



Fabryka Łożysk Toczących – Kraśnik Spółka Akcyjna

Karta Aktualizacji nr 2/2019

INSTRUKCJI RUCHU I EKSPLOATACJI SIECI DYSTRYBUCYJNEJ

Niniejsza Karta Aktualizacji zatwierdzona uchwałą Zarządu FŁT – Kraśnik S.A. nr Z/IX/66/2019 z dnia 25 września 2019 roku zmienia postanowienia Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, zatwierdzonej uchwałą Zarządu FŁT – Kraśnik S.A. nr Z/VII/39/2014 z 8 kwietnia 2014 r. z późniejszymi zmianami.

Aktualizacja obowiązuje od 25 września 2019 roku

PREZES ZARZĄDU

Grzegorz Jasiński

Data wdrożenia zmian: Data zatwierdzenia Karty aktualizacji nr 2/2019 IRiESD przez Zarząd FLET – Kraśnik S.A.

I. Przedmiot i przyczyna zmian:

Przedstawione w niniejszej Karcie Aktualizacji zmiany zapisów IRiESD wynikają z zapisów ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2018 r., poz. 1269 ze zmianami).

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne art. 9g) oraz ww. ustawy o odnawialnych źródłach energii, uzupełniono Załącznik nr 1, w zakresie wymagań technicznych dla mikroinstalacji. Ponadto dostosowano zapisy do wymagań najnowszych norm polskich.

II. Zakres zmian IRiESD – część ogólna

Lp.	Punkt IRiESD	Zestawienie zmian
1	I.A.3.	Zmieniono treść punktu
2	I.A.4.	Zmieniono treść punktu
3	I.B.2.	Zmieniono treść punktu

III. Nowe brzmienie zapisów Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Systemu Dystrybucyjnego – część ogólna

1. Zmieniono treść punktu I.A.3. i nadano mu następujące brzmienie:

I.A.3. OSD został wyznaczony operatorem systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DPE-4711-46(4)/2011/591/UA z dnia 4 lutego 2011r. zmienionej następnie decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DRE.WOSE.4711.15.3.2018.MFr z dnia 25 września 2018 r.

2. Zmieniono treść punktu I.A.4. i nadano mu następujące brzmienie:

I.A.4. OSD posiada koncesję na dystrybucję energii elektrycznej udzieloną decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DEE/591/W/OLB/2009/MSZ z dnia 13 marca 2009 roku, zmienionej następnie decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr OLB.4111.33.2017.2018.MFu z dnia 8 marca 2018 r. (zwana dalej Koncesją).

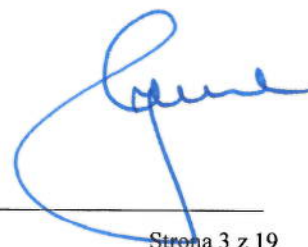
3. Zmieniono treść punktu I.B.2. i nadano mu następujące brzmienie:

I.B.2. IRiESD uwzględnia w szczególności wymagania:

- zawarte w krajowych aktach prawnych, w szczególności w ustawie Prawo energetyczne oraz wydanych na jej podstawie aktach wykonawczych;
- wynikające z koncesji OSD na dystrybucję;
- określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej, opracowanej przez operatora systemu przesyłowego elektroenergetycznego;
- określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A.
- ustawy Kodeks Pracy (Dz. U. z 2018 r., poz. 917 z późn. zmianami);
- ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii – zwanej dalej „Ustawą OZE” (Dz. U. z 2018 r., poz. 1269 z późn. zmianami).

IV. Zakres zmian IRiESD – część: warunki korzystania, prowadzenia ruchu, eksploatacji i planowania rozwoju sieci.

Lp.	Punkt IRiESD	Zestawienie zmian
1	II.1.1.	Zmieniono treść punktu
2	II.1.10.	Zmieniono treść ppkt. 2)
3	od II.1.21 do II.1.26.	Dodano nowe punkty II.1.21, II.1.22, II.1.23, II.1.24, II.1.25, II.1.26.
4	II.7.5.3.	Zmieniono treść punktu
5	II.7.5.6.4.	- Usunięto pkt. II.7.5.6.4. zmieniając jednocześnie numerację następnych od II.7.5.6.5. do II.7.5.6.8. - W dotychczasowym pkt. II.7.5.6.8. (po zmianie II.7.5.6.7.) zmieniono odwołanie z „pkt. II.7.5.6.7. na II.7.5.6.6.”
6	II.7.5.6.4.	Zmieniono treść punktu II.7.5.6.4.
7	II.8.1.4.	Zmieniono treść ppkt. c)
8	V.8.6.	Dodano nowy punkt V.8.6.
9	XIII.2.	Dodano nowe definicje
10	XIII.2.	Zmieniono definicję „mikroinstalacji” i „wytwórcy”
11	Załącznik nr 1 pkt. 1	- dodano nowy punkt 1.3. - usunięto punkt 1.6., 1.7., 1,8. - zmieniono odpowiednio numerację dotychczasowych punktów - zmieniono treść punktu 1.5. - dodano nowy punkt 1.7
12	Załącznik nr 1 pkt. 2	- zmieniono treść punktu 2.3. - zmieniono treść punktu 2.4.
13	Załącznik nr 1 pkt. 3	- usunięto punkty 3.4., 3.10., 3.14., 3.16. - zmieniono odpowiednio numerację dotychczasowych punktów - zmieniono treść punktów 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5., 3.6., 3.7., 3.8., 3.9., 3.10.
14	Załącznik nr 1 pkt.9.	Dodano punkt 9 – dodatkowe wymagania dla mikroinstalacji.



V. Nowe brzmienie zapisów Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Systemu Dystrybucyjnego – warunki korzystania, prowadzenia ruchu, eksploatacji i planowania rozwoju sieci.

1. Zmieniono treść punktu II.1.1. i nadano mu następujące brzmienie:

II.1.1. Przyłączanie do sieci dystrybucyjnej OSD następuje na podstawie umowy o przyłączenie i po spełnieniu warunków przyłączenia, określonych przez OSD albo na podstawie zgłoszenia mikroinstalacji.

W przypadku gdy podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej OSD jest przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowania mikroinstalacji, o przyłączenie której ubiega się ten podmiot, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, przyłączenie do sieci odbywa się na podstawie zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji, złożonego w OSD, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej OSD odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci.

