

KARTA AKTUALIZACJI

Karta aktualizacji nr **2/2018** Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej

1. Planowana data wejścia w życie aktualizacji: **01 kwiecień 2018 r.**

2. Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej aktualizację: **Waldemar Lonczak**

3. Przyczyna aktualizacji

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 2017r., poz. 1148 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.

4. Numery punktów podlegających aktualizacji:

a) w części ogólnej IRiESD:

- w punkcie I.1.3. zmieniono treść ppkt. a) , b) i e), dodano nowy ppkt. f) oraz zmieniono numerację ppkt. f) na g) oraz g) na h),
- w punkcie I.1.8. ppkt. 5) oraz I.1.9 słowa „mocy osiągalnej” zmieniono na „mocy maksymalnej”,
- zmieniono brzmienie punktu I.3.2. b) ,
- zmieniono brzmienie punktu I.3.3. poprzez dodanie jednego zdania na końcu,
- zmieniono brzmienie punktu I.3.4.,
- zmieniono brzmienie punktu II.1.1. poprzez dodanie zdania na końcu,
- zmieniono treść punktu II.1.10. ppkt. 2),
- zmieniono brzmienie punktu II.1.20.,
- dodano nowe punkty od II.1.23. do II.1.27 (jednocześnie zmieniono odpowiednio numerację istniejących punktów od II.1.23 do II.1.31),

Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej	<i>Strona: 1</i>
zatwierdzono:	

- w dotychczasowym punkcie II.1.24 (po zmianie II.1.29) zmieniono odwołanie z „pkt. II.1.23” na „pkt. II.1.28),
 - w dotychczasowym punkcie II.1.30 (po zmianie II.1.35) oraz pkt. II.1.31 (po zmianie II.1.36) zmieniono słowa „mocy osiągalnej” na „mocy maksymalnej”,
 - usunięto dotychczasowe punkty II.1.32,II.1.33.II.1.34.,
 - w punktach II.4.3.1. oraz II.4.5.5.1. zmieniono słowa „mocy osiągalnej” na „mocy maksymalnej”,
 - zmieniono treść punktu II.4.5.5.3.,
 - usunięto punkt II.4.5.5.6.4. oraz zmieniono numerację pozostałych punktów od II.4.5.5.6.5 do II.4.5.5.6.9 odpowiednio,
 - zmieniono treść punktu II.4.5.5.6.5,
 - zmieniono treść punktu II.4.7.1.4. ppkt. c),
 - w punkcie II.5.1.2. zmieniono słowa „mocy osiągalnej” na „mocy maksymalnej”,
 - w punkcie II.5.2.1 ppkt. b) zmieniono słowa „moc osiągalną” na „moc maksymalną”,
 - w punkcie II.5.2.3. ppkt. d) zmieniono słowa „mocy osiągalnych” na „mocy maksymalnych”,
 - zmieniono treść punktu V.7.,
 - w punkcie VI.1.4. zmieniono słowa „mocy osiągalnej” na „mocy maksymalnej”,
 - dodano nowy punkt VI.8.8.,
 - w punkcie VI.9.3. w pierwszym zdaniu zmieniono słowo „mikroźródle” na „mikroinstalacji” oraz w ppkt. a) zmieniono słowa „osiągalnej” na „maksymalnej”,
 - zmieniono numerację punktu VI.9.5 na VI.9.4.,
 - w punkcie VII.1. zmieniono słowa „mocy osiągalnej” na „mocy maksymalnej”,
- b) w części IRiESD-Bilansowanie:
- w punkcie A.1.1. zmieniono treść ppkt. a) oraz dodano nowy ppkt. f),
 - dodano nowe punkty A.3.10. oraz A.3.11.,
 - w punkcie A.4.3.1. dodano nowy ppkt. e),
 - w punkcie A.4.3.3. zmieniono treść ppkt. c), dodano nowy ppkt. d) oraz zmieniono numerację dotychczasowego ppkt. d) na e),
 - w punkcie A.4.3.7. zmieniono pierwsze zdanie,
 - zmieniono treść punktu B.9.,

Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej	Strona: 2
zatwierdzono:	

- dodano nowy punkt B.10., a dotychczasowe punkty B.10. i B.11. zmieniły numerację odpowiednio,
 - w punkcie C.1.11. ppkt a) dodano na końcu dodatkowy ppkt./kropkę,
 - w punkcie H.3. na końcu dodano nowe zdanie,
 - w punkcie H.4. na końcu dodano nowy ppkt. 8.,
- c) Słownik skrótów i definicji:
- dodano nowe definicje: „Instalacji odnawialnego źródła energii”, „Magazynu energii elektrycznej”, „Małej Instalacji”, „Odnawialnego źródła energii”, „Prosumenta” oraz zmieniono definicję „Mikroinstalacji”, „Mocy dyspozycyjnej”, „Wytwórcy”, a także usunięto definicję „Mocy osiągalnej” zastępując ją „Mocą maksymalną” oraz usunięto definicję „Mikroźródła”,
- d) w Załączniku nr 1:
- w punkcie 1.4. zmieniono słowa „mocy osiągalnej” na „mocy maksymalnej” oraz zmieniono zwrot „150kVA” na „200kW”,
 - usunięto punkty 1.5., 1.6., 1.7. i 1.8. oraz zmieniono numerację punktów: 1.9. na 1.5., 1.10. na 1.6, 1.11 na 1.7.,
 - w punkcie 2.1. w ostatnim zdaniu usunięto słowa „mikroźródła lub”,
 - w punkcie 2.3. usunięto ostatnie zdanie o treści „Nie dotyczy to łączników współpracujących z mikroźródłami.”,
 - w punkcie 2.4. na końcu dodano zdanie,
 - zmieniono treść punktu 3.1.,
 - w punkcie 3.2. usunięto słowo „podstawowe”,
 - zmieniono treść punktu 3.3.,
 - usunięto punkt 3.4.,
 - zmieniono numerację punktu 3.5. na 3.4. oraz nadano mu nową treść,
 - zmieniono numerację punktu 3.6. na 3.5. oraz nadano mu nową treść,
 - zmieniono numerację punktu 3.7. na 3.6. oraz nadano mu nową treść,
 - zmieniono numerację punktu 3.8. na 3.7. oraz nadano mu nową treść,
 - zmieniono numerację punktu 3.9. na 3.8. oraz nadano mu nową treść,
 - zmieniono numerację punktu 3.10. na 3.9.,
 - zmieniono numerację punktu 3.11. na 3.10. oraz nadano mu nową treść,
 - zmieniono numerację punktu 3.12. na 3.11. oraz nadano mu nową treść,

Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej	Strona: 3
zatwierdzono:	

- zmieniono numerację punktu 3.13. na 3.12.,
- usunięto punkt 3.14.,
- zmieniono numerację punktu 3.15. na 3.13. ,
- usunięto punkt 3.16.,
- zmieniono numerację pkt. 3.17. na 3.14.,
- w punkcie 4.2. zmieniono słowa „moc osiągalna” na „moc maksymalna”,
- w punkcie 5.3. zmieniono słowa „mocy osiągalnej” na „mocy maksymalnej”,
- w punkcie 5.8. zmieniono słowo „mikroźródła” na „mikroinstalacji”,
- w punkcie 6.6. w opisie wzoru zmieniono słowa „moc osiągalna” na „moc maksymalna”,
- w punkcie 6.8. w opisie wzoru zmieniono słowa „moc osiągalna” na „moc maksymalna”,
- dodano nowy punkt 9.

