



ENEA Operator Sp. z o.o.
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58
tel. +48 / 61 884 31 10
faks +48 / 61 884 59 57

NIP 782 237 71 60
REGON 300455398
kontakt@operator.enea.pl
www.operator.enea.pl

Celsius serwis Sp. z o.o.

wychodz. _____ Nr. 298

przychodz. _____

dnia 2021-04-07

zał. _____

Poznań, 01.04.2021 r.

WEO21E-073.073-DR/RP/TG

CELSIUM SERWIS Sp. z o.o.

ul. 11 Listopada 7

26-110 Skarżysko-Kamienna

dotyczy: przyłączenia do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. obiektu Kogeneracja Chojnice o mocy przyłączeniowej 4,862 MW.

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na wniosek o określenie warunków przyłączenia uprzejmie informujemy, że istnieje możliwość przyłączenia do sieci ENEA Operator Sp. z o.o. wnioskowanego obiektu.

W załączeniu przesyłamy *warunki przyłączenia oraz projekt umowy o przyłączenie do sieci.*

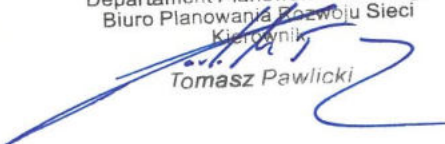
W przypadku akceptacji przedmiotowych warunków i trybu ich realizacji przedstawionego w projekcie umowy o przyłączenie prosimy o podpisanie i zwrot do ENEA Operator Sp. z o.o. obu egzemplarzy. W przeciwnym przypadku prosimy o pisemne wystąpienie z określeniem wszystkich rozbieżności i propozycjami ich rozwiązań.

Oferowane w umowie warunki są ważne w okresie ważności wydanych warunków przyłączenia, tj. przez okres 2 lat od daty doręczenia.

Stawka podatku od towarów i usług VAT na dzień określenia warunków przyłączenia wynosi 23%. Na poczet opłaty za przyłączenie uznana zostaje zaliczka, o której mowa w art. 7 ust. 8a PE wniesiona w dniu 30 grudnia 2020 r. W związku z powyższym kwota należna do zapłaty z tytułu opłaty za przyłączenie wynosi netto 339 153,12 zł co po uwzględnieniu stawki podatku VAT w wysokości 23%, na dzień określenia warunków przyłączenia daje kwotę brutto w wysokości 417 158,34 zł. Jednocześnie informujemy, iż w przypadku ustawowej zmiany stawki podatku VAT wskazana kwota brutto należna do zapłaty ulegnie zmianie.

W przypadku konieczności uzyskania dodatkowych wyjaśnień i informacji, prosimy o kontakt u p. Łukasza Idziaka tel. 523131364 e-mail lukasz.idziak@operator.enea.pl oraz p. Piotra Lembo tel. 523131164 e-mail piotr.lembo@operator.enea.pl oraz kierowanie dalszej korespondencji na adres: **ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Bydgoszcz, ul. Warmińskiego 8, 85-054 Bydgoszcz.**

Z poważaniem

ENEA Operator Sp. z o.o.
Departament Planowania i Rozwoju
Biuro Planowania i Rozwoju Sieci
Kierownik

Tomasz Pawlicki

k.o.
DR/RP

Załączniki:

- 1 egz. Warunków przyłączenia
- 2 egz. projektu Umowy o przyłączenie

ENEA Operator Sp. z o.o.
Departament Planowania i Rozwoju
ul. Strzeszyńska 58
60-479 Poznań

Poznań, dnia 01.04.2021 r.
Znak: 110812/2020

CELSIUM SERWIS Sp. z o.o.
ul. 11 Listopada 7
26-110 Skarżysko-Kamienna

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

do sieci ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu:

Źródło kogeneracyjne „Kogeneracja Chojnice” zlokalizowane w m. Chojnice na dz. nr 4294, gm. Chojnice

z mocą przyłączeniową o wartości 4,862 MW (jednostka kogeneracyjna JENBACHER typu JMS 620 GS-N.L wraz z generatorem TDPS TD125-F2G7 o mocy 3 359 kW – 1 szt. oraz jednostka kogeneracyjna JENBACHER typu JMS 420 GS-N.L wraz z generatorem STAMFORD HVSI 804 S o mocy 1 503 kW – 1 szt.)

na napięciu 15 kV±10%,

zakwalifikowanego do: III grupy przyłączeniowej,
warunki dotyczą: nowego przyłączenia.

