

Rzeszów, dnia 15.01.2018 r.

Znak: 17-F0/WP/00346/RS-7/XVII-291/P-12-620

Załącznik nr 1 do umowy Nr 17-F0/UP/00346 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Elektromontaż Rzeszów S.A.
ul. Słowackiego 20
35-060 Rzeszów

**Warunki przyłączenia nr 17-F0/WP/00346 dla źródła wytwórczego
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 15 kV**

Nazwa obiektu przyłączonego do sieci: mała instalacja fotowoltaiczna „RZESZÓW”

Lokalizacja: Rzeszów, ul. Przemysłowa 8, dz. nr 1533/4, gm. Rzeszów

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007 r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na złożony wniosek w dniu 07.12.2017 r. (data wpłaty zaliczki – 18.12.2017 r.), określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia (bez zmian): rozdzielnia 15 kV stacji transf. 15/0,4 kV RPPE 2.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączonego: (bez zmian): zaciski przekładników prądowych pomiarowych od strony zasilania (poła SN 5-6 w stacji transf. 15/0,4 kV RPPE 2).
3. Moc przyłączeniowa: wprowadzana – 0,199 MW.
4. Moc przyłączeniowa: pobierana – 0,9 MW (moc przyłączeniowa instalacji odbiorczej istniejącego obiektu: Baza produkcyjno-magazynowa).
5. Zakres, etapy i terminy niezbędnych zmian w sieci umożliwiające przyłączenie źródła wytwórczego: brak.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji Podmiotu Przyłączonego:
 - a) wprowadzenie mocy i energii do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów zrealizować poprzez przyłączenie jednostki wytwórczej do istniejącej instalacji odbiorczej zasilanej z istniejącej stacji transf. 15/0,4 kV RPPE 2,
 - b) stację transformatorową 15/0,4 kV RPPE 2 w części będącej własnością Wnioskodawcy przystosować do planowanego obciążenia,
 - c) w ramach testów sprawdzających należy przeprowadzić badania jakości parametrów napięcia.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - a) przekładniki pomiarowe SN w wykonaniu wewnętrznym w polu pomiarowym stacji wewnętrznej,
 - b) rozdzielnia pomiarowa w wykonaniu wewnętrznym w stacji wewnętrznej. Rozdzielnia wyposażona w elementy układu pomiarowo-rozliczeniowego winna być usytuowana w miejscu łatwo dostępnym dla upoważnionych przedstawicieli PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów wewnątrz obiektu,
 - c) elementy układu pomiarowo-rozliczeniowego winny być usytuowane w możliwie bliskiej odległości względem siebie, pod osłonami przystosowanymi do oplombowania, licznik zamontowany na typowej tablicy licznikowej, obok której winna być listwa S-ka, gniazdo 230 V oraz inne niezbędne elementy układu pomiarowo-rozliczeniowego,
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - a) każde z przyłączy SN układu zasilania obiektu winno być objęte oddzielnym pośrednim układem pomiarowo-rozliczeniowym mierzącym moc i energię w każdej fazie,