Koszt instalacji układu zabezpieczającego i urządzenia pomiarowo-rozliczeniowego dla mikroinstalacji ponosi OSD.

Przyłącza mikroinstalacyjne muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w art. 7a ust. 1 Ustawy oraz niniejszej IRiESD.

OSD publikuje na swojej stronie internetowej wzór zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej OSD.

OSD potwierdza złożenie zgłoszenia, odnotowując datę jego złożenia oraz dokonuje przyłączenia do sieci mikroinstalacji w terminie 30 dni od dokonania tego zgłoszenia.

Szczegółowe wymagania dotyczące przyłączenia mikroinstalacji są zawarte na stronie internetowej www.flt.krasnik.pl.

OSD na swojej stronie internetowej zamieszcza kryteria oceny przyłączania źródeł energii elektrycznej do sieci elektroenergetycznej Sn i nN.

2. Zmieniono treść punktu II.1.10. ppkt.2) i nadano mu następujące brzmienie:

II.1.10. 2) 150 dni od dnia złożenia wniosku o określenie warunków przyłączenia przez wnioskodawcę przyłączanego do sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, a w przypadku przyłączania źródła niebędącego mikroinstalacją – od dnia wniesienia zaliczki.

3. Dodano nowe punkty od II.1.21 do II.1.26. i nadano im następujące brzmienie:

II.1.21. Zgłoszenie, o którym mowa w punkcie II.1.1., zawiera w szczególności:

- a) oznaczenie podmiotu ubiegającego się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej oraz określenie rodzaju i mocy mikroinstalacji,
- b) informacje niezbędne do zapewnienia spełnienia przez mikroinstalację wymagań technicznych i eksploatacyjnych, o których mowa w art. 7a Ustawy,
- c) rodzaj mikroinstalacji,

- d) moc znamionową falownika po stronie AC – w przypadku przyłączenia poprzez falownik,
- e) dane dotyczące lokalizacji obiektu w którym zainstalowano mikroinstalacje,
- f) dane techniczne zainstalowanej mikroinstalacji,
- g) oświadczenie osoby dokonującej instalacji mikroinstalacji, o zainstalowaniu mikroinstalacji zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz niniejszą IRiESD.

II.1.22. Wytwórca energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji, będący:

- a) prosumentem,
- b) przedsiębiorcą w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców – zwanej dalej „ustawą Prawo przedsiębiorców” (Dz. U. z 2018 r., poz. 646 z późn. zmianami),

informuje OSD o terminie przyłączenia mikroinstalacji, lokalizacji przyłączenia mikroinstalacji, rodzaju odnawialnego źródła energii użytego w tej mikroinstalacji oraz mocy zainstalowanej elektrycznej mikroinstalacji, nie później niż w terminie 30 dni przed dniem planowanego przyłączenia mikroinstalacji do sieci OSD.

II.1.23 Wytwórca, o którym mowa w pkt. II.1.22. informuje OSD o:

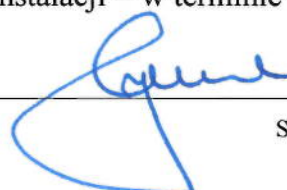
- a) zmianie rodzaju odnawialnego źródła energii użytego w mikroinstalacji lub jej mocy zainstalowanej elektrycznej – w terminie 14 dni od dnia zmiany tych danych,
- b) zawieszeniu trwającym od 30 dni do 24 miesięcy lub zakończeniu wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji – w terminie 45 dni od dnia zawieszenia lub zakończenia wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji.

II.1.24. Zapisów pkt. II.1.22. i II.1.23. nie stosuje się do wytwórców energii elektrycznej wytworzonej z biogazu rolniczego w mikroinstalacji, niebędących prosumentami.

II.1.25. Wytwórca energii elektrycznej z biogazu rolniczego w mikroinstalacji będący osobą fizyczną wpisaną do ewidencji producentów, o której mowa w przepisach o krajowym systemie ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności lub wytwórca będący przedsiębiorcą w rozumieniu ustawy Prawo przedsiębiorców wykonujący działalność, o której mowa powyżej, nie później niż na 30 dni przed dniem planowanego przyłączenia mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej OSD, pisemnie informuje OSD o planowanym terminie jej przyłączenia, planowanej lokalizacji oraz rodzaju i mocy zainstalowanej elektrycznej mikroinstalacji.

II.1.26. Wytwórca, o którym mowa w pkt. II.1.25. jest obowiązany informować OSD, o:

- a) zmianie mocy zainstalowanej elektrycznej mikroinstalacji – w terminie 14 dni od dnia zmiany;
- b) zawieszeniu trwającym od 30 dni do 24 miesięcy lub zakończeniu wytwarzania energii elektrycznej w mikroinstalacji – w terminie 45 dni od



dnia zawieszenia lub zakończenia wytwarzania energii elektrycznej;

- c) terminie wytworzenia po raz pierwszy energii elektrycznej w mikroinstalacji – w terminie 14 dni od dnia jej wytworzenia.

4. Zmieniono treść punktu II.7.5.3. i nadano mu następujące brzmienie:

- II.7.5.3. Jednostki wytwórcze, dla których miejscem przyłączenia jest sieć nN, powinny być wyposażone w:
- 1) zabezpieczenia nadprądowe,
 - 2) zabezpieczenia pod- i nadnapięciowe,
 - 3) zabezpieczenie skutków od pracy niepełnofazowej.
 - 4) zabezpieczenia nad- i podczęstotliwościowe,
 - 5) zabezpieczenia od pracy wyspowej.

5. Zmieniono treść punktu II.7.5.6.4. i nadano mu następujące brzmienie:

- III.7.5.6.4. Jednostki wytwórcze powinny mieć następujące zabezpieczenia:
- 1) nadprądowe od skutków zwarć międzyfazowych zwłoczne i/lub zwarciowe,
 - 2) nad- i podnapięciowe,
 - 3) nad- i podczęstotliwościowe,
 - 4) ziemnozwarciowe.
 - 5) od pracy wyspowej

6. Zmieniono treść punktu II.8.1.4. ppkt. c) i nadano mu następujące brzmienie:

- III.8.1.4. c) w przypadku wytwórców posiadających odnawialne źródła energii (z wyjątkiem nowo przyłączanych) oraz źródła pracujące w skojarzeniu, dodatkowo na zaciskach generatorów źródeł wytwórczych, dla których wymagane jest potwierdzenie przez OSD ilości energii elektrycznej, niezbędne do uzyskania świadectw pochodzenie w rozumieniu ustawy Prawo energetyczne.

