

Pruszków, dn. 22.12.2021 r.
L. dz./DU/DS/26514/561/2021

**Zakład Energetyki Ciepłej
w Wołominie Sp. z o.o.
ul. Szosa Jadowska 49
05-200 Wołomin**

Dotyczy: określenia wymagań w zakresie dostosowania układu pomiarowo-rozliczeniowego do wymagań TPA.

W odpowiedzi na wystąpienie w zakresie dostosowania układów pomiarowo-rozliczeniowych umożliwiającego skorzystanie z prawa zmiany sprzedawcy, uprzejmie informuję, że układy pomiarowo-rozliczeniowe, stanowiące państwa własność, zlokalizowane w Wołominie przy ul. Szosa Jadowska 49 na dzień dzisiejszy nie spełniają wymagań określonych w obowiązującej Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. (IRiESD) co najmniej w zakresie braku synchronizacji czasu zegarów wewnętrznych liczników energii elektrycznej oraz braku podtrzymania zasilania umożliwiającego odczyt danych pomiarowych z obu układów gdy jeden z nich nie jest zasilany z obwodów pomiarowych. Ze względu na moc umowną, układy zaliczyć należy do kat. B4. Kategorię układów pomiarowo-rozliczeniowych określono zgodnie z zapisami punktu II.4.7.1.8. IRiESD. Zgodnie z zapisami punktu II.4.7.1.1. IRiESD obowiązek dostosowania układów pomiarowych do obowiązujących wymagań spoczywa na ich właścicielu a Odbiorca będący właścicielem układu pomiarowo-rozliczeniowego, chcący skorzystać z prawa wyboru sprzedawcy dostosowuje układ pomiarowo-rozliczeniowy do wymagań, przy czym dostosowanie to podlega weryfikacji przez Operatora Sieci Dystrybucyjnej. W związku z powyższym w załączeniu przesyłam aktualne wymagania techniczne dla układów pomiarowo-rozliczeniowych oraz układów transmisji danych pomiarowych kat. B4.

W celu realizacji dostosowania układu pomiarowo-rozliczeniowego należy wykonać dokumentację projektową jego modernizacji oraz przedstawić ją do uzgodnienia w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa.

Osoba do kontaktu ze strony PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa:
Adam Arciszewski, tel. 22-367-51-29, adam.arciszewski@pgedystrybucja.pl

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa

Kierownik Zespołu ds. Wymaganych Środków

Do wiadomości: RD RE4.

Wymagania techniczne dla układów pomiarowo-rozliczeniowych oraz układów transmisji danych pomiarowych kat. B4 – dotyczy układów dla urządzeń instalacji lub sieci podmiotów przyłączonych na napięciu niższym niż 110 kV i wyższym niż 1 kV, o mocy pobieranej nie mniejszej niż 40 kW i nie większej niż 800 kW (wyłącznie) lub rocznym zużyciu energii elektrycznej nie mniejszym niż 200 MWh i nie większym niż 4 GWh (wyłącznie).