1. Miejsce przyłączenia:

Pole wyłącznikowe/rozłącznikowe SN-15 kV w projektowanym złączu kablowym SN-15 kV zabudowanym bezpośrednio przy nieruchomości gruntowej, na której zlokalizowana jest stacja transformatorowa 110 kV/SN Chojnice Kościerska.

2. Rodzaj połączenia z siecią oraz zakres niezbędnych zmian w sieci:

2.1. W zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator

2.1.1. Wykonanie przyłącza w następującym zakresie:

- 2.1.1.1. zabudować bezpośrednio przy nieruchomości gruntowej, na której zlokalizowana jest stacja transformatorowej 110 kV/SN Chojnice Kościerska złącze kablowe SN-15 kV,
- 2.1.1.2. złącze kablowe SN-15 kV, o którym mowa w pkt 2.1.1.1. zasilić linią kablową SN-15 kV o przekroju 240 mm² wyprowadzoną bezpośrednio z pola liniowego SN-15 kV stacji transformatorowej 110 kV/SN Chojnice Kościerska,
- 2.1.1.3. zabudować w projektowanym złączu kablowym SN-15 kV, o którym mowa w pkt 2.1.1.1, wymaganą rozdzielnię SN-15 kV. Pole dedykowane dla źródła wytwórczego zabudować jako pole wyłącznikowe/rozłącznikowe SN-15 kV sterowane zdalnie,
- 2.1.1.4. dostosować/zabudować pole liniowe SN-15 kV, o którym mowa w pkt 2.1.1.2. w zakresie zasilenia projektowanego złącza kablowego SN-15 kV oraz współpracy ze źródłem wytwórczym.

2.2. W zakresie dotyczącym urządzeń Klienta

- 2.2.1. Wybudować stację transformatorową SN/SN mocą i typem przystosowaną do potrzeb obiektu przyłączanego,
- 2.2.2. Dla zasilania stacji transformatorowej SN-15 kV, o której mowa w pkt 2.2.1. wybudować linię SN o przekroju technicznie i ekonomicznie uzasadnionym. Linię wyprowadzić ze złącza kablowego SN, o którym mowa w pkt 2.1.1.1.,
- 2.2.3. Wykonać sieć i instalację Klienta,
- 2.2.4. Rozdzielnię źródła wytwórczego należy wyposażać w automatykę zabezpieczeniową niezbędną do współpracy źródła wytwórczego z siecią ENEA Operator. Automatykę zaprojektować zgodnie z zapisami w pkt 9 warunków przyłączenia,
- 2.2.5. Zapewnienia spełnienia przez Obiekt wymagań technicznych i eksploatacyjnych określonych w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającym kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (NC RfG) i Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD) w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG.
- 2.2.6. Opracować i uzgodnić Instrukcję Współpracy Eksploatacyjno–Ruchowej obejmującą postanowienia dotyczące postępowania personelu Klienta i ENEA Operator w związku z eksploatacją i obsługą urządzeń oraz wyłączeniami, tak planowanymi jak i awaryjnymi na ciągach zasilających. Instrukcję należy uzgodnić w ENEA Operator.
- 2.2.7. Zapewnić wyposażenie źródła wytwórczego w urządzenia telemechaniki i telekomunikacji, systemy oraz łącza wraz z parametryzowaniem niezbędne do realizacji łączności i przesyłu danych on-line o stanie źródła wytwórczego do Systemu SCADA ENEA Operator. Celem wymiany danych przewidzieć 2 kanały transmisji. Jako protokół transmisji należy przyjąć standard DNP3. W przypadku wykorzystania do transmisji GPRS APN - kartę dostarcza ENEA Operator. Edycja danych w Systemie SCADA ENEA Operator oraz próby funkcjonalne po stronie systemów SCADA realizuje ENEA Operator.
- 2.2.8. Wymagany zakres sygnałów, pomiarów i sterowań telemechaniki obiektowej:
 - 2.2.9.1. Sygnalizacja łączników:
 - a) łączniki po stronie średniego napięcia – dwubitowo,
 - b) łączniki po stronie niskiego napięcia – dwubitowo – w przypadku sterowania ze strony ENEA Operator wyłączaniem generacji po stronie SN.
 - 2.2.9.2. Stan automatyk:
 - a) tryb sterowania automatyk – zdalne / lokalne,
 - b) tryb regulacji P – zdalne / lokalne,
 - c) tryb regulacji Q – obejmuje parametry Q, U, $\cos \varphi$ – zdalne / lokalne.
 - 2.2.9.3. Sygnalizacja ostrzeżeń skutkujących wyłączeniem pól.
 - 2.2.9.4. Pomiary:
 - a) elektryczne (moc czynna, bierna, prądy, napięcia międzyfazowe, fazowe, $\cos \varphi$, częstotliwość):
 - i. dla poszczególnych MWE do których jest przyłączony generator,
 - ii. w polu wyprowadzającym moc do ENEA Operator,
 - iii. moc czynna nastawiona – procentowo,
 - iv. moc bierna nastawiona – bezwzględna,
 - b) nieelektryczne:
 - i. liczba generatorów aktualnie pracujących,
 - ii. liczba generatorów gotowych do pracy,
 - iii. liczba generatorów odstawionych,
 - c) systemowe:
 - i. parametry GPRS,
 - ii. parametry sterownika (modem) transmisji.
 - 2.2.9.5. Sterowania dwustanowe:

- a) sterowanie łącznikiem elektrowni – NA WYŁĄCZ (po średnim lub niskim napięciu) – odstawienie generacji – z zachowaniem zasilania potrzeb własnych;
 - b) wyłączenie / załączenie trybu regulacji: zdalne / lokalne P, Q,
 - c) zatwierdzanie nastaw regulacyjnych.
- 2.2.9.6. Sterowania analogowe:
- a) sterowanie mocą czynną,
 - b) sterowania mocą bierną.
- 2.2.10. Warunki automatycznego przyłączania obiektu do sieci (muszą być spełnione łącznie):
- 2.2.10.1 częstotliwość napięcia w sieci mieści się w przedziale od 49,00 Hz do 50,05 Hz, oraz
- 2.2.10.2 zwłoka czasowa (rozumiana jako czas pomiędzy chwilą, w której wartość częstotliwości powraca do przedziału zdefiniowanego powyżej, a momentem załączenia obiektu do sieci) - co najmniej 60 sek., oraz
- 2.2.10.3 Maksymalny dopuszczalny gradient wzrostu generowanej mocy czynnej wynosi 10% mocy maksymalnej na minutę.
- 2.2.11. W przypadku wzrostu częstotliwości w systemie elektroenergetycznym, układ regulacji mocy czynnej źródła wytwórczego, powinien być zdolny do redukcji mocy czynnej, zgodnie z ustawioną charakterystyką statyczną.
- 2.2.12. Źródło wytwórcze powinno posiadać zdolność do trwałej pracy z mocą znamionową w następującym zakresie zmian
- częstotliwości: $49,0 \leq f \leq 51,0$ Hz,
 - napięcia: $U \geq 0,85 U_n$,
- gdzie U_n – napięcie znamionowe w miejscu przyłączenia
- Minimalne czasy, w których obiekt musi być zdolny do pracy przy różnych częstotliwościach, odbiegających od wartości znamionowej, bez odłączenia od sieci:

Zakres częstotliwości	Czas pracy
47,5 Hz–48,5 Hz	30 minut
48,5 Hz–49,0 Hz	30 minut
49,0 Hz–51,0 Hz	nieograniczony
51,0 Hz–51,5 Hz	30 minut

3. Miejsce dostarczania energii elektrycznej

Zaciski na głowicy kablowej SN-15 kV w projektowanym złączu kablowym w kierunku instalacji Klienta. Głowica na majątku i w eksploatacji Klienta.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

4. Miejsce zlokalizowania układu pomiarowo-rozliczeniowego i układów pomiarowych

4.1. Układ pomiarowo-rozliczeniowy (do pomiaru mocy i energii pobranej z sieci ENEA Operator oraz wprowadzonej do sieci ENEA Operator) usytuowany u Klienta w rozdzielni SN stacji transformatorowej SN/SN.

