 752/4”** z siecią elektroenergetyczną: w terminie do dwudziestu czterech miesięcy od uruchomienia wykonać w punkcie przyłączenia w/w instalacji testy sprawdzające współpracę zgodnie z obowiązującymi normami oraz IRIESD Protokół z testów przedstawić w Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu.
- 12.13. Dotyczy testów sprawdzających: w terminie dwunastu miesięcy po podpisaniu umowy o świadczenie usług dystrybucji wykonać badania jakości dostarczanej energii elektrycznej w punkcie przyłączenia **Elektrowni Fotowoltaicznej „PV Jaroszewice Rychwalskie dz. 758, 752/4”** zgodnie z obowiązującymi normami oraz IRIESD i przedstawić wyniki badań w Wydziale Przyłączeń i Rozwoju Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu.
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej. W przypadku posiadania urządzeń lub instalacji mogących wprowadzić zakłócenia do sieci rozdzielczej należy zastosować odpowiednie urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń. Energa-Operator S.A. Oddział w Kaliszu zastrzega sobie prawo wyłączenia urządzeń i instalacji Wytwórcy w przypadku stwierdzenia wprowadzania zakłóceń do sieci rozdzielczej. Ponowne załączenie obiektu nastąpi po wyeliminowaniu przyczyny powstawania zakłóceń.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w obowiązującej Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Energa-Operator S.A..
15. Przyłączany moduł wytwarzania energii ma spełniać warunki i wymagania:
- a) określone w rozporządzeniach wydanych na podstawie Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 2019/943 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie rynku wewnętrznego energii elektrycznej (wersja przekształcona) (Dz. Urz. UE L 158 z dnia 5 czerwca 2019 r., str. 54), w tym wymogi 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 (Dz. Urz. UE. L. 112 z dnia 27 kwietnia 2016 r., str. 1), Rozporządzeniu Komisji (UE) 2017/2196 z dnia 24 listopada 2017 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemów elektroenergetycznych (Dz. Urz. UE. L. 312 z dnia 28 listopada 2017 r., str. 54) i Rozporządzeniu Komisji (UE) 2017/1485 z dnia 2 sierpnia 2017 r. ustanawiające wytyczne dotyczące pracy systemu Strona 5 z 5 przesyłowego energii elektrycznej (Dz. Urz. UE L 220 z dnia 25 sierpnia 2017 r., str. 1), wraz z późniejszymi zmianami;

- b) ustanowione na podstawie rozporządzeń opracowanych na podstawie art. 59 i 61 Rozporządzenia 2019/943, w tym wymogi ogólnego stosowania, wynikające z Rozporządzenia 2016/631, wraz z późniejszymi zmianami;
- c) aktów wykonawczych wydanych na podstawie Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne,
- d) IRIESD i IRIESP, w zakresie nieuregulowanym w dokumentach, o których mowa w lit. a), b) i c) powyżej.
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
- Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

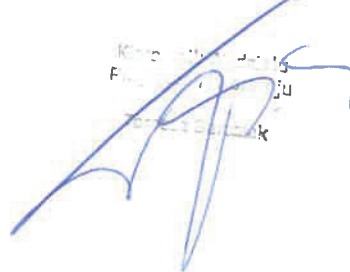
OPRACOWAŁ:

Inżynier Wiodący
ds. Przyłączeń

.....Przemysław Kubiak.....

Tel. : (062) 500-23-28

ZATWIERDZIŁ:



Otrzymują:

1. Wnioskodawca.
2. 45MMPR
3. 4MMPR – a/a.

Załączniki:

1. Mapa z miejscem przyłączenia Modułu Wytwarzania Energii Typu B – Elektrowni Fotowoltaicznej „PV Jaroszewice Rychwalskie dz. 758, 752/4”