1. Układy pomiarowo-rozliczeniowe muszą spełniać wymagania określone w punkcie II.4.7 „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.” (dokumenty w wersji elektronicznej dostępne na stronie <http://www.pgedystrybucja.pl>).
 2. Podstawą do rozliczeń za energię elektryczną i usługi przesyłowe/dystrybucyjne są wielkości wykazane przez układy pomiarowo-rozliczeniowe zainstalowane w miejscu określonym w warunkach przyłączenia.
 3. Urządzenia wchodzące w skład każdego układu pomiarowo-rozliczeniowego muszą spełniać wymagania prawa, a w szczególności posiadać legalizację lub certyfikat zgodności z wymaganiami zasadniczymi (MID) lub homologację, zgodnie z wymaganiami określonymi dla danego urządzenia. W przypadku urządzeń, które nie podlegają prawnej kontroli metrologicznej lub dla których nie jest wymagana homologacja, urządzenie musi posiadać odpowiednie świadectwo badań (świadectwo wzorcowania), potwierdzające poprawność pomiarów zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w szczególności w przypadku liczników energii czynnej klasy 0,2 – zgodnie z normą PN-EN62053-22. Powyższe badania powinny być wykonane przez uprawnione laboratoria posiadające akredytację w przedmiotowym zakresie. Okres pomiędzy kolejnymi wzorcowaniami tych urządzeń (za wyjątkiem przekładników pomiarowych prądowych i napięciowych) nie powinien przekraczać okresu ważności cech legalizacyjnych lub zabezpieczających (MID) licznika energii czynnej zainstalowanego w tym samym układzie pomiarowo-rozliczeniowym. Okres ważności wzorcowania liczników energii elektrycznej czynnej klasy 0,2 równy jest okresowi ważności cech legalizacyjnych lub zabezpieczających (MID) liczników klasy C, podlegających prawnej kontroli metrologicznej. Przekładniki prądowe i napięciowe podlegają sprawdzeniu przed zainstalowaniem. Dla urządzeń wcześniej użytkowanych, właściciel przekładników dostarcza protokół ze sprawdzenia potwierdzający poprawność i zgodność danych znamionowych oraz oznaczeń przekładnika ze stanem faktycznym, który wraz z wcześniej wystawionym świadectwem legalizacji, protokołem lub świadectwem badań kontrolnych przekazuje do PGE Dystrybucja S.A. W przypadku braku wcześniej wystawionych świadectw lub protokołów, wymagane jest ich uzyskanie poprzez przeprowadzenie badań w uprawnionym laboratorium posiadającym akredytację w przedmiotowym zakresie, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Świadectwo wzorcowania dla przekładników pomiarowych prądowych lub napięciowych wydawane i uznawane jest bez terminu ważności. Urządzenia podlegające wzorcowaniu powinny posiadać cechę zabezpieczającą nałożoną przez producenta lub laboratorium oraz nałożoną przez laboratorium cechę potwierdzającą dokonanie wzorcowania.
 4. Układy pomiarowe pośrednie i pośrednie muszą być wyposażone w przekładniki pomiarowe w każdej z trzech faz oraz w liczniki trójsystemowe.
 5. Układy pomiarowe muszą być zainstalowane:
 - a) w przypadku wytwórców – po stronie górnego napięcia transformatorów blokowych i transformatorów potrzeb ogólnych,
 - b) w przypadku odbiorców – na napięciu sieci, do której dany odbiorca jest przyłączony,
 - c) w przypadku wytwórców posiadających odnawialne źródła energii oraz źródła pracujące w skojarzeniu, dodatkowo na zaciskach generatorów źródeł wytwórczych, dla których wymagane jest potwierdzanie przez PGE Dystrybucja S.A. ilości energii elektrycznej, niezbędne do uzyskania świadectw pochodzenia w rozumieniu ustawy Prawo Energetyczne.
- Na wniosek odbiorcy, za zgodą PGE Dystrybucja S.A. dopuszcza się instalację układów pomiarowych po stronie niskiego napięcia transformatora, dla odbiorców III grupy przyłączeniowej o mocy przyłączeniowej do 200 kW. Zgoda PGE Dystrybucja uwarunkowana jest m.in. zastosowaniem układu kompensacji strat jałowych transformatora oraz akceptacją przez odbiorcę doliczenia określonej w umowie ilości strat mocy i energii elektrycznej.
6. Liczniki energii elektrycznej powinny umożliwiać:
 - a) dwukierunkowy pomiar energii czynnej oraz biernej dla wytwórców i odbiorców posiadających źródła wytwórcze mierzone w czterech kwadrantach z rejestracją profili obciążenia,
 - b) jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia dla odbiorców nie posiadających źródeł wytwórczych oraz mocy przyłączeniowej nie mniejszej niż 40 kW,

