ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań
Wydział Przyłączeń i Rozwoju Sieci
ul. Panny Marii 2
61-108 Poznań
tel. 61 884 32 00

Poznań, 01.07.2021 r.

40932/2021/OD5/RR2

Zakład Usług Komunikacyjnych
"ROKBUS" Sp. z o.o.
ul. Rokietnicka 106
62-090 Rostworowo

Warunki przyłączenia
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:
zajezdnia autobusowa, Rostworowo, ul. Rokietnicka, 106, dz. nr 54/13
warunki dotyczą **wzrostu mocy w istniejącym obiekcie** (licznik nr 51159596)
z mocą przyłączeniową **360 kW** (wzrost mocy o 270 kW)
na napięciu **15 kV**
zakwalifikowanego do **III** grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:
Linia napowietrzna SN-15 kV "Kiekrz - Oborniki".

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:
1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.: **w linii napowietrznej SN-15 kV „Kiekrz - Oborniki" zabudować słup rozgałęźny z dwoma rozłączniko-uziemnikami SN-15 kV jeden kierunek stacja transformatorowa nr 02-565, drugi kierunek projektowana stacja transformatorowa Klienta, o której mowa w ust. 3.1.**
2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.: **nie dotyczy.**
3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:
   - **3.1. Budowa stacji transformatorowej 15/0,4 kV typem i mocą dostosowanej do potrzeb obiektu przyłączanego. W przypadku zainstalowania w instalacji Klienta agregatu prądotwórczego instalację zaprojektować w sposób uniemożliwiający podanie napięcia z agregatu na sieć ENEA Operator.**
   - **3.2. Stację, o której mowa w ust. 3.1. należy zasilić linią SN o przekroju technicznie i ekonomicznie uzasadnionym. Linię SN wyprowadzić ze słupa, o którym mowa w ust. 1.**
   - **3.3. Budowa instalacji odbiorczej obiektu wraz z układem pomiarowo-rozliczeniowym z pominięciem: licznika, modemu i anteny.**
   - **3.4. Przygotowanie miejsca do zainstalowania licznika, modemu i anteny.**
   - **3.5. Istniejące zasilanie obiektu linią nn-0,4 kV unieczynnić. Harmonogram oraz zakres prac uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Szamotuły.**

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:
Zaciski odpływowe łącznika SN na słupie linii napowietrznej SN-15 kV "Kiekrz - Oborniki" w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego - stacji transformatorowej Klienta. Łącznik na majątku i w eksploatacji ENEA Operator Sp. z o.o.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej należy przewidzieć na napięciu 15 kV, licznik zabudować w odrębnej szafie pomiarowej w rozdzielni nn-0,4 kV stacji transformatorowej Klienta.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO
A. Wymagania techniczne dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego:
1. układ zabudować na napięciu sieci, do której obiekt jest przyłączony tj. 15 kV jako układ pośredni,
2. układ zabudować w układzie trójsystemowym, czteroprzewodowym,
3. **licznik wyposażony w modem bezprzewodowej transmisji danych i antenę zostanie dostarczony przez ENEA Operator Sp. z o.o.,**
4. synchronizacja zegara czasu rzeczywistego licznika będzie realizowana zdalnie przez Centralny System Pomiarowo-Rozliczeniowy (CSPR) ENEA Operator Sp. z o.o.,
5. obwody wtórne prądowe i napięciowe prowadzić bezpośrednio od listew zaciskowych przekładników do listwy pomiarowej w szafie pomiarowej,

6. przekładniki prądowe powinny:
   6.1. posiadać wzorcowanie przez GUM lub akredytowane przez PCA laboratorium,
   6.2. posiadać klasę dokładności **0,2S**,
   6.3. posiadać współczynniki bezpieczeństwa przyrządu FS nie większy niż 5,
   6.4. być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach 1-120 % ich prądu znamionowego, przy jednoczesnym prognozowanym minimalnym poborze mocy czynnej nie mniejszym niż 1 % prądu znamionowego,
7. przekładniki napięciowe powinny:
   7.1. posiadać wzorcowanie przez GUM lub akredytowane przez PCA laboratorium,
   7.2. posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 0,5 (**zalecana 0,2**),
8. przekładniki prądowe i napięciowe powinny być tak dobrane, aby obciążenie strony wtórnej zawierało się miedzy 25 %, a 100 % wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni tych przekładników, w przypadku wystąpienia konieczności dociążenia rdzenia pomiarowego jako dociążenie należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania,
9. do uzwojenia wtórnego przekładników prądowych w układach pomiarowo-rozliczeniowych nie wolno przyłączać innych przyrządów,
10. zabezpieczenie przekładników napięciowych wykonać po stronie SN,
11. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego powinny być przystosowane do plombowania,
12. w pobliżu liczników zainstalować podwójne gniazdo 230 V AC,
13. liczniki oraz pozostałe elementy pomocnicze należy zabudować w szafie pomiarowej w rozdzielni nN,
14. powinien być możliwy lokalny pełny odczyt układu pomiarowego w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych,