- b) przekładniki pomiarowe w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinny mieć rdzenie uzwojenia pomiarowego o klasie dokładności nie gorszej niż 0,5 (zalecana klasa 0,2). Współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) dla przekładników prądowych powinien być ≤ 5 ,
- c) w układzie pomiarowo-rozliczeniowym winien być zastosowany licznik:
 - o klasie dokładności nie gorszej niż C lub 0,5,
 - umożliwiający dwukierunkowy pomiar mierzony w czterech kwadrantach: energii czynnej, energii biernej, z rejestracją profili obciążenia oraz sumy maksymalnych wielkości nadwyżek mocy pobranej ponad moc umowną 15-sto minutową wyznaczanych w cyklach godzinowych,
 - posiadający możliwość rejestracji strat w linii zasilającej i transformacji w rejestrach i profilu na kierunku pobór z sieci OSD oraz na kierunku oddanie do sieci OSD w osobnych rejestrach,
 - umożliwiający: rejestrację i przechowywanie w pamięci przebiegi obciążenia w okresie uśredniania od 15 do 60 minut; automatyczne zamykanie okresu rozliczeniowego określonego Taryfą dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A. (Oddział Rzeszów); półautomatyczny odczyt lokalny w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych; przechowywanie danych pomiarowych przez okres min. 63 dni (dla cykli całkowania 15'); współpracę z systemami automatycznej rejestracji danych,
- d) licznik winien być sparametryzowany na stronę wtórną w wybranej przez Wytwórcę/Odbiorcę grupie taryfowej. Zamykanie okresu rozliczeniowego winno być na godz. 00:00, 1-go dnia każdego miesiąca. Okres uśredniania mocy winien wynosić 15 minut,
- e) układ pomiarowo-rozliczeniowy powinien posiadać układ synchronizacji czasu rzeczywistego co najmniej raz na dobę,
- f) w polu pomiaru napięcia pośredniego układu pomiarowo-rozliczeniowego proponowany jest odłącznik z uzmiennikiem. Dźwignia napędu odłącznika winna posiadać przystosowanie do oplombowania,
- g) wymagane jest dokonanie obliczeń doboru elementów układu pomiarowo-rozliczeniowego (dla strony pierwotnej i wtórnej przekładników pomiarowych). W obliczeniach doboru przekładników prądowych uwzględnić wielkość mocy wprowadzanej do sieci OSD (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów) oraz wielkość mocy czynnej planowanej do pobierania z sieci OSD. Moc czynna planowana do pobierania z sieci OSD nie może być mniejsza od mocy wymaganej, ze względu na własności metrologiczne, projektowanych przekładników prądowych i liczników energii elektrycznej,
- h) dla potrzeb potwierdzenia ilości energii elektrycznej wytworzonej w określonym odnawialnym źródle energii, proponuje się zaprojektować w ciągu obwodu pomiędzy inwerterem (arni) a miejscem przyłączenia do sieci OSD układ pomiarowy z zastosowaniem licznika (odpowiadającego wymaganiom metrologicznym) o klasie dokładności nie gorszej niż B lub 1,0 z modułowym zdalnym odczytem, posiadającego interfejs optyczny, umożliwiającego jednokierunkowy pomiar energii czynnej oraz rejestrację profili obciążenia. W przypadku zastosowania układu pomiarowego półpośredniego, pomiar winien być realizowany poprzez przekładniki pomiarowe w każdej fazie o klasie dokładności nie gorszej niż 0,5 i o odpowiednim współczynniku FS(≤ 5); w obwodach napięciowych każdej fazy winna być zastosowana sygnalizacja optyczna braku napięcia. Licznik winien być odpowiednio sparametryzowany. W sytuacji nie podjęcia realizacji powyżej określonych ustaleń, potwierdzenie dotyczyć będzie ilości energii elektrycznej wprowadzonej do sieci OSD (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów),
- i) osłony obwodów prądu niemierzonego powinny posiadać przystosowanie do oplombowania,
- j) urządzenia pomiarowe, spełniające wyżej określone wymagania, zapewnia wytwarzającą tę energię.

9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: Istniejące.

10. Do obliczeń przyjąć:

- a) dla rozdzielni WN w stacji 110/15 kV Staroniwa moc zwarciova w normalnym układzie pracy wynosi 2312 MVA,
- b) sieć SN 15 kV pracuje w sieci skompensowanej,
- c) prąd zwarcie wielofazowych 8,86 kA przy czasie $t=1$ s na szynach rozdzielni 15 kV stacji 110/15 kV Staroniwa,
- d) prąd ziemnozwarciowy 36 A przy czasie $t=5$ s trwania zwarcia.

11. System ochrony przeciwporażeniowej:

- instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – zgodnie z PN-IEC 60364,

- w sieciach o napięciu wyższym od 1 kV – zgodnie z PN-E 05115.
- 12. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczenia: stopień skompensowania mocy biernej w pełnym zakresie generacji mocy czynnej $\text{tg}\phi_0$ winien zawierać się w przedziale $\pm 0,40$, a na kierunku pobór przez wytwórcę (jako odbiorca) z sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej czynnej na potrzeby własne $\text{tg}\phi_0$ nie może być większy niż 0,40.
- 13. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 14. Dane znamionowe oraz niezbędne wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej:
 - a) jednostki wytwórcze oraz budowane urządzenia sieciowe należy wyposażyć w niezbędne zabezpieczenia i automatykę gwarantującą prawidłową współpracę z siecią dystrybucyjną PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów,
 - b) zabezpieczenia podstawowe jednostek wytwórczych powinny zostać dobrane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
 - c) jednostki wytwórcze należy wyposażyć w zabezpieczenia od skutków zwarć i przeciążeń oraz zabezpieczenia do ochrony przed: obniżeniem napięcia, wzrostem napięcia oraz wzrostem prędkości obrotowej.
 - d) zastosowane rozwiązania powinny spełniać wymogi określone w obowiązującej Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A.
- 15. Wymagania w zakresie:
 - 15.1. Przystosowania układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: układ pomiarowo-rozliczeniowy i układ pomiarowy powinny umożliwiać transmisję danych pomiarowych do lokalnego systemu pomiarowo-rozliczeniowego OSD (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów). Do przesyłu danych pomiarowych (zdalnego odczytu) wykorzystywać usługę transmisji danych oferowanych przez sieć GPRS/GSM. Układ pomiarowo-rozliczeniowy i układy pomiarowe winny być wyposażone w urządzenia komunikacyjne GPRS/GSM. Na etapie projektu proponujemy rozważyć zasadność zastosowania anteny kierunkowej do modemu GPRS/GSM.
 - 15.2. Zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci Podmiotu Przyłączanego:
 - a) niedopuszczalne jest przyłączenie do instalacji lub sieci urządzeń wprowadzających zakłócenia do sieci lub instalacji innych odbiorców,
 - b) w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa pracy systemu elektroenergetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów może dokonać całkowitego wyłączenia jednostki wytw.
 - 15.3. Wyposażenia urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędnego do współpracy z siecią, do której ma nastąpić przyłączenie.
Parametry techniczne i technologiczne wytwarzania energii elektrycznej w jednostce wytwórczej powinny umożliwiać:
 - a) dotrzymanie parametrów jakościowych energii elektrycznej,
 - b) współpracę z siecią oraz spełnienie wymagań technicznych w zakresie przyłączenia do sieci urządzeń wytwórczych, w przypadku źródeł przyłączanych do sieci.Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 16. Obowiązujące wymagania wynikające z Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. (IRIESD) zgodnej z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej:
 - urządzenia przyłączane do sieci rozdzielczej muszą posiadać atesty lub homologacje oraz certyfikaty i znaki bezpieczeństwa,
 - pozostałe wymogi zamieszczono w odpowiednich punktach niniejszych warunków przyłączenia.
- 17. W celu zapewnienia współpracy ruchowej Podmiot Przyłączany opracuje w terminie do dnia przyłączenia Instrukcję ruchu i eksploatacji posiadanych urządzeń, instalacji i sieci z uwzględnieniem instrukcji opracowanej dla sieci, do których podmiot ten jest przyłączany. Instrukcja powyższa jest zatwierdzana przez PGE Dystrybucja S.A. Instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:
 - a) miejsce przyłączenia jednostki wytwórczej,
 - b) schematy obwodów pierwotnych i wtórnych oraz układów regulacji niezbędnych do przeprowadzenia analiz systemowych,