4.2. Układy pomiarowe (do pomiaru energii wyprodukowanej przez urządzenia wytwórcze) - opcjonalnie wg decyzji Klienta. W przypadku podjęcia decyzji o instalowaniu tych układów należy je zrealizować zgodnie z pkt 5.2. – 5.4.

5. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i układów pomiarowych

5.1. Układ pomiarowo-rozliczeniowy o którym mowa w pkt 4.1. stanowi własność Klienta z wyłączeniem licznika i układu transmisji danych:

- 5.1.1. zabudować trójsystemowy pośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 15 kV,

- 5.1.2. przekładniki powinny:
 - 5.1.2.1. posiadać świadectwo wzorcowania GUM lub akredytowanego przez PCA laboratorium,
 - 5.1.2.2. posiadać klasę dokładności nie gorszą niż:
 - 0,2s (dotyczy przekładników prądowych),
 - 0,2 (dotyczy przekładników napięciowych),
 - 5.1.2.3. posiadać współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) nie większy niż 5 (dotyczy przekładników prądowych),
 - 5.1.2.4. przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach 1-120 % prądu znamionowego,
 - 5.1.2.5. być tak dobrane, aby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25 % i 100 % wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni przekładników. W przypadku wystąpienia konieczności dociążenia przekładnika należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania.
 - 5.1.3. obwody wtórne prądowe i napięciowe prowadzić bezpośrednio od listew zaciskowych przekładników do listwy pomiarowej,
 - 5.1.4. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego powinny być przystosowane do oplombowania,
 - 5.1.5. licznik oraz pozostałe elementy pomocnicze należy zabudować w szafie pomiarowej.
- 5.2. Układy pomiarowe, o których mowa w pkt 4.2. stanowią własność Klienta i należy je zabudować zgodnie z pkt 5.3. lub 5.4. – w przypadku podjęcia decyzji o ich zainstalowaniu.
- 5.3. Dla indywidualnych układów pomiarowych zlokalizowanych w pobliżu każdego generatora należy:
- 5.3.1. zabudować trójsystemowe pośrednie układy pomiarowe,
 - 5.3.2. przekładniki powinny:
 - 5.3.2.1. posiadać świadectwo wzorcowania GUM lub akredytowanego przez PCA laboratorium,
 - 5.3.2.2. posiadać klasę dokładności nie gorszą niż:
 - 0,2s (dotyczy przekładników prądowych),
 - 0,2 (dotyczy przekładników napięciowych),
 - 5.3.2.3. posiadać współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) nie większy niż 5 (dotyczy przekładników prądowych),
 - 5.3.2.4. przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach 1-120 % prądu znamionowego,
 - 5.3.2.5. być tak dobrane, aby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25 % i 100 % wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni przekładników. W przypadku wystąpienia konieczności dociążenia przekładnika należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania.
 - 5.3.3. obwody wtórne prądowe i napięciowe prowadzić bezpośrednio od listew zaciskowych przekładników do listwy pomiarowej,
 - 5.3.4. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układów pomiarowych powinny być przystosowane do oplombowania,
 - 5.3.5. liczniki oraz pozostałe elementy pomocnicze należy zabudować w szafie pomiarowej.
- 5.4. Dla wspólnego układu pomiarowego (w sytuacji zastąpienia indywidualnych układów pomiarowych) należy:
- 5.4.1. zabudować trójsystemowy pośredni układ pomiarowy,
 - 5.4.2. przekładniki powinny:

- 5.4.2.1. posiadać świadectwo wzorcowania GUM lub akredytowanego przez PCA laboratorium,
- 5.4.2.2. posiadać klasę dokładności nie gorszą niż:
 - 0,2s (dotyczy przekładników prądowych),
 - 0,2 (dotyczy przekładników napięciowych),
- 5.4.2.3. posiadać współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) nie większy niż 5 (dotyczy przekładników prądowych),
- 5.4.2.4. przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach 1-120 % prądu znamionowego,
- 5.4.2.5. być tak dobrane, aby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25 % i 100 % wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni przekładników. W przypadku wystąpienia konieczności dociążenia przekładnika należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania.
- 5.4.3. obwody wtórne prądowe i napięciowe prowadzić bezpośrednio od listew zaciskowych przekładników do listwy pomiarowej,
- 5.4.4. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układów pomiarowych powinny być przystosowane do oplombowania,
- 5.4.5. licznik oraz pozostałe elementy pomocnicze należy zabudować w szafie pomiarowej.
- 5.5. Zabudować układ do transmisji:
 - 5.5.1. w układzie pomiarowo-rozliczeniowym z pkt 4.1. układ transmisji danych będzie stanowił własność ENEA Operator;
 - 5.5.2. w układach pomiarowych z pkt 4.2. układ transmisji danych będzie stanowił własność Klienta. Transmisja danych z poszczególnych liczników do systemu pomiarowego CSPR ENEA Operator powinna być realizowana w sposób „off-line”, nie częściej niż raz na dobę. W przypadku korzystania z modułu GSM/GPRS transmisji danych, kartę SIM dostarcza ENEA Operator;
 - 5.5.3. transmisja danych z liczników powinna być realizowana za pośrednictwem interfejsów szeregowych;
 - 5.5.4. urządzenia technologiczne systemów łączności powinny posiadać homologację ministerstwa właściwego ds. łączności, dopuszczającą do instalowania i użytkowania urządzeń na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
- 5.6. Wymagania dodatkowe:
 - 5.6.1. uzgodnienie w ENEA Operator dokumentacji projektowanego układu pomiarowo-rozliczeniowego i projektowanych układów pomiarowych oraz układu transmisji danych pomiarowych wraz z obliczeniami obwodów wtórnych oraz układu transmisji danych pomiarowych;
 - 5.6.2. brak w projekcie budowlano-wykonawczym układów pomiarowych traktowane będzie jako oświadczenie Klienta o rezygnacji z konieczności instalowania tych układów;
 - 5.6.3. zrealizowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego z wyłączeniem licznika i układu transmisji danych oraz zrealizowanie układów pomiarowych i układu transmisji danych pomiarowych własnym kosztem i staraniem, na podstawie uzgodnionej dokumentacji;
 - 5.6.4. zużycie energii na potrzeby własne rozliczane będzie ryczałtowo w ujęciu miesięcznym na podstawie odrębnej umowy. Jednakże jeżeli wskazanie licznika zainstalowanego na napięciu SN-15 kV (pobranie/oddanie z/do sieci ENEA Operator) będzie większe niż wielkość ryczałtowa, to do rozliczeń zostaną przyjęte wielkości wskazane przez układ pomiarowo – rozliczeniowy. W związku z powyższym należy złożyć pisemną propozycję określającą wysokość energii na pokrycie potrzeb własnych z przyłącza służącego do wyprowadzenia mocy;
 - 5.6.5. zgłoszenie gotowości do sprawdzenia technicznego do właściwej terytorialnie jednostki ENEA Operator;

5.6.6. przeprowadzenie pozytywnych prób w zakresie przesyłania danych pomiarowych w uzgodnieniu z ENEA Operator.

6. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczeń

Wykonać zgodnie z uzgodnionym projektem.

7. Wartości do obliczeń

- 7.1. Moc zwarcia – **197,0 MVA** na szynach rozdzielni SN-15 kV w stacji transformatorowej 110 kV/SN Chojnice Kościerska.
- 7.2. Wypadkowa rezystancja uziemienia (roboczego i ochronnego) powinna wynosić: $R_{uz} < 1,60 \Omega$. Pomiar wykonać przy połączonych kablach SN, uziemieniu sztucznym stacji oraz żyłach PEN kabli nn.
- 7.3. Rezystancja uziemienia sztucznego powinna wynosić: $R_{uz} < 5,0 \Omega$. Uziemienie sztuczne wykonać jako otokowe umożliwiające połączenie wszystkich uziołów naturalnych.