5. Nowe brzmienie punktów Instrukcji:

W części ogólnej IRiESD:	
I.1.3.	<p>Niniejsza IRiESD spełnia w szczególności wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, – zwanej dalej „Ustawą” lub ustawą Prawo energetyczne (Dz. U. z 2017 r., poz. 220 z późn. zmianami) oraz wydanymi na jej podstawie aktami wykonawczymi, b) ustawy Kodeks Pracy (Dz. U. z 2016r., poz. 1666 z późn. zmianami), c) koncesji ENERGA-OPERATOR SA na dystrybucję energii elektrycznej udzielonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki decyzją nr PEE/41/2686/U/2/98/BK z dnia 18 listopada 1998 r., zmienionej decyzją PEE/41A/2686/W/2/2004/MS z dnia 22 grudnia 2004 r., zmienionej decyzją DEE/41B/2686/W/2/2005/MB z dnia 12 października 2005 r., zmienionej decyzją DEE/41C/2686/W/2/2007/BT z dnia 20 lipca 2007 r., zmienionej decyzją DEE/41D/2686/W/2/2009/MZn z dnia 14 lipca 2009 r., d) określone w opracowanej przez operatora systemu przesyłowego (zwanego dalej OSP) Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (zwaną dalej IRiESP), zatwierdzonej decyzją Prezesa URE, e) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r., poz. 1332 z późn. zmianami), f) decyzji Prezesa URE nr DPE-47-65(6)/2686/2008/BT z dnia 24 czerwca 2008 r. wyznaczającej ENERGA-OPERATOR SA Operatorem Systemu Dystrybucyjnego na obszarze objętym koncesją,
Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej	
Strona: 4	
zatwierdzono:	

	<p>g) Taryfa ENERGA-OPERATOR SA,</p> <p>h) ustawy z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii – zwanej dalej „Ustawą OZE” (Dz. U. z 2017 r., poz. 1148 z późn. zmianami).</p>
I.1.8.	<p>Zgodnie z przepisami ustawy Prawo energetyczne oraz aktów wykonawczych do niej, operator systemu dystrybucyjnego jest odpowiedzialny za:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) prowadzenie ruchu sieciowego w sieci dystrybucyjnej w sposób efektywny, z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania energii elektrycznej i jakości jej dostarczania oraz we współpracy z operatorem systemu przesyłowego, w obszarze koordynowanej sieci 110 kV, 2) eksploatację, konserwację i remonty sieci dystrybucyjnej w sposób gwarantujący niezawodność funkcjonowania systemu dystrybucyjnego, 3) zapewnienie rozbudowy sieci dystrybucyjnej, a tam gdzie ma to zastosowanie, rozbudowy połączeń międzysystemowych w obszarze swego działania, 4) współpracę z innymi operatorami systemów elektroenergetycznych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności działania systemów elektroenergetycznych i skoordynowania ich rozwoju, a także niezawodnego oraz efektywnego funkcjonowania tych systemów, 5) dysponowanie mocą jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej, z wyłączeniem jednostek wytwórczych o mocy maksymalnej równej 50 MW lub wyższej, przyłączonych do koordynowanej sieci 110 kV, 6) bilansowanie systemu, z wyjątkiem równoważenia bieżącego zapotrzebowania na energię elektryczną z dostawami tej energii, oraz zarządzanie ograniczeniami systemowymi, 7) zarządzanie przepływami energii elektrycznej w sieci dystrybucyjnej oraz współpracę z operatorem systemu przesyłowego elektroenergetycznego w zakresie zarządzania przepływami energii elektrycznej w koordynowanej sieci 110 kV, 8) zakup energii elektrycznej w celu pokrywania strat powstałych w sieci dystrybucyjnej podczas dystrybucji energii elektrycznej tą siecią oraz stosowanie przejrzystych i niedyskryminacyjnych procedur rynkowych przy zakupie tej energii, 9) dostarczanie użytkownikom sieci i operatorom innych systemów elektroenergetycznych, z którymi system jest połączony, informacji o warunkach świadczenia usług dystrybucji energii elektrycznej oraz zarządzaniu siecią, niezbędnych do uzyskania dostępu do sieci dystrybucyjnej i korzystania z tej sieci, 10) umożliwienie realizacji umów sprzedaży energii elektrycznej zawartych przez odbiorców przyłączonych do sieci poprzez: <ol style="list-style-type: none"> a) budowę i eksploatację infrastruktury technicznej i informatycznej służącej pozyskiwaniu i transmisji danych pomiarowych oraz zarządzaniu nimi, zapewniającej efektywną współpracę z innymi operatorami

	<p>i przedsiębiorstwami energetycznymi,</p> <p>b) pozyskiwanie, przechowywanie, przetwarzanie i udostępnianie, w uzgodnionej pomiędzy uczestnikami rynku energii formie, danych pomiarowych dla energii elektrycznej pobranej przez odbiorców wybranym przez nich sprzedawcom i podmiotom odpowiedzialnym za bilansowanie handlowe oraz operatorowi systemu przesyłowego,</p> <p>c) opracowywanie, aktualizację i udostępnianie odbiorcom oraz ich sprzedawcom ich standardowych profili zużycia, a także uwzględnianie zasad ich stosowania w IRIESD,</p> <p>d) udostępnianie danych dotyczących planowanego i rzeczywistego zużycia energii elektrycznej wyznaczonych na podstawie standardowych profili zużycia dla uzgodnionych okresów rozliczeniowych,</p> <p>e) wdrażanie warunków i trybu zmiany sprzedawcy energii elektrycznej oraz ich uwzględnianie w IRIESD,</p> <p>f) zamieszczanie na swoich stronach internetowych oraz udostępnianie do publicznego wglądu w swoich siedzibach:</p> <p>(i) aktualnej listy sprzedawców energii elektrycznej, z którymi ENERGA-OPERATOR SA zawarł umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej,</p> <p>(ii) informacji o sprzedawcy z urzędu energii elektrycznej działającym na obszarze działania ENERGA-OPERATOR SA,</p> <p>(iii) wzorców umów zawieranych z użytkownikami systemu, w szczególności wzorców umów zawieranych z odbiorcami końcowymi oraz ze sprzedawcami energii elektrycznej,</p> <p>11) współpracę z operatorem systemu przesyłowego elektroenergetycznego przy opracowywaniu planów działania na wypadek zagrożenia wystąpienia awarii o znacznych rozmiarach w systemie elektroenergetycznym oraz odbudowy tego systemu po wystąpieniu awarii,</p> <p>12) planowanie rozwoju sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem przedsięwzięć związanych z efektywnością energetyczną, zarządzaniem popytem na energię elektryczną lub rozwojem mocy wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej,</p> <p>13) stosowanie się do warunków współpracy z operatorem systemu przesyłowego elektroenergetycznego w zakresie funkcjonowania koordynowanej sieci 110 kV,</p> <p>14) opracowywanie normalnego układu pracy sieci dystrybucyjnej w porozumieniu z sąsiednimi operatorami systemów dystrybucyjnych oraz współpracę z operatorem systemu przesyłowego elektroenergetycznego przy opracowywaniu normalnego układu pracy sieci dla koordynowanej sieci 110 kV,</p> <p>15) utrzymanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pracy sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej oraz współpracę z operatorem systemu przesyłowego elektroenergetycznego lub systemu połączonego elektroenergetycznego w utrzymaniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pracy koordynowanej sieci 110 kV.</p>
I.1.9.	Koordynowanie prowadzenia ruchu sieciowego w koordynowanej sieci 110 kV oraz dysponowanie mocą przyłączonych do niej jednostek wytwórczych o