7. Dodano nowy punkt V.8.6. o następującej treści:

- IV.8.6. OSD może ograniczyć pracę lub odłączyć od sieci mikroinstalację o mocy zainstalowanej większej niż 10 kW przyłączoną do sieci OSD w przypadku, gdy wytwarzanie energii elektrycznej w tej mikroinstalacji stanowi zagrożenie bezpieczeństwa pracy tej sieci. Uwzględniając stopień zagrożenia bezpieczeństwa pracy poszczególnych obszarów sieci, OSD w pierwszej kolejności ogranicza proporcjonalnie do mocy zainstalowanej pracę mikroinstalacji albo odłącza ją od sieci. Po ustaniu stanu zagrożenia bezpieczeństwa pracy sieci OSD jest obowiązany niezwłocznie przywrócić stan poprzedni.

8. W punkcie XIII.2. dodano nowe definicje o następującej treści:**IXIII.2. Instalacja odnawialnego źródła energii**

Instalacja stanowiąca wyodrębniony zespół:

- a) urządzeń służących do wytwarzania energii i wyprowadzania mocy, w których energia elektryczna lub ciepło są wytwarzane z odnawialnych źródeł energii, lub
- b) obiektów budowlanych i urządzeń stanowiących całość techniczno-użytkową służącą do wytwarzania biogazu rolniczego

- a także połączone z tym zespołem magazyn energii elektrycznej, w tym magazyn biogazu rolniczego.

Magazyn energii elektrycznej

Instalacja służąca do przechowywania energii, przyłączona do sieci, mająca zdolność do dostawy energii elektrycznej do sieci.

Mała instalacja

Instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 50 kW i mniejszej niż 500 kW, przyłączona do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV albo o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu większej niż 150 kW i nie większej niż 900 kW, w której łączna moc zainstalowana elektryczna jest większa niż 50 kW i mniejsza niż 500 kW.

Moc dyspozycyjna

Moc maksymalna pomniejszona o ubytki mocy.

Moc osiągalna jednostki wytwórczej

Maksymalna moc czynna, przy której jednostka wytwórcza może pracować przez czas nieograniczony bez uszczerbku dla trwałości tej jednostki przy parametrach nominalnych potwierdzonych testami.

Odnawialne źródło energii (OZE)

Odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

Prosument

Odbiorca końcowy dokonujący zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzający energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji w celu jej zużycia na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą regulowaną ustawą z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców (Dz.U. z 2018 r. poz. 646, z późn. zm.).

Sprzedawca Macierzysty

Podmiot sprzedający energię elektryczną odbiorcom niekorzystającym z prawa wyboru sprzedawcy,



9. W punkcie XIII.2. zmieniono treść n/w definicji nadając im nowe następujące brzmienie:**IXIII.2. Mikroinstalacja**

Instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 50 kW, przyłączona do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV albo o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 150 kW, w której łączna moc zainstalowana elektryczna jest nie większa niż 50 kW.

Wytwórca

Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej, którego jednostki wytwórcze przyłączone są do sieci elektroenergetycznej.

10. W załączniku nr 1 dodano nowe punkty 1.3. i 1.7. oraz zmieniono treść punktu 1.5. nadając im następujące brzmienie:

- Załącznik nr 1 pkt.1
- 1.3. Jednostki wytwórcze o mocy zainstalowanej większej niż 3,68 kW przyłączane są do sieci OSD w sposób trójfazowy.
 - 1.5. Jednostki wytwórcze o mocy osiągalnej powyżej 200 kVA przyłączane do sieci dystrybucyjnej powinny być zautomatyzowane i dostosowane do zdalnego sterowania. OSD decyduje o konieczności wyposażenia łącznika sprzęgającego jednostkę wytwórczą z siecią dystrybucyjną w urządzenia umożliwiające zdalne sterowanie.
 - 1.7. Załączenie nowych lub modernizowanych jednostek wytwórczych do sieci dystrybucyjnej, powinno być poprzedzone przeprowadzeniem prób funkcjonalnych urządzeń w zakresie uzgodnionym z OSD i w obecności jego przedstawiciela.

11. W załączniku nr 1 zmieniono treść punktu 2.3. i 2.4. nadając im następujące brzmienie:

- Załącznik nr 1 pkt 2
- 2.3. OSD koordynuje pracę łączników, o których mowa w pkt.2.1. i decyduje o konieczności ich wyposażenia w system zdalnego sterowania i odwzorowania stanu pracy.
 - 2.4. Urządzenia łączeniowe jednostek wytwórczych współpracujących z falownikami, powinny być zlokalizowane po stronie prądu przemiennego falownika. W przypadku mikroinstalacji wymagane jest, aby po stronie prądu przemiennego falownika zlokalizowany był co najmniej rozłącznik izolacyjny odpowiadający drugiej kategorii przepięć.

12. W załączniku nr 1 zmieniono treść punktów 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5., 3.6., 3.7., 3.8., 3.9., 3.10. nadając im następujące brzmienie:

- Załącznik nr 1 pkt 3
- 3.1. Jednostki wytwórcze, stosownie do rodzaju, powinny być wyposażone w zabezpieczenia zgodnie z zapisami pkt. II.7.1. – II.7.4. IRiESD oraz pkt. 3 i pkt. 9 niniejszego załącznika.
 - 3.2. Zabezpieczenia jednostek wytwórczych powinny zostać dobrane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Zabezpieczenia te powinny działać na urządzenie łączeniowe określone w pkt.2.1.a), powodując wyłączenie jednostki wytwórczej z ruchu.
 - 3.3. Zabezpieczenia powinny spełniać wymagania zawarte w pkt II.7.5. IRiESD.