8. Dane i informacje dotyczące sieci dla doboru systemu ochrony od porażeń

- 8.1. Sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatyki SPZ i SZR, które mogą powodować przerwy trwające do kilku sekund.
- 8.2. W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić następujące wymagania:
 - 8.2.1. Do czasu ukazania się nowych przepisów mają zastosowania wymagania podane w Rozporządzeniu Ministra Przemysłu nr 473 z dnia 08.10.1990 r. (Dz. U. nr 81),
 - 8.2.2. w instalacjach elektrycznych mają zastosowania wymagania polskich norm,
 - 8.2.3. wymagania podane w pkt 7.2 oraz pkt 7.3.

9. Wymagania w zakresie automatyki zabezpieczeniowej i sieciowej

Automatykę zaprojektować w sposób powodujący natychmiastowe odłączenie źródła wytwórczego przy każdym zakłóceniu powodującym zanik napięcia w sieci SN-15 kV ENEA Operator. Zabezpieczenia wraz z automatykami spełniać muszą wymogi NC RfG i IRiESD w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG. Ustalenia warunków odstrojenia zabezpieczeń należy uzgodnić na etapie wykonywania projektu.

10. Wymagania w zakresie systemów sterowania dyspozytorskiego

Wymagania w zakresie zdalnego sterowania i nadzoru źródła wytwórczego przez ENEA Operator:

- 10.1. Urządzenia stacji SN/SN źródła wytwórczego muszą być przystosowane do zdalnego systemu sterowania i nadzoru ENEA Operator wraz z zapewnieniem łącza do przesyłu sygnałów. Na etapie projektowania szczegółowy wykaz sygnałów przekazywanych do ENEA Operator oraz szczegółowe wytyczne w zakresie łącza do przesyłu sygnałów, inwestor źródła wytwórczego uzgodni w ENEA Operator.
- 10.2. Inwestor źródła wytwórczego winien przystosować system nadzoru źródła wytwórczego oraz stacji transformatorowej SN/SN do centralnego układu regulacji mocy czynnej i biernej źródła wytwórczego realizowanego przez ENEA Operator
- 10.3. System sterowania i regulacji mocy czynnej źródła wytwórczego powinien umożliwiać pracę w następujących reżimach:
 - pracę bez ograniczeń mocy, odpowiednio do warunków atmosferycznych,
 - pracę interwencyjną w sytuacji zakłóceń i zagrożeń w pracy systemu elektroenergetycznego,
 - udział w regulacji częstotliwości.
- 10.4. Warunki automatycznego przyłączania obiektu do sieci (muszą być spełnione łącznie):

- 10.4.1. częstotliwość napięcia w sieci mieści się w przedziale od 49,00 Hz do 50,05 Hz, oraz
- 10.4.2. zwłoka czasowa (rozumiana jako czas pomiędzy chwilą, w której wartość częstotliwości powraca do przedziału zdefiniowanego powyżej, a momentem załączenia obiektu do sieci) - co najmniej 60 sek., oraz
- 10.4.3. Maksymalny dopuszczalny gradient wzrostu generowanej mocy czynnej wynosi 10% mocy maksymalnej na minutę.
- 10.5. W przypadku wzrostu częstotliwości w systemie elektroenergetycznym, układ regulacji mocy czynnej źródła wytwórczego, powinien być zdolny do redukcji mocy czynnej, zgodnie z ustawioną charakterystyką statyczną.
- 10.6. Źródło wytwórcze powinno posiadać zdolność do trwałej pracy z mocą znamionową w następującym zakresie zmian
- częstotliwości: $49,0 \leq f \leq 51,0$ Hz,
 - napięcia: $U \geq 0,85 U_n$,
- gdzie U_n – napięcie znamionowe w miejscu przyłączenia
- Minimalne czasy, w których obiekt musi być zdolny do pracy przy różnych częstotliwościach, odbiegających od wartości znamionowej, bez odłączenia od sieci:
- | Zakres częstotliwości | Czas pracy |
|-----------------------|----------------|
| 47,5 Hz–48,5 Hz | 30 minut |
| 48,5 Hz–49,0 Hz | 30 minut |
| 49,0 Hz–51,0 Hz | nieograniczony |
| 51,0 Hz–51,5 Hz | 30 minut |
- 10.7. Należy zapewnić możliwość do interwencyjnej zmiany mocy (czynnej i biernej) na polecenie ENEA Operator, łącznie z całkowitym wyłączeniem źródła wytwórczego. Okres, w ciągu którego musi zostać osiągnięta zmodyfikowana wartość nastawy mocy czynnej nie może być dłuższy niż 15 min. Wymóg redukcji pozostaje aktywny również w przypadku, gdy źródło energii pierwotnej jest niewystarczające do osiągnięcia zadanej wartości ograniczenia., zgodnie z zapisami NC RfG.
- 10.8. Ruch i eksploatacja urządzeń wytwórczych odbywać się będzie w oparciu o Instrukcję Ruchu i Eksploatacji Urządzeń Wytwórcy, której zapisy muszą uwzględniać warunki określone w NC RfG i IRiESD w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG. Przewidzieć możliwość przesyłania z urządzeń Klienta do systemu SCADA ENEA Operator sygnałów wymaganych do potrzeb monitoringu i sterowania ilością wytwarzanej energii.