	mocy maksymalnej równej 50 MW lub wyższej jest realizowane przez operatora systemu przesyłowego.
I.3.2.	ENERGA-OPERATOR SA świadcząc usługę dystrybucji energii elektrycznej: <ul style="list-style-type: none"> a) dostarcza energię elektryczną zgodnie z obowiązującymi parametrami jakościowymi i na warunkach określonych w umowie o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej albo na podstawie umowy kompleksowej, b) instaluje, na własny koszt, układ pomiarowo-rozliczeniowy albo system pomiarowo-rozliczeniowy, w przypadku podmiotów zaliczonych do grup przyłączeniowych IV-VI, przyłączonych do sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV, z wyłączeniem wytwórców innych niż wytwarzający energię w mikroinstalacji, c) powiadamia odbiorców o terminach i czasie planowanych przerw w dostarczaniu energii elektrycznej w wymaganej przepisami prawa formie, d) niezwłocznie przystępuje do likwidacji awarii i usuwania zakłóceń w dostarczaniu energii elektrycznej, e) przekazuje dane pomiarowe odbiorcy, sprzedawcy oraz podmiotowi odpowiedzialnemu za bilansowanie handlowe energii elektrycznej dostarczonej i pobranej z systemu, f) umożliwia wgląd do wskazań układu pomiarowo-rozliczeniowego oraz dokumentów stanowiących podstawę do rozliczeń za dostarczoną energię elektryczną, a także do wyników kontroli prawidłowości wskazań tych układów, g) opracowuje, aktualizuje i udostępnia odbiorcom ich standardowe profile zużycia energii elektrycznej, h) wdraża procedury zmiany sprzedawcy oraz je uwzględnia w IRiESD.
I.3.3.	Przyłączenie podmiotu do sieci następuje na podstawie umowy o przyłączenie do sieci i po spełnieniu warunków przyłączenia do sieci. Przyłączenie mikroinstalacji do sieci może nastąpić na podstawie zgłoszenia albo na podstawie umowy o przyłączenie i po spełnieniu warunków przyłączenia do sieci, zgodnie z Ustawą OZE.
I.3.4.	ENERGA-OPERATOR SA ustala oraz udostępnia wzór wniosku o określenie warunków przyłączenia oraz wzór zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji; we wzorze wniosku o określenie warunków przyłączenia dla podmiotu zaliczanego do II grupy przyłączeniowej powinien być określony co najmniej taki zakres informacji, jaki zawiera wzór wniosku ustalony przez OSP.
II.1.1.	Przyłączanie do sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA następuje na podstawie umowy o przyłączenie i po spełnieniu warunków przyłączenia, określonych przez ENERGA-OPERATOR SA albo na podstawie zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji, o którym mowa w punkcie II.1.20.
II.1.10.	ENERGA-OPERATOR SA wydaje warunki przyłączenia w następujących terminach: <ul style="list-style-type: none"> 1) 30 dni kalendarzowych od dnia złożenia wniosku o określenie warunków przyłączenia przez wnioskodawcę przyłączanego do sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV,

	<p>2) 150 dni kalendarzowych od dnia złożenia wniosku o określenie warunków przyłączenia przez wnioskodawcę przyłączanego do sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, a w przypadku przyłączenia źródła niebędącego mikroinstalacją – od dnia wniesienia zaliczki.</p>
<p>II.1.20.</p>	<p>W przypadku gdy podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA, jest przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana 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 ENERGA-OPERATOR SA, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi ENERGA-OPERATOR SA.</p> <p>Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w art. 7a ust. 1. Ustawy oraz niniejszej IRiESD.</p> <p>ENERGA-OPERATOR SA publikuje na swojej stronie internetowej oraz udostępnia w swojej siedzibie oraz Punktach Obsługi Klienta wzór zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA. Zgłoszenie to zawiera w szczególności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) oznaczenie podmiotu ubiegającego się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej oraz określenie rodzaju i mocy mikroinstalacji, 2) informacje niezbędne do zapewnienia spełnienia przez mikroinstalację wymagań technicznych i eksploatacyjnych, o których mowa w art. 7a. Ustawy, 3) rodzaj mikroinstalacji, 4) moc zainstalowaną elektryczną, 5) moc znamionową falownika po stronie AC - w przypadku przyłączenia poprzez falownik, 6) dane dotyczące lokalizacji obiektu, w którym zainstalowano mikroinstalację, 7) dane techniczne zainstalowanej mikroinstalacji, 8) oświadczenie osoby dokonującej instalacji mikroinstalacji, o zainstalowaniu mikroinstalacji zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz niniejszą IRiESD. <p>ENERGA-OPERATOR SA potwierdza złożenie zgłoszenia, odnotowując datę jego złożenia oraz dokonuje przyłączenia do sieci mikroinstalacji w terminie 30 dni od dokonania tego zgłoszenia.</p>
<p>II.1.23.</p>	<p>Wytwórca energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji, będący:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) prosumentem, 2) przedsiębiorcą w rozumieniu ustawy o swobodzie działalności gospodarczej, <p>informuje ENERGA-OPERATOR SA o terminie przyłączenia mikroinstalacji, lokalizacji przyłączenia mikroinstalacji, rodzaju odnawialnego źródła energii użytego w tej mikroinstalacji oraz mocy zainstalowanej elektrycznej</p>
<p>Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Strona: 8</p>	
<p>zatwierdzono:</p>	

	mikroinstalacji, nie później niż w terminie 30 dni przed dniem planowanego przyłączenia mikroinstalacji do sieci ENERGA-OPERATOR SA.
II.1.24.	Wytwórca, o którym mowa w pkt. II.1.23. informuje ENERGA-OPERATOR SA o: 1) zmianie rodzaju odnawialnego źródła energii użytego w mikroinstalacji lub jej mocy zainstalowanej elektrycznej – w terminie 14 dni od dnia zmiany tych danych, 2) 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.1.25.	Zapisów pkt. II.1.23 i II.1.24 nie stosuje się do wytwórców energii elektrycznej wytworzonej z biogazu rolniczego w mikroinstalacji, niebędących prosumentami.
II.1.26.	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 o swobodzie działalności gospodarczej wykonujący działalność, o której mowa powyżej, nie później niż na 30 dni przed dniem planowanego przyłączenia mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA, pisemnie informuje ENERGA-OPERATOR SA o planowanym terminie jej przyłączenia, planowanej lokalizacji oraz rodzaju i mocy zainstalowanej elektrycznej mikroinstalacji.
II.1.27.	Wytwórca, o którym mowa w pkt. II.1.26 jest obowiązany informować ENERGA-OPERATOR SA o: 1) zmianie mocy zainstalowanej elektrycznej mikroinstalacji – w terminie 14 dni od dnia zmiany, 2) 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, 3) terminie wytworzenia po raz pierwszy energii elektrycznej w mikroinstalacji – w terminie 14 dni od dnia jej wytworzenia.
II.1.28.	ENERGA-OPERATOR SA w zakresie przyłączanych oraz przyłączonych do sieci dystrybucyjnej urządzeń, instalacji, sieci ma prawo do kontroli legalności pobierania energii elektrycznej, kontroli układów pomiarowo – rozliczeniowych, dotrzymania zawartych umów oraz prawidłowości rozliczeń.
II.1.29.	Szczegółowe zasady przeprowadzania kontroli, o których mowa w pkt. II.1.28., reguluje Ustawa oraz rozporządzenia wykonawcze do niej.
II.1.30.	Zagadnienia związane z połączeniem zagranicznej sieci dystrybucyjnej z siecią dystrybucyjną ENERGA-OPERATOR SA są regulowane postanowieniami umów. Połączenia międzysystemowe na napięciu 110 kV są realizowane zgodnie z IRiESP wyłącznie w układach wydzielonych, poprzez wyodrębnienie jednostek wytwórczych lub obszarów sieci dystrybucyjnej. Współpraca na tych połączeniach odbywa się według zasad uzgodnionych pomiędzy właściwymi operatorami systemu.
II.1.31.	Szczegółowe warunki techniczne jakie powinny spełniać przyłączane do sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA urządzenia, instalacje i sieci, w tym