- c) postępowanie w przypadkach zakłóceń w sieci dystrybucyjnej – czynnościach łączeniowych związanych z odłączaniem i przyłączaniem jednostki wytwórczej,
- d) procedury uzgadniania przerw planowanych oraz współpracy służb ruchowych.
18. Informacje dodatkowe:
- podmiot przyłączany do sieci zalicza się do III grupy przyłączeniowej,
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia,
 - warunki przyłączenia tracą ważność, jeśli zastosowane zostały bez zgody PGE Dystrybucja S.A. urządzenia wytwórcze o jakichkolwiek innych parametrach, niż określone we wniosku,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Podmiotu Przyłączanego będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie,
 - prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: Wojciech Pieńkosz, tel.: 17 749 7309.
19. Warunkiem wprowadzenia do sieci elektroenergetycznej wyprodukowanej energii elektrycznej jest zawarcie umowy dystrybucji energii elektrycznej z PGE Dystrybucja S.A. oraz dostarczanie energii elektrycznej o parametrach jakościowych i ilościowych:
- a) niepowodujących zakłóceń w pracy sieci,
 - b) niepowodujących zakłóceń w instalacjach innych odbiorców,
 - c) niewpływających negatywnie na jakość energii elektrycznej dostarczanej przez PGE Dystrybucja S.A. swoim odbiorcom.
 - d) parametry dostarczanej energii elektrycznej do sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów winny spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 4.05.2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. Nr 93 poz. 623 z dnia 29.05.2007 r. z późn. zm.).
- Niedotrzymanie ww. warunków przez Wytwórcę może skutkować jego wyłączeniem.
20. Uwagi dodatkowe:
- a) zakres prac ujęty w niniejszych warunkach zaprojektuje i wykona własnym kosztem i staraniem inwestor,
 - b) opracować projekt wykonawczy i przedłożyć w wersji papierowej oraz elektronicznej do uzgodnienia w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów,
 - c) do ww. projektu dołączyć także dodatkowe rysunki, które pozostaną w aktach PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów (schemat układu pomiarowego i przyłączenia jednostki wytwórczej) oraz schematy obwodów pierwotnych i wtórnych, a także układów regulacji niezbędnych do przeprowadzenia analiz systemowych,
 - d) przygotowane do pracy urządzenia zgłosić do przeglądu w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów,
 - e) zgodnie z obecnie obowiązującą taryfą dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów nie nalicza się opłaty za przyłączenie,
 - f) PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie,
 - g) Podmiot Przyłączany jako Uczestnik Rynku Detalicznego (URD) będący Odbiorcą i Wytwórcą winien być bilansowany handlowo na rynku bilansującym przez jednego wskazanego Uczestnika Rynku Bilansującego (URB). URB pełni dla URD na rynku energii elektrycznej, funkcję Podmiotu Odpowiedzialnego za Bilansowanie handlowe (POB). POB jest wskazywany przez URD typu wytwórcza URD_w na etapie zawierania umowy o świadczenie usług dystrybucji z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. POB-em powinien być ten sam podmiot, który pełni funkcję POB-a na kierunku pobór energii z sieci PGE Dystrybucja S.A.

Warunki przyłączenia opracował:
Wojciech Pieńkosz

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Departament Eksploatacji i Rozwoju
.....
dyrektor.....
Stanisław Serwatka