11. Wymagania w zakresie zabezpieczenia sieci przed powodowaniem zakłóceń elektrycznych

- 11.1. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania NC RfG i IRiESD w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG, norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Urządzenia te nie mogą wprowadzać zakłóceń w pracy sieci i instalacji innych odbiorców.
- 11.2. W przypadku stwierdzenia nie spełnienia wymagań jakościowych określonych w pkt 11.1, konieczne będzie zainstalowanie, kosztem i staraniem Klienta, urządzeń likwidujących niekorzystny wpływ urządzeń Klienta na sieć ENEA Operator.

12. Uwagi dodatkowe

- 12.1. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.

- 12.2. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenia usług dystrybucji lub umowie kompleksowej parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłań częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia oraz zawartości poszczególnych harmonicznych zgodnych z przepisami obowiązującego prawa, natomiast dopuszczalny czas trwania dla energii pobranej przez Klienta z sieci ENEA Operator:
- 12.2.1. jednorazowej przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej nie może przekroczyć w przypadku:
- przerwy planowanej 16 godzin,
 - przerwy nieplanowanej 24 godzin;
- 12.2.2. przerw w ciągu roku, stanowiących sumę czasów trwania przerw jednorazowych długich i bardzo długich, w przypadku:
- przerw planowanych 35 godzin,
 - przerwy nieplanowanej 48 godzin.
- 12.3. Źródło wytwórcze musi mieć zdolność do zapewnienia w punkcie przyłączenia, przy mocy maksymalnej, mocy biernej wynikającej z $\cos\phi=0,95$ w kierunku poboru i produkcji mocy biernej. Przy obciążeniu źródła wytwórczego mocą czynną w zakresie poniżej mocy maksymalnej do 0,1 mocy maksymalnej należy udostępnić całą dostępną moc bierną, zgodnie z możliwościami technicznymi, jednak nie mniej niż wynika to z $\cos\phi=0,95$ (dla aktualnej mocy czynnej), zarówno w kierunku poboru jak i produkcji mocy biernej. Przy obciążeniu źródła wytwórczego mocą czynną w zakresie poniżej 0,1 mocy maksymalnej należy udostępnić całą dostępną moc bierną, zgodnie z możliwościami technicznymi. .
- 12.4. Przed przyłączeniem Klient zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z ENEA Operator Instrukcji Współpracy Eksploatacyjno-Ruchowej z uwzględnieniem warunków określonych w NC RfG i IRIESD w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG. Uzgodnienie instrukcji nastąpi przed przyłączeniem obiektu Klienta do sieci ENEA Operator.
- 12.5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano – montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
- 12.6. Projekty budowlano-wykonawcze opracowane na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia należy uzgodnić w ENEA Operator.
- 12.7. W przypadku stwierdzenia przeciążeń elementów sieci średnich napięć zasilanych ze **stacji transformatorowej 110 kV/SN Chojnice Kościerska** oraz problemów napięciowych, mogą nastąpić ograniczenia pracy źródła wytwórczego lub jej całkowite wyłączenie.
- 12.8. Klient przed uruchomieniem źródła wytwórczego dostarczy do ENEA Operator aktualne parametry wyposażenia źródła wytwórczego (urządzeń podstawowych i układów regulacji), niezbędne dla przeprowadzania analiz systemowych. W fazie przed uruchomieniem źródła wytwórczego są to dane producentów urządzeń. Ponadto dla potrzeb bilansowania Krajowego Systemu Elektroenergetycznego konieczne jest dostarczenie przez Inwestora źródła wytwórczego przed jej uruchomieniem niezbędnych danych wskazanych przez ENEA Operator.
- 12.9. ENEA Operator ma prawo w uzasadnionych przypadkach odmówić zgody na załączenie źródła wytwórczego do sieci ENEA Operator lub zezwolić na pracę źródła z mocą niższą od aktualnych możliwości produkcyjnych źródła.
- 12.10. W szczególności taka sytuacja może mieć miejsce w przypadku awarii w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator uniemożliwiającej odbiór całości wytworzonej energii.
- 12.11. W sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa pracy systemu, ENEA Operator może polecić całkowite wyłączenie źródła wytwórczego. Wyłączenie źródła wytwórczego nastąpi zdalnie poprzez system SCADA ENEA Operator.
- 12.12. Przerwy lub ograniczenia dotyczące pracy sieci dystrybucyjnej, wprowadzane przez ENEA Operator, przez okres ich trwania i likwidacji ich skutków, nie będą stanowić dla Klienta niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy o świadczenie usług