	jednostki wytwórcze, określają pkt. II.2. i II.4. oraz załączniki do niniejszej IRiESD.
II.1.32.	Podmioty zaliczone do I, II, III i VI grupy przyłączeniowej, przyłączane do sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV oraz wytwórcy niezależnie od poziomu napięcia sieci, z wyłączeniem mikroinstalacji, opracowują instrukcję o której mowa w pkt. VI.2.11. podlegającą uzgodnieniu z ENERGA-OPERATOR SA przed przyłączeniem podmiotu do sieci.
II.1.33.	Podmioty ubiegające się o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA urządzeń, instalacji i sieci są zobowiązane do projektowania obiektów, urządzeń, instalacji i sieci zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami oraz w oparciu o otrzymane warunki przyłączenia.
II.1.34.	W celu umożliwienia wykonania analiz stanu i rozwoju sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA, wskazane przez ENERGA-OPERATOR SA podmioty ubiegające się o przyłączenie oraz przyłączone do sieci dystrybucyjnej przekazują ENERGA-OPERATOR SA dane określone w rozdziale II.5.
II.1.35.	Wytwórcy posiadający JWCD, JWCK oraz farmy wiatrowe o mocy maksymalnej 50MW i wyższej, przyłączani do sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA, są zobowiązani do dokonania zgłoszenia do centralnego rejestru jednostek wytwórczych, prowadzonego przez operatora systemu przesyłowego, zgodnie z zapisami IRiESP. Kopie zgłoszeń przesyłane są do ENERGA-OPERATOR SA.
II.1.36.	Wytwórcy oraz farmy wiatrowe o mocy maksymalnej poniżej 50MW, przyłączani do sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA, dokonują zgłoszenia nowych jednostek wytwórczych oraz zmian w zakresie zarejestrowanych danych do OSP za pośrednictwem ENERGA-OPERATOR SA.
II.4.3.1.	Wymagania techniczne oraz zalecenia dla jednostek wytwórczych o mocy maksymalnej równej 50 MW lub wyższej przyłączonych do skoordynowanej sieci 110 kV są określone przez operatora systemu przesyłowego w IRiESP.
II.4.5.5.1.	Zabrania się przyłączania jednostek wytwórczych wyposażonych wyłącznie w aparaty instalacyjne np. bezpieczniki topikowe czy wyłączniki nadmiarowe niezależnie od wartości mocy maksymalnej j i miejsca przyłączenia.
II.4.5.5.3.	Jednostki wytwórcze, dla których miejscem przyłączenia jest sieć nN, powinny być wyposażone w: <ol style="list-style-type: none"> 1) zabezpieczenia nadprądowe, 2) zabezpieczenia pod- i nadnapięciowe, 3) zabezpieczenia nad- i podczęstotliwościowe, 4) zabezpieczenie skutków od pracy niepełnofazowej, 5) zabezpieczenie od pracy wyspowej.
II.4.5.5.6.4.	Jednostki wytwórcze powinny mieć następujące zabezpieczenia: <ol style="list-style-type: none"> 1) nadprądowe od skutków zwarć międzyfazowych zwłoczne i/lub zwarciove, 2) nad- i podnapięciowe, 3) nad- i podczęstotliwościowe,

	<p>4) ziemnozwarciowe,</p> <p>5) od pracy wyspowej.</p>
II.4.5.5.6.5.	Jednostki wytwórcze o mocy 25 MVA i większej należy wyposażać w zabezpieczenia różnicowoprądowe, przy czym OSD może zdecydować o potrzebie stosowania zabezpieczeń różnicowoprądowych dla poszczególnych rodzajów jednostek wytwórczych o mocy mniejszej.
II.4.5.5.6.6.	Zabezpieczenia do ochrony przed skutkami obniżenia lub wzrostu napięcia muszą być wykonane trójfazowo. Jeśli zabezpieczenie jest zainstalowane po stronie nN, to powinno zadziałać po wzroście lub obniżeniu jednego lub więcej napięć fazowych. Jeśli jest zainstalowane po stronie SN, to powinno zadziałać po wzroście lub obniżeniu jednego lub więcej napięć przewodowych.
II.4.5.5.6.7.	Składowa zerowa napięcia dla zabezpieczeń ziemnozwarciowych musi być mierzona po stronie SN.
II.4.5.5.6.8.	Jednostki wytwórcze współpracujące z falownikami, oprócz zabezpieczeń wykonanych zgodnie z pkt. od II.4.5.5.1. do II.4.5.5.3. oraz od II.4.5.5.6.1. do II.4.5.5.6.7., powinny być wyposażone w urządzenia pozwalające na kontrolowanie i utrzymywanie zadanych parametrów jakościowych energii elektrycznej.
II.4.7.1.4.	<p>Układy pomiarowe muszą być zainstalowane:</p> <p>a) w przypadku wytwórców – po stronie górnego napięcia transformatorów blokowych i transformatorów potrzeb ogólnych,</p> <p>b) w przypadku odbiorców – na napięciu sieci, do której dany odbiorca jest przyłączony,</p> <p>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 ENERGA-OPERATOR SA ilości energii elektrycznej, niezbędne do uzyskania świadectw pochodzenia w rozumieniu ustawy Prawo energetyczne.</p> <p>Za zgodą ENERGA-OPERATOR SA, w uzasadnionych technicznie przypadkach, dopuszcza się instalację układów pomiarowych budowanych i modernizowanych po stronie nN dla odbiorców III i VI grupy przyłączeniowej.</p>
II.5.1.2.	Wytwórcy posiadający jednostki wytwórcze oraz farmy wiatrowe przyłączone do sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA o mocy maksymalnej równej 5 MW i wyższej, przekazują dane do Centralnego rejestru jednostek wytwórczych prowadzonego przez OSP zgodnie z zasadami opisanymi w IRiESP.
II.5.2.1.	<p>Wytwórcy przekazują do ENERGA-OPERATOR SA następujące dane opisujące stany istniejące swoich instalacji i urządzeń:</p> <p>a) nazwę węzła i napięcie przyłączenia,</p> <p>b) moc maksymalną,</p> <p>c) schematy, plany i konfigurację głównych układów elektrycznych,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> d) dane jednostek wytwórczych, e) dane techniczne aparatury rozdzielczej, sterującej oraz elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej.
II.5.2.3.	<p>Dane o węzłach obejmują w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) nazwę węzła, b) rodzaj i schemat stacji, c) rodzaj pól i ich wyposażenie, d) zapotrzebowanie na moc czynną i bierną w charakterystycznych godzinach pomiarowych z uwzględnieniem i bez uwzględnienia mocy maksymalnych jednostek wytwórczych, e) roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną z uwzględnieniem i bez uwzględnienia produkcji energii elektrycznej jednostek wytwórczych, f) udział odbiorców przemysłowych w szczytowym obciążeniu stacji, g) moc bierną kompensującą, kondensatory ze znakiem „+”, dławiki ze znakiem „-”, h) układ normalny pracy.
V.7.	<p>ENERGA-OPERATOR SA umożliwia realizację umów sprzedaży energii elektrycznej lub umów kompleksowych zawartych przez odbiorców przyłączonych do sieci, również poprzez zamieszczanie na swoich stronach internetowych oraz udostępnianie do publicznego wglądu w swojej siedzibie:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) aktualnej listy sprzedawców energii elektrycznej, z którymi ENERGA-OPERATOR SA zawarł umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, b) aktualnej listy sprzedawców energii elektrycznej, z którymi ENERGA-OPERATOR SA zawarł umowę o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej umożliwiającą sprzedawcy zawieranie umów kompleksowych, c) aktualną listę sprzedawców zawierających umowy sprzedaży rezerwowej, z którymi ENERGA-OPERATOR SA zawarł umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, d) aktualną listę sprzedawców świadczących rezerwową usługę kompleksową, z którymi ENERGA-OPERATOR SA zawarł umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej e) informacji o sprzedawcy z urzędu energii elektrycznej działającym na obszarze działania ENERGA-OPERATOR SA, f) informacji o sprzedawcy zobowiązanym wskazanym w decyzji wydanej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki na obszarze działania ENERGA-OPERATOR SA, g) wzorców umów zawieranych z użytkownikami systemu, w szczególności wzorców umów zawieranych z odbiorcami końcowymi, wytwórcami oraz ze sprzedawcami energii elektrycznej.
Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej	
Strona: 12	
zatwierdzono:	