B. Wymagania dodatkowe:

1. uzgodnienie w ENEA Operator Sp. z o.o. dokumentacji projektowanych układów pomiarowo-rozliczeniowych wraz z obliczeniami obwodów wtórnych, doborem przekładników prądowych i napięciowych, wyznaczeniem współczynników strat obciążeniowych I^2h oraz jałowych U^2h odpowiednich do zastosowanego typu licznika pomiaru energii,
2. w celu określenia typu urządzeń dostarczanych przez ENEA Operator Sp. z o.o. należy zwrócić się z zapytaniem do Wydziału Układów Pomiarowych,
3. zrealizowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych i układu transmisji danych pomiarowych własnym kosztem i staraniem (z pominięciem - licznika, modemu i anteny z pkt. A. 3) należy dokonać na podstawie uzgodnionej dokumentacji,
4. dla potrzeb ENEA Operator Oddział Dystrybucji Poznań należy dołączyć dodatkowy egzemplarz projektu,
5. zgłoszenie gotowości do sprawdzenia technicznego do właściwej terytorialnie jednostki ENEA Operator,
6. przeprowadzenie pozytywnych prób w zakresie przesyłania danych pomiarowych w uzgodnieniu z ENEA Operator Sp. z o.o.

VI. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym tg $\varphi \leq 0{,}4$.

VII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ:

1. Moc zwarcia - 200 MVA na szynach rozdzielni SN-15 kV stacji WN/SN Kiekrz.
2. Wypadkowa rezystancja uziemienia (roboczego i ochronnego) stacji transformatorowej powinna wynosić: Ruz $\leq$ 1,6 Ω. Pomiar wykonać przy połączonych kablach SN, uziemieniu sztucznym stacji oraz żyłach PEN kabli nn.
3. Rezystancja uziemienia sztucznego stacji transformatorowej powinna wynosić: Ruz $\leq$ 5,0 Ω. Uziemienie sztuczne wykonać jako otokowe umożliwiające połączenie wszystkich uziomów naturalnych.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU OCHRONY SYSTEMU OD PORAŻEŃ:

1. W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić następujące wymagania:
   1.1. Aktualnych norm w przedmiotowym zakresie,
   1.2. Określone w pkt. VII pkt. 2 i 3.

IX. WYMAGANIA W ZAKRESIE AUTOMATYKI ZABEZPIECZENIOWEJ I SIECIOWEJ

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

X. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. 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.

3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyleń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych oraz wskaźnika długookresowego migotania światła zgodnych z przepisami obowiązującego prawa, natomiast dopuszczalny czas trwania:
   3.1. jednorazowej przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej nie może przekroczyć w przypadku:
      a) przerwy planowanej: 16 godzin,
      b) przerwy nieplanowanej: 24 godzin;
   3.2. przerw w ciągu roku, stanowiących sumę czasów trwania przerw jednorazowych długich i bardzo długich, w przypadku:
      a) przerw planowanych: 35 godzin,
      b) przerwy nieplanowanej: 48 godzin.
4. Przed przyłączeniem podmiot przyłączany obowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z ENEA Operator Sp. z o.o. Instrukcji Współpracy Ruchowej z uwzględnieniem warunków określonych w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na obszarze działania ENEA Operator Sp. z o.o. Uzgodnienie instrukcji nastąpi przed przyłączeniem obiektu klienta do sieci ENEA Operator Sp. z o.o.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia 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. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.
7. Projekt opracowany na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia należy uzgodnić w ENEA Operator.
8. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.
9. 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.

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

ENEA Operator Sp. z o.o.
ODDZIAŁ DYSTRYBUCJI POZNAŃ
Wydział Przyłączeń i Rozwoju Sieci
Kierownik
Tomasz Płonka