- dystrybucji energii elektrycznej, a ewentualne szkody wynikające m.in. z sytuacji opisanych w pkt 12.7., pkt 12.9. i pkt 12.11. nie mogą być podstawą do dochodzenia przez Klienta jakichkolwiek roszczeń odszkodowawczych.
- 12.13. Wyłączenie źródła wytwórczego w sytuacjach opisanych w pkt 12.11. nastąpi zdalnie z systemu SCADA ENEA Operator poprzez wyłączenie rozłącznika będącego własnością ENEA Operator łączącego instalację źródła wytwórczego z siecią ENEA Operator.
Ograniczenie mocy źródła wytwórczego lub całkowite odstawienie generacji, w sytuacjach opisanych w pkt 12.7., nastąpi zdalnie poprzez system SCADA ENEA Operator. Przy całkowitym odstawieniu generacji zachowane zostanie zasilanie potrzeb własnych.
- 12.14. Współpraca służb dyspozytorskich ENEA Operator i personelu dyżurnego Klienta po przyłączeniu do sieci odbywać będzie się na zasadach określonych w NC RfG i IRiESD w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG oraz w Instrukcji Współpracy Eksploatacyjno-Ruchowej.
- 12.15. Należy zapewnić wyposażenie obiektów w urządzenia telemechaniki i telekomunikacji oraz łącza niezbędne do realizacji łączności i przesyłu danych on-line o stanie źródła wytwórczego do ENEA Operator zgodnie z wymaganiami NC RfG i IRiESD w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG.
- 12.16. Harmonogram przyłączenia źródła określony został w umowie o przyłączenie do sieci ENEA Operator.
- 12.17. Klient nieodpłatnie udostępniać będzie pomieszczenia lub miejsca zainstalowania licznika energii elektrycznej, modemu i anteny oraz pokrywać będzie inne koszty związane z utrzymaniem tych pomieszczeń lub miejsc.
- 12.18. ENEA Operator nie wyraża zgodny na powiązanie instalacji obiektu przyłączanego z istniejącą instalacją zasilającą odbiorcę Miejski Zakład Energetyki Ciepłej w Chojnicach.
- 12.19. Klient na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej przedstawi ENEA Operator projekt sposobu zagospodarowania działki przeznaczonej pod zabudowę źródła wytwórczego uwzględniający swobodny dostęp i dojazd służb ENEA Operator do istniejącej infrastruktury sieciowej należącej do ENEA Operator.
- 12.20. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl, w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

ENEA Operator Sp. z o.o.
Departament Planowania i Rozwoju
Biuro Planowania i Rozwoju Sieci
Kierownik

01.04.2021

Tomasz Pawlicki