VI.1.4.	Operator systemu przesyłowego koordynuje prowadzenie ruchu sieciowego w koordynowanej sieci 110 kV oraz dysponuje mocą przyłączonych do niej jednostek wytwórczych o mocy maksymalnej równej 50 MW lub wyższej.
VI.8.8.	ENERGA-OPERATOR SA może ograniczyć pracę lub odłączyć od sieci mikroinstalację o mocy zainstalowanej większej niż 10 kW przyłączoną do sieci ENERGA-OPERATOR SA w przypadku, gdy wytwarzanie energii elektrycznej w tej mikroinstalacji stanowi zagrożenie bezpieczeństwa pracy tej sieci. Uwzględniając stopień zagrożenia bezpieczeństwa pracy poszczególnych obszarów sieci, ENERGA-OPERATOR SA w pierwszej kolejności ogranicza proporcjonalnie do mocy zainstalowanej pracę mikroinstalacji albo odłącza ją od sieci. Po ustaniu stanu zagrożenia bezpieczeństwa pracy sieci ENERGA-OPERATOR SA jest obowiązany niezwłocznie przywrócić stan poprzedni.
VI.9.3.	<p>Wytwórcy i odbiorcy posiadający źródła energii elektrycznej (z wyłączeniem mikroinstalacji), przekazują w formie ustalonej przez ENERGA-OPERATOR SA następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) proponowany harmonogram remontów kapitalnych i średnich, bilans mocy uwzględniający ubytki mocy z rozbiem na poszczególne miesiące od stycznia do grudnia danego roku, zestawienie zmian mocy zainstalowanej i maksymalnej z uwzględnieniem numeru urządzenia, wielkości zmiany, daty i przyczyny zmiany (jeśli takie zmiany mają miejsce), planowaną produkcję energii elektrycznej brutto w [MWh] oraz netto w [MWh] jaką planuje się wprowadzić do sieci dystrybucyjnej w rozbiu na poszczególne miesiące roku do dnia 5 września każdego roku na następne trzy lata kalendarzowe oraz do dnia 15 stycznia, 15 kwietnia i 15 lipca, w każdym terminie dla kolejnych 18 miesięcy kalendarzowych, b) planowaną miesięczną produkcję energii elektrycznej brutto oraz netto w [MWh] jaką planuje się wprowadzić do sieci dystrybucyjnej dla każdej godziny doby do 23 dnia miesiąca poprzedniego, c) planowane wartości mocy dyspozycyjnych, maksymalnych i minimalnych. Planowaną produkcję energii elektrycznej brutto w [MWh] oraz planowaną produkcję energii elektrycznej netto w [MWh] jaką planuje się wprowadzić do sieci dystrybucyjnej dla każdej godziny doby codziennie do godziny 8:00 dla kolejnych 9 dób, d) wartość sumaryczną wytworzonej mocy przez jednostki wytwórcze dla każdej godziny doby.
VI.9.4.	<p>Podmioty realizujące wymianę międzysystemową przekazują do ENERGA-OPERATOR SA:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) planowaną ilość energii elektrycznej netto w [MWh] jaką planuje się przesłać do innego operatora sieci dystrybucyjnej w rozbiu na poszczególne miesiące roku do dnia 5 września każdego roku na następne trzy lata kalendarzowe, b) planowaną miesięczną ilość energii elektrycznej netto w [MWh] w rozbiu na godziny jaką planuje się przesłać do innego operatora sieci

	<p>dystrybucyjnej do 23 dnia miesiąca poprzedniego,</p> <p>c) planowaną ilość energii elektrycznej netto w [MWh] jaką planuje się przestać do innego operatora sieci dystrybucyjnej dla każdej godziny doby codziennie do godziny 8:00 dla kolejnych 9 dób,</p> <p>d) ilość energii przestana do innego operatora dla każdej godziny doby.</p>
VII.1.	<p>W normalnych warunkach pracy sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA w szczególności powinny być spełnione następujące warunki techniczne:</p> <p>a) obciążenia prądowe poszczególnych elementów sieci powinny być nie wyższe od dopuszczalnych długotrwale,</p> <p>b) napięcia w węzłach sieci powinny mieścić się w granicach dopuszczalnych dla poszczególnych elementów sieci,</p> <p>c) moce (prądy) wyłączalne zainstalowanych wyłączników powinny być wyższe niż moce (prądy) zwarciove w danym punkcie sieci,</p> <p>d) elektrownie przyłączone do sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA o mocy maksymalnej równej 50MW lub wyższej powinny pracować, zgodnie z IRiESP, z zapasem równowagi statycznej większym lub równym 10 %, w zależności od sposobu regulacji napięcia wzbudzenia. Przyjmuje się, że w przypadku braku możliwości regulacji napięcia wzbudzenia jednostka wytórcza powinna pracować z 20 % zapasem równowagi statycznej.</p>
W części IRiESD-Bilansowanie:	
A.1.1.	<p>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:</p> <p>a) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2017 r., poz. 220 z późn. zmianami), zwanej dalej „Ustawą” lub „ustawą Prawo energetyczne” oraz wydanymi na jej podstawie aktami wykonawczymi,</p> <p>b) decyzji Prezesa URE nr DPE-47-65(6)/2686/2008/BT z dnia 24 czerwca 2008 r. o wyznaczeniu ENERGA-OPERATOR Spółka Akcyjna operatorem systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego, zwanego dalej ENERGA-OPERATOR SA,</p> <p>c) koncesji ENERGA-OPERATOR SA na dystrybucję energii elektrycznej udzielonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki decyzją nr PEE/41/2686/U/2/98/BK z dnia 18 listopada 1998 r., zmienionej decyzją PEE/41A/2686/W/2/2004/MS z dnia 22 grudnia 2004 r., zmienionej decyzją DEE/41B/2686/W/2/2005/MB z dnia 12 października 2005 r., zmienionej decyzją DEE/41C/2686/W/2/2007/BT z dnia 20 lipca 2007 r., zmienionej decyzją DEE/41D/2686/W/2/2009/MZn z dnia 14 lipca 2009 r.</p> <p>d) taryfy ENERGA-OPERATOR SA,</p> <p>e) Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (IRiESP) opracowanej przez PSE S.A,</p> <p>f) ustawy z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z</p>
Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej	
Strona: 14	
zatwierdzono:	

	2017 r., poz. 1148 z późn. zmianami) zwaną dalej „Ustawą OZE”.
A.3.10.	Wytwórca w mikroinstalacji jest URD ₀ zarówno w zakresie energii pobranej z sieci ENERGA-OPERATOR SA jak i w zakresie energii wprowadzonej do sieci ENERGA-OPERATOR SA, dla danego punktu poboru energii (PPE).
A.3.11.	Wytwórca inny, niż ten o którym jest mowa w punkcie A.3.10. jest URD _w zarówno w zakresie energii pobranej z sieci ENERGA-OPERATOR SA, jak i w zakresie energii wprowadzonej do sieci ENERGA-OPERATOR SA, dla danego punktu poboru energii (PPE).
A.4.3.1.	ENERGA-OPERATOR SA, z zachowaniem wymagań pkt. A.4.3.6., realizuje zawarte przez URD umowy sprzedaży energii elektrycznej, po: <ul style="list-style-type: none"> a) uzyskaniu przez URD odpowiednich koncesji – jeżeli jest taki wymóg prawny, b) zawarciu przez URD umowy dystrybucji z ENERGA-OPERATOR SA, c) zawarciu przez URD typu odbiorca (URD₀) umowy z wybranym sprzedawcą, posiadającym zawartą GUD z ENERGA-OPERATOR SA, d) wskazaniu przez URD typu wytwórca (URD_w) wybranego POB, posiadającego zawartą umowę dystrybucji z ENERGA-OPERATOR SA, e) zawarciu przez URD typu odbiorca (URD₀), będącego wytwórcą w mikroinstalacji, innego niż prosument, umowy dystrybucji z ENERGA-OPERATOR SA.
A.4.3.3.	Umowa dystrybucji zawarta pomiędzy URD a ENERGA-OPERATOR SA, powinna spełniać wymagania określone w ustawie Prawo energetyczne i zawierać w szczególności następujące elementy: <ul style="list-style-type: none"> a) oznaczenie sprzedawcy, który posiada zawartą GUD z ENERGA-OPERATOR SA, b) oznaczenie sprzedawcy rezerwowego, który posiada zawartą GUD z ENERGA-OPERATOR SA umożliwiającą sprzedaż rezerwową, c) określenie POB - dotyczy URD₀, przy czym określenie POB jest realizowane poprzez oznaczenie POB w GUD ze sprzedawcą, z którym URD₀ ma zawartą umowę sprzedaży energii elektrycznej, d) określenie POB i zasad jego zmiany - dotyczy URD_w, e) sposób i zasady rozliczeń z ENERGA-OPERATOR SA z tytułu niezbilansowania dostaw energii elektrycznej, w przypadku utraty POB – dotyczy URD typu wytwórca (URD_w). <p>Oznaczenie sprzedawcy i sprzedawcy rezerwowego, o których mowa w lit. a) i b), może być realizowane poprzez oznaczenie tych sprzedawców w powiadomieniu ENERGA-OPERATOR SA o zawartej umowie sprzedaży, które zostało przyjęte do realizacji zgodnie z IRiESD-Bilansowanie.</p>