- 3.4. Jednostki wytwórcze współpracujące z falownikami o mocy maksymalnej powyżej 200 kW powinny być wyposażone w urządzenia pozwalające na kontrolowania i utrzymywania zadanych parametrów jakościowych energii elektrycznej.
- 3.5. OSD decyduje o potrzebie wyposażenia jednostek wytwórczych w zabezpieczenie od mocy zwrotnej.
- 3.6. W zależności od rodzaju jednostki wytwórczej zabezpieczenia powinny powodować otwarcie łącznika:
- a) określonego w pkt.2.1.a), gdy jednostka wytwórcza nie ma możliwości pracy wyspowej,
 - b) określonego w pkt.2.2, gdy jednostka wytwórcza ma możliwość pracy wyspowej.
- 3.7. OSD ustala nastawy oraz zwłokę czasową działania zabezpieczeń w zależności od miejsca przyłączenia jednostki wytwórczej do sieci dystrybucyjnej.
- 3.8. W przypadku trójfazowych jednostek wytwórczych zabezpieczenie do ochrony przed obniżeniem lub wzrostem napięcia musi być wykonane trójfazowo. Jednostka wytwórcza przy obniżeniu lub wzroście napięcia w jednym z przewodów fazowych musi być odłączona od sieci trójbiegunowo. W przypadku jednofazowych jednostek wytwórczych zabezpieczenie do ochrony przed obniżeniem lub wzrostem napięcia, przy obniżeniu lub wzroście napięcia, powinno powodować odłączenie jednostki od sieci dwubiegunowo.
- 3.9. W przypadku jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej poprzez transformator SN/nN, dla zabezpieczeń do ochrony przed: wzrostem częstotliwości, obniżeniem częstotliwości oraz obniżeniem napięcia, wielkości pomiarowe powinny być pobierane po stronie nN. Natomiast dla zabezpieczeń: zerowo-nadnapięciowych oraz do ochrony przed wzrostem napięcia, wielkości pomiarowe powinny być pobierane po stronie SN.
- W przypadku jednostek wytwórczych, nie będących mikroinstalacjami, przyłączonych bezpośrednio do sieci dystrybucyjnej nN, dla zabezpieczeń wielkości pomiarowe powinny być pobierane z sieci nN.
- W przypadku podłączania mikroinstalacji, wielkości pomiarowe dla działania zainstalowanych zabezpieczeń powinny być pobierane z sieci nN. Punkt pomiarowy może być umieszczony w dowolnym miejscu pomiędzy zaciskami falownika a siecią dystrybucyjną, z wyłączeniem punktu przyłączenia do sieci OSD (PCC).
- 3.10. Dla generatorów synchronicznych lub asynchronicznych czas działania zabezpieczeń i czas własny łącznika sprzęgającego muszą być tak dobrane, aby wyłączenie generatora nastąpiło podczas zaników napięcia spowodowanych zadziałaniem automatyki SPZ lub SZR.



13. W załączniku nr 1 dodano punkt nr 9 o następującej treści:

9. **DODATKOWE WYMAGANIA DLA MIKROINSTALACJI**

9.1. **Wymagania techniczne**

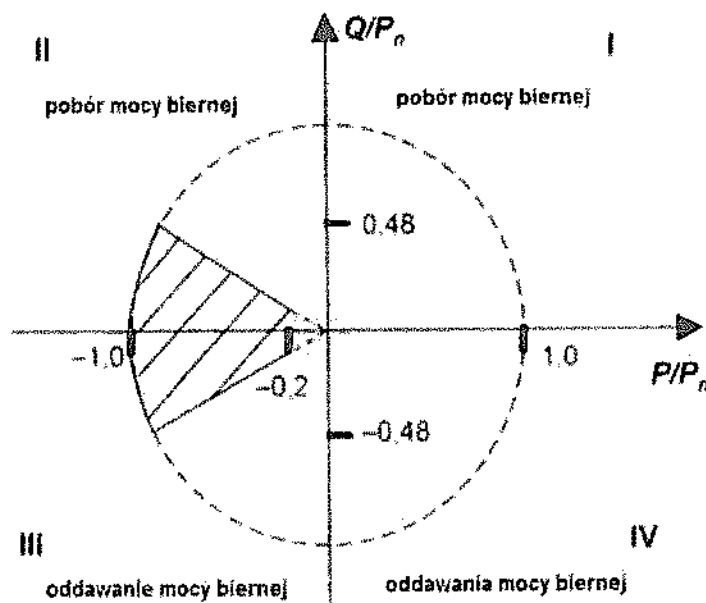
9.1.1. Wymagania w zakresie regulacji mocy biernej

9.1.1.1. Wymagania ogólne:

Mikroinstalacja przyłączona przez falownik ma być zdolna do pracy w normalnych warunkach eksploatacji w paśmie tolerancji napięcia od $0,85 U_n$ do $1,1 U_n$ z następującą mocą bierną:

- a) zgodnie z krzywą charakterystyki zadanej przez OSD w obrębie współczynników przesunięcia fazowego podstawowych harmonicznych napięcia i prądu od $\cos\varphi = 0,9_{ind}$ do $\cos\varphi = 0,9_{poj}$, gdzie moc czynna wyjściowa mikroinstalacji jest równa 20% znamionowej mocy czynnej lub większa,
- b) bez zmian mocy biernej więcej niż o 10% znamionowej mocy czynnej mikroinstalacji przy mocy czynnej niższej niż 20% znamionowej mocy czynnej.

Wymaganie to przedstawiono na rys. nr 2.



Rys. 2. Zdolność do generacji mocy biernej w obciążeniowym układzie odniesienia

9.1.1.2. Wymagane tryby regulacji mocy biernej:

Mikroinstalacja ma być zdolna do działania w następujących trybach sterowania:

- a) sterowanie mocą bierną w funkcji napięcia na zaciskach generatora (tryb $Q(U)$) jako tryb podstawowy,
- b) sterowanie współczynnikiem mocy w funkcji generacji mocy czynnej (tryb $\cos\varphi(P)$), jako tryb alternatywny,

- c) $\cos\varphi$ stałe, nastawiane w granicach od $\cos\varphi=0,9_{ind}$ do $\cos\varphi=0,9_{poj}$, jako tryb dodatkowy.

Konfiguracja trybów sterowania oraz ich aktywacja i dezaktywacja ma być możliwa do ustawienia w miejscu zainstalowania falownika. Wymagane jest zapewnienie ochrony przed nieuprawnioną ingerencją w ustawienia trybów pracy – zmiana trybów pracy nie może być dokonana samodzielnie przez właściciela mikroinstalacji.