- c) jednokierunkowy pomiar energii czynnej z rejestracją profili obciążenia – dla pomiaru na zaciskach generatora, w celu potwierdzania ilości wytworzonej energii dla potrzeb wydawania świadectw pochodzenia.
7. Transmisja danych z układów pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej do Lokalnego Systemu Pomiarowo Rozliczeniowego (LSPR) powinna być realizowana za pośrednictwem:
- a) wyjść cyfrowych liczników energii elektrycznej,
 - b) wyjść cyfrowych rejestratorów (koncentratorów), które to rejestratory (koncentratory) będą pozyskiwały dane za pomocą wyjść cyfrowych liczników energii elektrycznej.
- Wymagana jest transmisja danych za pośrednictwem sieci komórkowej w technologii pakietowej (GPRS lub 3G lub 3,5G lub LTE) kanałami komunikacyjnymi o prędkości minimum 9600 b/s. Kartę SIM do transmisji danych dostarcza PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa.
8. Przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach:
- a. 20-120% prądu znamionowego przekładników o klasie dokładności 0,5,
 - b. 5-120% prądu znamionowego przekładników o klasie dokładności 0,5S i 0,2,
 - c. 1-120% prądu znamionowego przekładników o klasie dokładności 0,2S.
- W przypadku zastosowania przekładników prądowych o klasie dokładności 0,5S lub 0,2S ich prąd znamionowy wtórny winien wynosić 5 A. 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 rdzenia pomiarowego, jako dociążenie należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania.
9. Do uzwojenia wtórnego przekładników prądowych w układach pomiarowych nie można przyłączać innych przyrządów poza licznikami energii elektrycznej oraz w uzasadnionych przypadkach rezystorów dociążających.
10. Współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) dla przekładników prądowych w układach pomiarowych podstawowych i rezerwowych nowobudowanych i modernizowanych powinien być ≤ 5 . W przypadku modernizacji układów pomiarowo-rozliczeniowych, dopuszcza się pozostawienie dotychczasowych przekładników prądowych o współczynniku $FS > 5$, o ile spełniają one pozostałe wymagania IRIESD.
11. Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania w taki sposób, aby nie było możliwości dostępu do chronionych elementów bez zerwania plomb. Plombowanie musi zapewniać zabezpieczenie przed: zmianą parametrów lub nastaw urządzeń wchodzących w skład układu pomiarowego oraz ingerencją powodującą zafałszowanie jego wskazań.
12. Przekładniki prądowe i napięciowe powinny mieć rdzenie uzwojenia pomiarowego o klasie dokładności nie gorszej niż 0,5 służące do pomiaru energii elektrycznej.
13. Liczniki energii elektrycznej w układach pomiarowo-rozliczeniowych powinny mieć klasę dokładności nie gorszą niż B lub 1 dla energii czynnej i nie gorszą niż 2 dla energii biernej.
14. Układy pomiarowe powinny umożliwiać rejestrowanie i przechowywanie w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni kalendarzowych i automatycznie zamykać okres rozliczeniowy.
15. Układy pomiarowe powinny posiadać układy synchronizacji czasu rzeczywistego co najmniej raz na dobę.
16. Układy pomiarowo-rozliczeniowe powinny zapewniać transmisję danych pomiarowych do LSPR PGE Dystrybucja S.A. nie częściej niż raz na dobę z zachowaniem kompletności danych pomiarowych oraz wymaganej terminowości.
17. Powinien być możliwy lokalny pełny odczyt układu pomiarowego w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych.

Dokumentacja projektowa układu pomiarowego powinna zawierać co najmniej:

- Podstawę realizacji dokumentacji projektowej.
- Kserokopię uprawnień projektanta.
- Kserokopię zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa dla projektanta.
- Część opisową układu pomiarowego zawierającą co najmniej opis w zakresie zastosowanych elementów układu (Dla każdego urządzenia konieczne jest określenie wszystkich wymaganych dla niego danych, jego producenta oraz pełnego typu. Nie dopuszcza się rozwiązań wariantowych), sposobu wykonania układu pomiarowego oraz sposobu zasilania obiektu (z uwzględnieniem typu zastosowanych przewodów, ich przekroju oraz ich długości w zakresie linii zasilającej pomiędzy granicą własności z siecią OSD a układem pomiarowym).