A.4.3.7.	<p>Podmiot zamierzający sprzedawać energię elektryczną na podstawie umów kompleksowych URD w gospodarstwach domowych, zawiera z ENERGA-OPERATOR SA, jedną GUD-K na podstawie której może pełnić funkcję sprzedawcy usługi kompleksowej dla odbiorców i prosumentów. GUD-K określa warunki realizacji umów kompleksowych dla w/w URD, którym ten sprzedawca będzie świadczyć usługę kompleksową. GUD-K powinna spełniać wymagania określone w ustawie Prawo energetyczne oraz zawierać co najmniej następujące elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) wskazanie wybranego przez sprzedawcę POB, który ma zawartą umowę dystrybucji z ENERGA-OPERATOR SA, b) zasady zaprzestania lub ograniczania świadczenia usług dystrybucji przez ENERGA-OPERATOR SA, c) warunki świadczenia przez ENERGA-OPERATOR SA usług dystrybucji URD posiadającym zawarte umowy kompleksowe ze sprzedawcą, d) warunki i zasady prowadzenia rozliczeń pomiędzy ENERGA-OPERATOR SA a sprzedawcą, e) zasady zabezpieczeń należytego wykonania GUD-K, f) ogólne zasady wymiany danych i informacji pomiędzy ENERGA-OPERATOR SA a sprzedawcą, g) osoby upoważnione do kontaktu z ENERGA-OPERATOR SA oraz sprzedawcą, a także ich dane teleadresowe, h) zobowiązanie sprzedawcy do niezwłocznego informowania ENERGA-OPERATOR SA o utracie wskazanego POB, w tym w wyniku zaprzestania lub zawieszenia jego działalności na RB, w rozumieniu IRiESP-Bilansowanie, i) zasady rozwiązania i ograniczania realizacji umowy, w tym, w przypadku zaprzestania działalności przez POB sprzedawcy, j) zasady i warunki świadczenia rezerwowej usługi kompleksowej. <p>Podmiot zamierzający sprzedawać energię elektryczną na podstawie umowy kompleksowej URD innym, niż URD w gospodarstwach domowych, na obszarze działania ENERGA-OPERATOR SA może pełnić funkcję sprzedawcy usługi kompleksowej dla tych URD. Zasady realizacji umów kompleksowych z tymi URD, określa umowa o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej zawarta pomiędzy sprzedawcą a ENERGA-OPERATOR SA.</p>
B.9.	<p>Świadczenie usług dystrybucji dla URD_w w zakresie energii pobranej z sieci oraz wprowadzonej do sieci ENERGA-OPERATOR SA, odbywa się wyłącznie na podstawie umowy o świadczenie usług dystrybucji zawartej z ENERGA-OPERATOR SA. Umowa o świadczenie usług dystrybucji z URD_w jest zawierana na wniosek, o którym mowa w pkt. B.1., po wskazaniu POB przez URD_w.</p> <p>Wskazanie POB następuje zgodnie z zapisami rozdziału E.</p>

B.10.	Umowa o świadczenie usług dystrybucji, w zakresie energii pobranej z sieci oraz wprowadzonej do sieci ENERGA-OPERATOR SA, z URD ₀ wytwarzającymi energię w mikroinstalacji, z wyłączeniem prosumentów, jest zawierana po uprzednim zgłoszeniu mikroinstalacji lub realizacji umowy przyłączeniowej.
B.11.	Świadczenie usług dystrybucji odbywa się na podstawie tylko jednej umowy tj. umowy o świadczenie usług dystrybucji albo umowy kompleksowej.
B.12.	ENERGA-OPERATOR SA zamieszcza na swojej stronie internetowej wykaz informacji, które zgodnie z art.12 ust. 1 ustawy z dnia 30 maja 2014r. o prawach konsumenta (Dz. U. z 2014r., poz. 827) winny być przekazane konsumentowi zamierzającemu zawrzeć umowę dystrybucji z ENERGA-OPERATOR SA.
C.1.11.	<p>Na potrzeby rozliczeń Rynku Detalicznego, ENERGA-OPERATOR SA udostępnia następujące dane pomiarowe:</p> <p>a) Sprzedawcom:</p> <ul style="list-style-type: none"> • o zużyciu energii elektrycznej przez odbiorców w okresie rozliczeniowym usług dystrybucyjnych oraz w każdym przypadku wpływającym na rozliczenie usługi dystrybucji pomiędzy sprzedawcą a URD, w szczególności w przypadku zmiany taryfy ENERGA-OPERATOR SA, zmiany grupy taryfowej, wymiany układu pomiarowo-rozliczeniowego, zmiany odbiorcy przyjętej przez ENERGA-OPERATOR SA, także w formie okresowych stanów (wskazań) liczydeł liczników energii elektrycznej z wyłączeniem przypadku zmiany taryfy ENERGA-OPERATOR SA, umożliwiające wyznaczenie rzeczywistego zużycia energii elektrycznej poszczególnych URD – przekazywane do piątego dnia roboczego po zakończeniu okresu rozliczeniowego usług dystrybucyjnych, • za zgodą URD będącego osobą fizyczną, dane godzinowe URD po ich pozyskaniu przez ENERGA-OPERATOR SA zgodnie z pkt. C.1.3.a); • oddzielnie w formie okresowych stanów (wskazań) liczydeł liczników energii elektrycznej dane o ilości energii wprowadzonej i pobranej z sieci przez prosumenta, po uprzednim zbilansowaniu ilości energii z wszystkich faz dla trójfazowych mikroinstalacji; <p>b) URD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • o 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 dystrybucyjnej lub odrębnej umowie zawartej pomiędzy URD a ENERGA-OPERATOR SA; <p>zachowując zgodność przekazywanych danych ww. podmiotom. Dane pomiarowe są udostępniane z dokładnością do 1 kWh.</p>