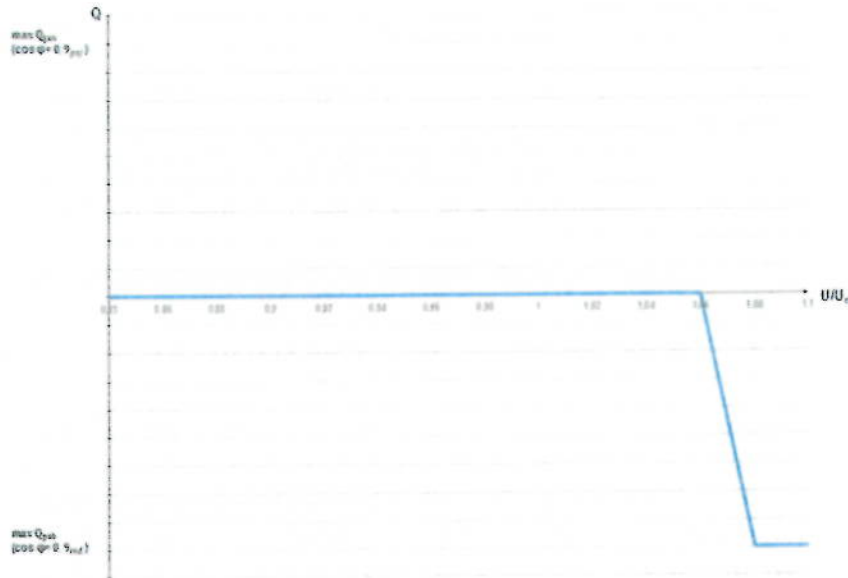
- 9.1.1.3. Wymagania w zakresie trybu sterowania wyjściową mocą bierną w funkcji napięcia $Q(U)$:

W trybie $Q(U)$ sterowanie odbywa się według krzywych przedstawionych na rys. 3 i 4.

Charakterystyka $Q(U)$ ma być konfigurowana w celu ewentualnego dostosowania pracy mikroinstalacji do warunków napięciowych w miejscu przyłączenia mikroinstalacji. Zmiana charakterystyki wymaga uzgodnienia między OSD, a właścicielem mikroinstalacji. Dodatkowo, konfigurowalna ma być dynamiczna odpowiedź sterowania, filtr pierwszego rzędu powinien mieć nastawioną stałą czasową na czas 5 s, a czas do osiągnięcia 95% nowej nastawy w wyniku zmiany napięcia ma wynosić 3 stałe czasowe.



Rys. 3. Charakterystyka sterowania mocą bierną w funkcji napięcia wymagana przez OSD.

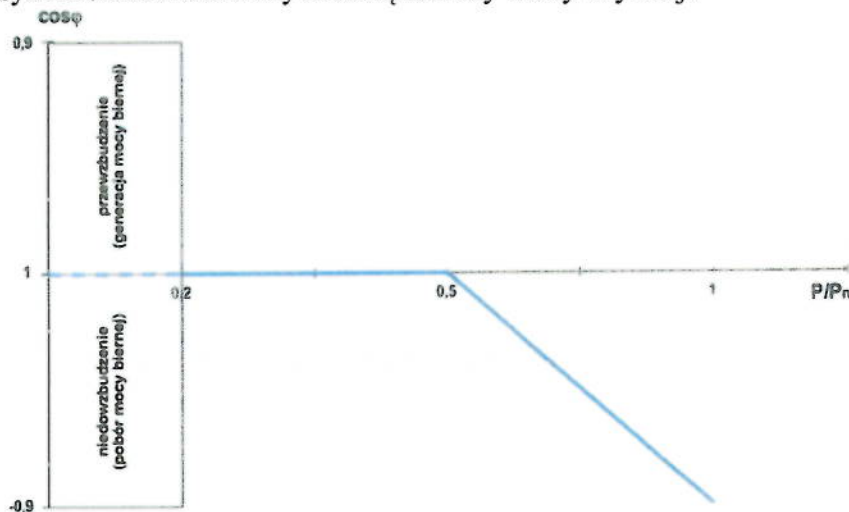


Rys. 4. Charakterystyka sterowania mocą bierną w funkcji napięcia dla falowników podłączonych jednofazowo, wymagana przez OSD.

9.1.1.4. Wymagania w zakresie trybu sterowania współczynnikiem przesunięcia fazowego podstawowych harmoniczných napięcia i prądu w funkcji mocy czynnej generowanej – $\cos\phi$ (P):

W trybie $\cos\phi$ (P) sterowanie odbywa się, według krzywej przedstawionej na rys.5.

Nastawione nowe wartości, wynikające ze zmiany mocy czynnej generowanej, muszą być nastawione w ciągu 10 s. Zaleca się, aby szybkość zmiany mocy biernej następowała w takim samym czasie jak szybkość zmiany mocy czynnej i była zsynchronizowana z szybkością zmiany mocy czynnej.



Rys. 5. Charakterystyka sterowania współczynnikiem mocy $\cos\phi$ w funkcji generowanej mocy czynnej wymagana przez OSD.

9.1.2. Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w regulację mocy czynnej.