- Dobór parametrów znamionowych urządzeń pomiarowych z obliczeniami potwierdzającymi poprawność doboru przekładników i zastosowanych zabezpieczeń.
- W przypadku zasilania obiektu linią elektroenergetyczną, która nie stanowi własności OSD, obliczenie poziomu strat energii elektrycznej czynnej i biernej w tej linii od granicy podziału własności z OSD do układu pomiarowo-rozliczeniowego.
- Schematy zasilania obiektu z uwzględnieniem linii zasilających pomiędzy granicą własności z siecią OSD a układem pomiarowym, rozdzielnicą oraz rozmieszczeniem przekładników pomiarowych.
- Schematy wykonawcze układu pomiarowego oraz obwodów pomocniczych, w tym układu transmisji danych, synchronizacji czasu oraz podtrzymania zasilania (na schematach należy zamieścić dane znamionowe urządzeń układu pomiarowego).
- Widoki stacji z rozmieszczeniem celek pomiarowych, szafy/tablicy pomiarowej z naniesioną trasą prowadzenia obwodów wtórnych układu pomiarowego.
- Widok szafy/tablicy pomiarowej z rozmieszczeniem elementów układu pomiarowego.
- W zależności od zastosowanych w dokumentacji projektowej rozwiązań technicznych OSD może wymagać jej uzupełnienia poprzez zamieszczenie w niej dodatkowych informacji (w tym obliczeń doboru, widoków, schematów itp.)
- Wszystkie zastosowane w układach pomiarowych urządzenia muszą posiadać Deklarację Zgodności CE oraz na jej potwierdzenie oznakowanie CE zgodnie ze wzorem określonym w Załączniku nr 12 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 grudnia 2006 w sprawie zasadniczych wymagań dla przyrządów pomiarowych.
- Obwody wtórne napięciowe układów pośrednich należy zabezpieczać przed skutkami zwarć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi o charakterystyce Z i prądzie znamionowym dobranym do mocy przekładników. W przypadku układów pomiarowych w wykonaniu półpośrednim, w którym warunki zwarcia nie zapewniają prawidłowej pracy wyłącznikom nadmiarowo-prądowym do zabezpieczenia obwodów wtórnych napięciowych należy stosować bezpieczniki topikowe zainstalowane w torach napięciowych listew kontrolno-pomiarowych.
- Stosować listwy kontrolno-pomiarowe 16-to torowe z zaciskami sprężynowymi gwarantującymi stałą siłę docisku przewodu do zestyku, umożliwiające podłączenie do nich jednocześnie dwóch liczników oraz urządzenia kontrolnego (analogizatora układów pomiarowych) oraz prawidłową pracę układu przy podłączeniu tylko jednego licznika. Listwy kontrolno-pomiarowe muszą umożliwiać bezpieczne wykonanie zwarcia obwodów wtórnych przekładników prądowych oraz rozwarcia obwodów wtórnych napięciowych przekładników napięciowych w celu weryfikacji prawidłowości pracy układu, wymiany licznika lub podłączenia do układu dodatkowego licznika lub urządzenia kontrolnego. Listwy kontrolno-pomiarowe muszą zabezpieczać obsługę przed możliwością bezpośredniego dotknięcia elementów czynnych listwy. W przypadku układów pomiarowych w wykonaniu półpośrednim stosować listwy kontrolno-pomiarowe 10-cio torowe (w przypadku zastosowania przekładników prądowych w wykonaniu napowietrznym listwa kontrolno-pomiarowa powinna dodatkowo umożliwiać uziemienie zacisków wtórnych przekładnika).

W przypadkach modernizacji/dostosowania układów pomiarowych wyłącznie w zakresie układu transmisji danych lub podtrzymania zasilania dopuszcza się wykonanie dokumentacji projektowej wyłącznie w tym zakresie.

W przypadku realizacji Warunków Przyłączenia lub jakiegokolwiek zmiany w obwodach pierwotnych lub wtórnych układu pomiarowego wymagane jest przedstawienie do uzgodnienia dokumentacji projektowej w pełnym wymienionym powyżej zakresie.