H.3.	<p>URD posiadający zawartą ze sprzedawcą umowę kompleksową, składa reklamacje do tego sprzedawcy, z zastrzeżeniem pkt H.4.</p> <p>URD posiadający zawartą ze sprzedawcą umowę sprzedaży oraz z ENERGA-OPERATOR SA umowę dystrybucji, reklamacje dotyczące umowy dystrybucji składa bezpośrednio do ENERGA-OPERATOR SA.</p> <p>Prosument będący konsumentem w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny, który posiada zawartą ze sprzedawcą umowę kompleksową, składa reklamacje dotyczące rozliczania i dystrybucji tej energii do tego sprzedawcy.</p>
H.4.	<p>ENERGA-OPERATOR SA samodzielnie (bez udziału sprzedawcy) realizować będzie następujące obowiązki w zakresie postępowania reklamacyjnego oraz realizacji obowiązków informacyjnych wynikających z przepisów o których mowa w pkt. A.1.1.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. przyjmuje od URD przez całą dobę zgłoszeń dotyczących przerw w dostarczaniu energii elektrycznej oraz wystąpienia zagrożeń życia i zdrowia spowodowanych niewłaściwą pracą sieci; 2. udzielanie URD, na ich żądanie, informacji o przewidywanym terminie wznowienia dostarczania energii elektrycznej przerwanego z powodu awarii w sieci; 3. powiadamianie, z co najmniej pięciodniowym wyprzedzeniem o terminach i czasie planowanych przerw w dostarczaniu energii elektrycznej w formie: <ol style="list-style-type: none"> a) ogłoszeń prasowych, internetowych, komunikatów radiowych lub telewizyjnych lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie – jeżeli URD jest zasilany z sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV, b) indywidualnych zawiadomień pisemnych, telefonicznych lub za pomocą innego środka komunikowania się – jeżeli URD jest zasilany z sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, 4. informowanie na piśmie z co najmniej: <ol style="list-style-type: none"> a) rocznym wyprzedzeniem - o konieczności dostosowania urządzeń i instalacji do zmienionego napięcia znamionowego, podwyższonego poziomu prądów zwarcia, zmiany rodzaju przyłącza lub innych warunków funkcjonowania sieci, jeżeli URD jest zasilany z sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV, b) trzyletnim wyprzedzeniem - o konieczności dostosowania urządzeń i instalacji do zmienionego napięcia znamionowego, podwyższonego poziomu prądów zwarcia lub innych warunków funkcjonowania sieci, jeżeli URD jest zasilany z sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, c) tygodniowym wyprzedzeniem – o zamierzonej zmianie nastawień w automatyce zabezpieczeniowej i innych parametrach mających wpływ na współpracę ruchową z siecią, jeżeli URD jest zasilany z sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV. 5. kontaktowanie się z URD w sprawie odpłatnego podejmowania stosownych

	<p>czynności w sieci w celu umożliwienia bezpiecznego wykonania, przez URD lub inny podmiot, prac w obszarze oddziaływania tej sieci;</p> <p>6. przyjmowanie od URD reklamacji na wstrzymanie przez ENERGA OPERATOR SA dostarczania energii z przyczyn innych niż wskazana w pkt. II 3.2.2.;</p> <p>7. przyjmowanie dodatkowych zleceń od URD na wykonanie czynności wynikających z taryfy ENERGA OPERATOR SA;</p> <p>8. przyjmowanie od prosumenta będącego konsumentem w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny, reklamacji dotyczących przyłączenia mikroinstalacji.</p>
W części IRIESD pt.: „Słownik skrótów i definicji” - w części ii.POJĘCIA I DEFINICJE	
Instalacja odnawialnego źródła energii	<p>Instalacja stanowiąca wyodrębniony zespół:</p> <p>a) urządzeń służących do wytwarzania energii i wyprowadzania mocy, przyłączonych w jednym miejscu przyłączenia, w których energia elektryczna lub ciepło są wytwarzane z jednego rodzaju odnawialnych źródeł energii, a także magazyn energii elektrycznej przechowujący wytworzoną energię elektryczną, połączony z tym zespołem urządzeń lub</p> <p>b) obiektów budowlanych i urządzeń stanowiących całość techniczno-użytkową służący do wytwarzania biogazu rolniczego,</p> <p>- a także połączony z tym zespołem magazyn energii, w tym magazyn biogazu rolniczego a także połączony z nimi magazyn biogazu rolniczego.</p>
Magazyn energii elektrycznej	Wyodrębnione urządzenie lub zespół urządzeń służących do przechowywania energii elektrycznej w dowolnej postaci, niepowodujących emisji będących obciążeniem dla środowiska, w sposób pozwalający co najmniej na jej częściowe odzyskanie.
Mała instalacja	Instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączona do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy maksymalnej cieplnej w skojarzeniu większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW.
Mikroinstalacja	Instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączona do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy maksymalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW.
Moc dyspozycyjna	Moc maksymalna pomniejszona o ubytki mocy.
Moc maksymalna	Maksymalna moc czynna, przy której jednostka wytwórcza może pracować przez czas nieograniczony bez uszczerbku dla trwałości tej jednostki przy parametrach nominalnych, potwierdzona testami.
Odnawialne źródło energii	Odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich,
Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej	
Strona: 19	
zatwierdzono:	

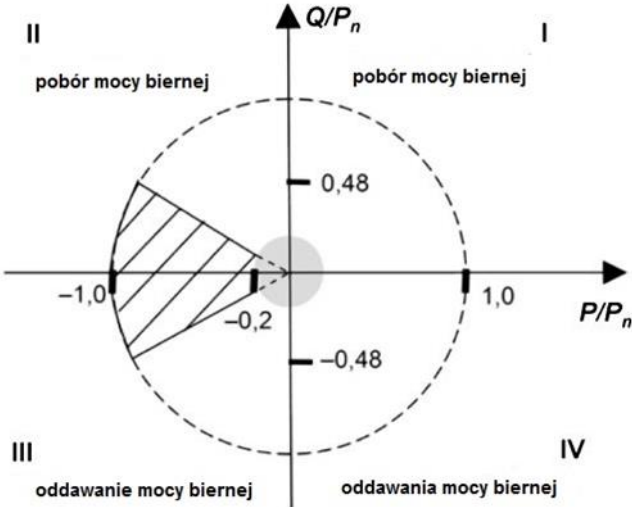
	energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z bio płynów.
Prosument	Odbiorca końcowy dokonujący zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzający energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji w celu jej zużycia na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą regulowaną ustawą z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz.U. z 2015 r. poz. 584, z późn. zm.13).
Wytwórca	Podmiot zajmujący się wytwarzaniem energii elektrycznej, którego urządzenia wytwórcze przyłączone są do sieci elektroenergetycznej.
W Załączniku nr 1	
1.4.	Jednostki wytwórcze o mocy maksymalnej powyżej 200 kW przyłączane do sieci dystrybucyjnej powinny być zautomatyzowane i dostosowane do zdalnego sterowania. ENERGA-OPERATOR SA decyduje o konieczności wyposażenia łącznika sprzęgającego jednostkę wytwórczą z siecią dystrybucyjną w urządzenia umożliwiające zdalne sterowanie.
1.5.	Praca wyspowa jednostek wytwórczych jest możliwa jedynie na wyspę urządzeń tego wytwórcy, o ile uwzględniono to w warunkach przyłączenia.
1.6.	ENERGA-OPERATOR SA określa przypadki, w których wymagane jest przeprowadzenie testów sprawdzających jednostek wytwórczych. Sposób i zakres przeprowadzenia testów uzgadniany jest z właściwym operatorem systemu. Uzgodnienie to powinno nastąpić przed terminem uruchomienia jednostki wytwórczej.
1.7.	ENERGA-OPERATOR SA określa wymagania w zakresie wyposażenia jednostki wytwórczej w system pomiaru i rejestracji parametrów jakości energii.
2.1.	Jednostki wytwórcze muszą posiadać następujące urządzenia łączeniowe: a) łącznik dostosowany do wyłączania jednostki wytwórczej, b) łącznik do odłączania jednostki wytwórczej i stwarzania przerwy izolacyjnej. Jeśli w skład jednostki wytwórczej wchodzi transformator, to łączniki te powinny być zainstalowane od strony sieci, z którą jednostka wytwórcza współpracuje. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach stosowanie wspólnych obu wymienionych łączników lub jednego z nich dla grupy jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci, jeśli to nie wpłynie na pogorszenie warunków zasilania odbiorców.
2.3.	ENERGA-OPERATOR SA koordynuje pracę łączników, o którym mowa w pkt. 2.1. i 2.2. oraz 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