- 9.1.2.1. Mikroinstalacje o mocy zainstalowanej większej niż 10 kW powinny być wyposażone w port wejściowy, który umożliwi przyjęcie od OSD polecenia ograniczenia generacji mocy czynnej do sieci elektroenergetycznej oraz polecenia zaprzestania generacji mocy czynnej do sieci elektroenergetycznej.
- 9.1.2.2. W celu spełnienia wymagań określonych w pkt. 9.1.4.1. mikroinstalacje powinny być wyposażone w port wejściowy RS485 obsługujący protokół komunikacji SUNSPEC – inny port wejściowy oraz protokół komunikacji wymaga indywidualnego uzgodnienia z OSD. Urządzenia sterujące dostarcza OSD.
- 9.1.2.3. W celu uniknięcia całkowitego wyłączenia mikroinstalacji spowodowanego zadziałaniem zabezpieczenia nadnapięciowego mikroinstalacji, zaleca się aby mikroinstalacja posiadała funkcję zmniejszenia mocy czynnej generowanej w funkcji wzrostu napięcia. Istotne jest, aby funkcja ta działała dopiero po wyczerpaniu możliwości regulacji napięcia poborem mocy biernej w trybie Q(U) tj. powyżej $1,08 U_n$. Funkcja ta nie może powodować skokowych zmian mocy generowanej.
- 9.1.3. Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w układ zabezpieczeń.
- 9.1.3.1. Wymagania ogólne:
Mikroinstalacje powinny posiadać wbudowany układ zabezpieczeń, składający się co najmniej z następujących zabezpieczeń:
- dwustopniowe zabezpieczenie nadnapięciowe,
 - zabezpieczenie podnapięciowe,
 - zabezpieczenie podczęstotliwościowe,
 - zabezpieczenie nadczęstotliwościowe,
 - zabezpieczenie od pracy wyspowej (LoM)
- Nastawy poszczególnych zabezpieczeń muszą być możliwe do ustawienia w miejscu zainstalowania falownika. Wymagane jest zapewnienie ochrony przed nieuprawnioną ingerencją w ustawienia nastaw zabezpieczeń – zmiana nastaw zabezpieczeń nie może być dokonana samodzielnie przez właściciela mikroinstalacji.
- 9.1.3.2. Wymagane nastawy układu zabezpieczeń:
W tabeli nr 1 przedstawiono wymagane nastawy poszczególnych zabezpieczeń.

Tabela nr 1. Nastawy układu zabezpieczeń.

Funkcje zabezpieczenia		Wymagane nastawienie wartości wyłączającej		Maksymalny czas odłączenia	Minimalny czas zadziałania
U_{LN}	Obniżenie napięcia	$0,85 U_n$	195,5 V	1,5 s	1,2 s
	Wzrost napięcia stopień 1 ¹⁾	$1,1 U_n$	253,0 V	3,0 s	-
	Wzrost napięcia stopień 2	$1,15 U_n$	264,5 V	0,2 s	0,1 s
U_{LL}	Obniżenie napięcia	$0,85 U_n$	340,0 V	1,5 s	1,2 s
	Wzrost napięcia stopień 1 ¹⁾	$1,1 U_n$	440,0 V	3,0 s	-
	Wzrost napięcia stopień 2	$1,15 U_n$	460,0 V	0,2 s	0,1 s
Obniżenie częstotliwości		47,5 Hz		0,5 s	0,3 s
Podwyższenie częstotliwości		52 Hz		0,5 s	0,3 s
Zabezpieczenie	ROCOF	2,5 Hz/s		0,5 s	-

od pracy wyspowej	aktywne	-	5 s	-
¹⁾ 10-minutowa wartość średnia, zgodnie z EN 50160. Szczegółowe wymagania w zakresie pomiaru wartości średniej zawarte są w normie PN-EN 50438:2014-02				

- Zabezpieczenia LoM wykorzystują uznane techniki, wykrywające w sposób pewny zanik zasilania z sieci dystrybucyjnej. Nie dopuszcza się stosowania zabezpieczeń wykorzystujących metody związane z iniekcją pulsów do sieci dystrybucyjnej.
- 9.1.3.3. Dopuszcza się możliwość pracy mikroinstalacji na potrzeby własne instalacji odbiorczej przy zaniku napięcia w sieci OSD. Rozwiązanie takie jest możliwe wyłącznie w przypadku zastosowania w instalacji odbiorczej rozłącznika stwarzającego w sposób automatyczny, na okres braku napięcia w sieci OSD, przerwę izolacyjną pomiędzy instalacją odbiorczą, a siecią OSD.
- 9.1.4. **Załączanie mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej.**
 Załączenie mikroinstalacji do sieci jest możliwe tylko wówczas, gdy napięcie i częstotliwość mieszczą się w dopuszczalnym zakresie napięcia i częstotliwości, w co najmniej wymaganym okresie obserwacji. Zakres częstotliwości, zakres napięcia, czas obserwacji i gradient mocy powinny być możliwe do ustawienia w mikroinstalacji. Wymagane jest zapewnienie ochrony przed nieuprawnioną ingerencją w ustawienia tych nastaw – zmiana nastaw nie może być dokonana samodzielnie przez właściciela mikroinstalacji.
- 9.1.4.1. Automatyczne ponowne załączenie po wyłączeniu przez układ zabezpieczeń: Nastawy dla ponownego załączenia po wyłączeniu przez układ zabezpieczeń są następujące:
- Zakres częstotliwości od 47,5 Hz do 50,05 Hz,
 - Zakres napięcia od 0,85 U_n do 1,10 U_n
 - Minimalny czas obserwacji: 60 s
- Po ponownym załączeniu moc czynna generowana przez mikroinstalację nie powinna przekraczać gradientu 10 % P_n /min
- 9.1.4.2. Rozpoczęcie wytwarzania energii elektrycznej w warunkach normalnych: Nastawy dla załączenia lub rozpoczęcia wytwarzania energii elektrycznej w wyniku rozruchu lub działania w warunkach normalnych są następujące:
- Zakres częstotliwości od 47,5 Hz do 50,01 Hz,
 - Zakres napięcia od 0,85 U_n do 1,10 U_n
 - Minimalny czas obserwacji: 60 s
- 9.1.4.3. Synchronizacja:
 Synchronizacja mikroinstalacji powinna być w pełni automatyczna, co oznacza że nie jest możliwe ręczne zamknięcie łącznika pomiędzy dwoma synchronizowanymi systemami.
- 9.1.5. Jakość energii.
 Mikroinstalacje muszą spełniać wymagania norm dotyczących jakości energii wprowadzonej do sieci oraz dyrektyw dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
- 9.2. **Praca i bezpieczeństwo mikroinstalacji.**
- 9.2.1. Nastawy zadanych wartości, możliwych do ustawienia w mikroinstalacji, muszą być możliwe do odczytania z mikroinstalacji, np. z wyświetlacza, interfejsu użytkownika lub poprzez port komunikacyjny.
 Tabliczka znamionowa mikroinstalacji ma posiadać co najmniej następujące informacje:
- Nazwa producenta lub znak firmowy,

- b) Określenie typu lub numer identyfikacyjny, lub inne sposoby identyfikacji umożliwiające uzyskanie stosownych informacji od producenta,
- c) Moc znamionową,
- d) Częstotliwość znamionową,
- e) Zakres regulacji współczynnika przesunięcia fazowego podstawowych harmonicznym napięcia i prądu.

Informacje te muszą być umieszczone również w instrukcji obsługi. Dodatkowo na tabliczce znamionowej powinien być umieszczony numer seryjny.

Wszystkie informacje powinny być podane w języku polskim.

W miejscach z dostępnymi elementami pod napięciem należy stosować etykiety ostrzegawcze.

- 9.2.2. Inne wymagania dotyczące przekazywania mikroinstalacji do eksploatacji:
- a) Producent musi dostarczyć instrukcję montażu zgodnie z normami i wymaganiami krajowymi,
 - b) Urządzenia wchodzące w skład mikroinstalacji muszą podlegać badaniom typu pod względem wymagań odpowiednich norm w zakresie współpracy z siecią, w przypadku braku stosownych norm wyrobu,
 - c) Montaż musi być wykonany przez instalatorów posiadających odpowiednie i potwierdzone kwalifikacje,
 - d) Właściciel mikroinstalacji musi dysponować przygotowanym przez instalatora schematem jednokreskowym mikroinstalacji.

9.3. **Zestawienie zbiorcze wymagań i uwagi końcowe.**

Zbiorcze zestawienie wymagań dla systemów generacji w zależności od zainstalowanej mocy przedstawiono w Tabeli 2.

W przypadku wątpliwości interpretacyjnych należy wystąpić ze stosownym zapytaniem do OSD.

Tabela nr 2. Zbiorcze zestawienie wymagań dla mikroinstalacji w zależności od mocy zainstalowanej.

P_n [kW]	$P_n \leq 3,68$	$3,68 < P_n \leq 10$	$10 < P_n \leq 50$
Wymagania w zakresie zdalnego sterowania przez OSD			Możliwość zdalnego sterowania mocą czynną oraz możliwość zdalnego odłączenia mikroinstalacji tj. zaprzestanie generacji mocy do sieci dystrybucyjnej
Automatyczna redukcja mocy czynnej przy $f > 50,2$ Hz wg zadanej charakterystyki $P(f)$	TAK		
Regulacja mocy biernej według zadanej charakterystyki $Q(U)$ i $\cos\phi(P)$	TAK		
Układ zabezpieczeń: komplet zabezpieczeń nad- i podnapięciowych, nad- i podczęstotliwościowych oraz od pracy wyspowej	Zintegrowany z falownikiem		
Sposób przyłączenia	1-fazowo lub 3-fazowo	3-fazowo	

VI. Zakres zmian IRiESD – część: Bilansowanie systemu dystrybucyjnego i zarządzanie ograniczeniami systemowymi.

Lp.	Punkt IRiESD	Zestawienie zmian
1	A.1.1.	Zmieniono treść punktu
2	A.3.2.	Zmieniono treść punktu
3	A.3.8.	Zmieniono treść punktu
4	A.3.11.	Dodano nowy punkt A.3.11.
5	A.3.12.	Dodano nowy punkt A.3.12.
6	A.4.3.1.	Zmieniono treść punktu
7	A.4.3.2.	Zmieniono treść punktu
8	B.3.	Zmieniono treść punktu
9	B.10., B.11., B.12.	Dodano nowe punkty B.10., B.11., B.12.
10	C.1.11.	Zmieniono treść punktu

VII. Nowe brzmienie zapisów Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Systemu Dystrybucyjnego – część Bilansowanie systemu dystrybucyjnego i zarządzanie ograniczeniami systemowymi

1. Zmieniono treść punktu A.1.1. i nadano mu następujące brzmienie:

- A.1.1. Uwarunkowania formalno-prawne części Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej – Bilansowanie systemu dystrybucyjnego i zarządzanie ograniczeniami systemowymi (IRiESD-Bilansowanie) wynikają z następujących przepisów i dokumentów, o których mowa:
- ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2018r., poz. 755 z późniejszymi zmianami), zwaną dalej „ustawą Prawo energetyczne” oraz wydanymi na jej podstawie aktami wykonawczymi,
 - decyzji Prezesa URE z dnia 4 lutego 2011r. roku znak DPE-4711-46(4)/2011/591/UA o wyznaczeniu FLET – Kraśnik S.A. operatorem systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego, zwanego dalej OSD,
 - koncesji OSD na dystrybucję energii elektrycznej,
 - taryfy OSD,
 - Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (IRiESP) opracowanej przez PSE S.A.,
 - Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej OSDp (PGE Dystrybucja S.A.),
 - ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r., poz. 1269 z późniejszymi zmianami) zwaną dalej „Ustawą OZE”
- W przypadku wydania przez Prezesa URE decyzji w sprawie odstępstwa na podstawie art. 62 albo 63 rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie

przyłączania jednostek wytwórczych do sieci, nie stosuje się wymagań IRiESD sprzecznych z decyzją Prezesa URE.

2. Zmieniono treść punktu A.3.2. i nadano mu następujące brzmienie:

A.3.2. OSD w ramach swoich obowiązków, określonych przepisami prawa umożliwia realizację:

- a) umów sprzedaży energii elektrycznej, w tym umów sprzedaży rezerwowej – na podstawie GUD zawartej ze sprzedawcą oraz umowy o świadczenie usług dystrybucji zawartej z URD,
- b) umów kompleksowych, w tym rezerwowych umów kompleksowych – na podstawie GUD-K zawartej ze sprzedawcą,

zawartych przez podmioty przyłączone do jego sieci, przy uwzględnieniu możliwości technicznych systemu dystrybucyjnego oraz przy zachowaniu jego bezpieczeństwa.

3. Zmieniono treść punktu A.3.8. i nadano mu następujące brzmienie:

A.3.8. Informacja o podmiotach pełniących funkcję sprzedawcy rezerwowego, zawierających umowy sprzedaży rezerwowej lub rezerwowe umowy kompleksowe, podana jest na stronie internetowej podana jest na stronie internetowej OSD pod adresem www.flt.krasnik.pl.

,

4. Dodano nowy punkt A.3.11. o następującej treści:

A.3.11. URDW, który:

- posiada wyłącznie odnawialne źródło energii o mocy zainstalowanej nie większej niż 1MW,
- dokonuje zakupu energii na potrzeby własne wytwarzania od Sprzedawcy Macierzystego,
- sprzedaje wyprodukowaną w tym źródle energię Sprzedawcy Macierzystemu, w zakresie bilansowania handlowego może być traktowany jako URDo, pod warunkiem oznaczenia tego faktu w umowie dystrybucji.

Bilansowanie handlowe tego URDW dokonywane jest w ramach bilansowania Sprzedawcy Macierzystego.

5. Dodano nowy punkt A.3.12. o następującej treści:

A.3.12. Wytwórca w mikroinstalacji jest URDo zarówno w zakresie energii pobranej z sieci OSD jak i w zakresie energii wprowadzonej do sieci OSD, dla danego punktu poboru energii (PPE).

6. Zmieniono treść punktu A.4.3.1. i nadano mu następujące brzmienie:

A.4.3.1. OSD, z zachowaniem wymagań pkt. A.4.3.5, realizuje zawarte przez URD umowy sprzedaży energii lub umowy kompleksowe, po:

- a) uzyskaniu przez URD odpowiednich koncesji - jeżeli jest taki wymóg prawny,
- b) zawarciu przez URD umowy dystrybucji z OSD, w przypadku zawarcia przez URDo lub URDW umowy sprzedaży energii elektrycznej,
- c) zawarciu przez URD typu odbiorca (URDo) umowy z wybranym sprzedawcą,

posiadającym zawartą GUD lub GUD-K z OSD,

- d) wskazaniu przez URD typu wytwórcy (URDw) wybranego POB, posiadającym zawartą umowę o świadczenie usług dystrybucji z OSD.

zawarcia przez URD typu odbiorcy (URDo), będącego wytwórcą w mikroinstalacji innym niż prosument, umowy dystrybucji z OSD.

7. Zmieniono treść punktu A.4.3.2. i nadano mu następujące brzmienie:

A.4.3.2. Umowa o świadczenie usług dystrybucji zawarta pomiędzy URD a OSD, powinna spełniać wymagania określone w ustawie Prawo energetyczne i zawierać w szczególności następujące elementy:

- a) oznaczenie sprzedawcy, który posiada zawartą GUD z OSD,
- b) oznaczenie sprzedawcy rezerwowego, który posiada zawartą GUD z OSD umożliwiającą sprzedaż rezerwową,
- c) określenie, że POB dla URDo jest podmiot wskazany przez sprzedawcę w GUD, dla którego OSD realizuje umowę sprzedaży,
- d) określenie POB i zasad jego zmiany,
- e) sposób i zasady rozliczeń z OSD z tytułu niezbilansowania dostaw energii elektrycznej, w przypadku utraty POB – dotyczy URD typu wytwórcy (URDw),

Oznaczenie sprzedawcy i sprzedawcy rezerwowego, o których mowa w lit. a) i b), może być realizowane poprzez oznaczenie tych sprzedawców w powiadomieniu PGE Dystrybucja S.A. o zawartej umowie sprzedaży, które zostało przyjęte do realizacji zgodnie z IRiESD-Bilansowanie.

W przypadku gdy URD jest:

- jednocześnie przedsiębiorstwem energetycznym, dla którego sieci dystrybucyjnej został wyznaczony lub ustanowiony operator systemu dystrybucyjnego,
- przedsiębiorstwem energetycznym albo Odbiorcą, do którego sieci przyłączony jest OSDn, o którym mowa w pkt. A.2.3 lit. b)

w umowie o świadczenie usług dystrybucyjnej należy zawrzeć dodatkowo algorytm wyznaczania energii w PPE dla tego URD z uwzględnieniem URDw, którzy objęci są umową, o których mowa w pkt. A.1.4.

8. Zmieniono treść punktu B.3. i nadano mu następujące brzmienie:

B.3. W przypadku URDw, umowa dystrybucji jest zawierana na wniosek, złożony na wzorze, o którym mowa w pkt. B.1. po wskazaniu POB przez URDw.

Wskazanie POB następuje zgodnie z zapisami rozdziału E.

9. Dodano nowy punkt B.10. o następującej treści:

- B.10. Świadczenie usług dystrybucji odbywa się na podstawie tylko jednej umowy tj. umowy o świadczenie usług dystrybucji albo umowy kompleksowej.

10. Dodano nowy punkt B.11. o następującej treści:

- B.11. Świadczenie usług dystrybucji dla URDw w zakresie energii pobranej z sieci oraz wprowadzonej do sieci OSD, odbywa się wyłącznie na podstawie umowy o świadczenie usług dystrybucji zawartej z OSD..

11. Dodano nowy punkt B.12. o następującej treści:

- B.12. Umowa o świadczenie usług dystrybucji, w zakresie energii pobranej z sieci oraz wprowadzonej do sieci OSD, z URDo wytwarzającymi energię w mikroinstalacji, z wyłączeniem prosumentów, jest zawierana po uprzednim zgłoszeniu mikroinstalacji lub realizacji umowy przyłączeniowej.

12. Zmieniono treść punktu C.1.11. i nadano mu następujące brzmienie:

- C.1.11. Na potrzeby rozliczeń Rynku Detalicznego, OSD udostępnia z dokładnością do 1kWh następujące dane pomiarowe:

a) Sprzedawcom:

- o zużyciu przez odbiorców w okresie rozliczeniowym umożliwiające wyznaczenie rzeczywistego zużycia energii elektrycznej poszczególnych URD – przekazywane do piątego dnia roboczego po zakończeniu okresu rozliczeniowego opłat dystrybucyjnych,
- godzinowe URD po ich pozyskaniu przez OSD zgodnie z pkt. C.1.3.1),
- oddzielnie w formie okresowych stanów (wskazań) liczydeł liczników energii elektrycznej dane o ilości energii wprowadzonej i pobranej z sieci przez prosumenta.

Sposób przekazywania danych określa GUD, zawarta pomiędzy Sprzedawcą i OSD,

b) URD:

- zużyciu w PPE za okres rozliczeniowy lub umożliwiające wyznaczenie rzeczywistego zużycia energii elektrycznej, przekazywane wraz z fakturą za usługi dystrybucyjne,
- godzinowe URD - na zlecenie URD, na zasadach i warunkach określonych w umowie.

PREZES ZARZĄDU

Grzegorz Jasiński