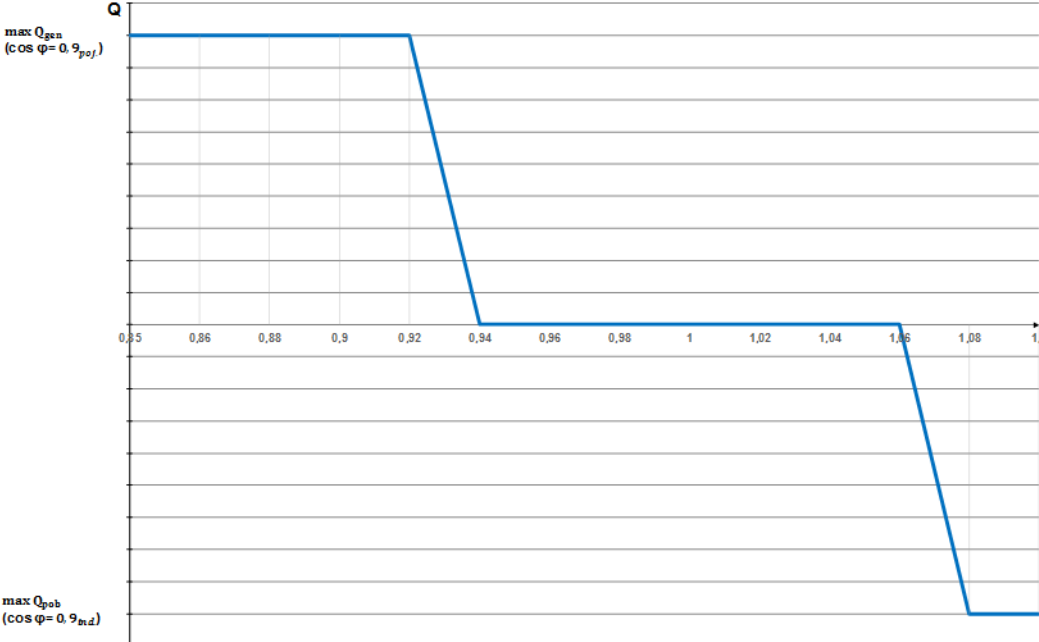
	falownika. W przypadku mikroinstalacji wymagane jest, aby po stronie prądu przemiennego falownika zlokalizowany był co najmniej łącznik dostosowany do stwarzania przerwy izolacyjnej.
3.1.	Jednostki wytwórcze powinny być wyposażone w zabezpieczenia podstawowe oraz zabezpieczenia dodatkowe, zgodnie z zapisami pkt. II.4.5. 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.	Jednostki wytwórcze z generatorami asynchronicznymi lub synchronicznymi powinny być wyposażone w zabezpieczenia obejmujące zabezpieczenia zerowo-nad napięciowe oraz zabezpieczenia do ochrony przed: obniżeniem napięcia, wzrostem napięcia, wzrostem prędkości obrotowej oraz pracą wyspową. Dla jednostek przyłączonych do sieci nN należy stosować zabezpieczenia od pracy niepełnofazowej z kryterium kontroli asymetrii prądu obciążenia
3.4.	Jednostki wytwórcze współpracujące z falownikami o mocy maksymalnej powyżej 200 kW powinny być wyposażone w urządzenia pozwalające na kontrolowanie i utrzymywanie zadanych parametrów jakościowych energii elektrycznej. Jeżeli zabezpieczenia, o których mowa powyżej, znajdują się w wyposażeniu falownika nie ma potrzeby powielania tych zabezpieczeń.
3.5.	ENERGA-OPERATOR SA decyduje w warunkach przyłączenia o potrzebie wyposażenia jednostek wytwórczych w zabezpieczenie od mocy zwrotnej.
3.6.	W zależności od rodzaju jednostki wytwórczej zabezpieczenia powinny powodować otwarcie łącznika: <ul style="list-style-type: none"> 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.	ENERGA-OPERATOR SA 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.	Jednostki wytwórcze przyłączane lub przyłączone do sieci nN, muszą być wyposażone w automatykę uniemożliwiającą pracę wyspową.
3.10.	W przypadku jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej
Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej	
Strona: 21	
zatwierdzono:	

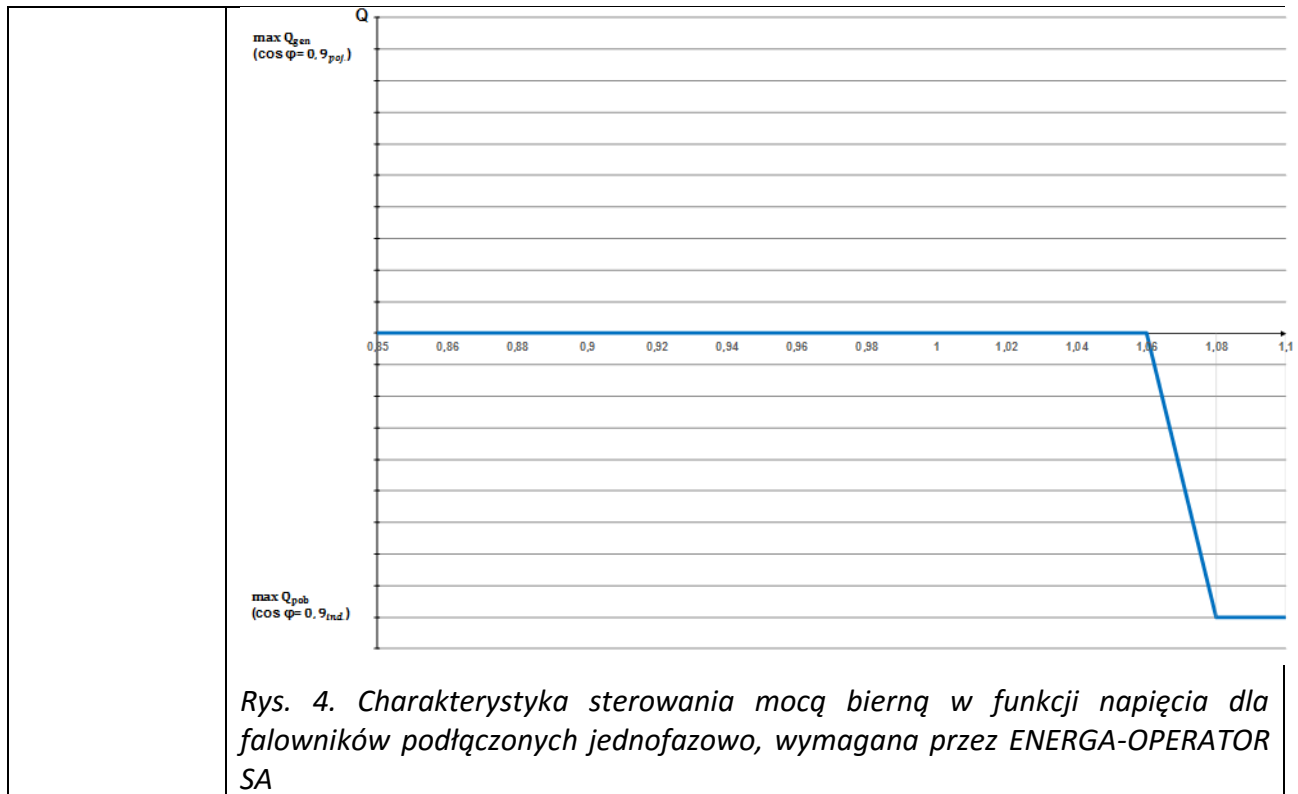
	<p>poprzez transformator nN/SN, dla zabezpieczeń do ochrony przed: wzrostem częstotliwości, obniżeniem częstotliwości oraz obniżeniem napięcia, wielkości pomiarowe powinny być pobierane po stronie nN. Natomiast dla zabezpieczeń: zerowo-nadnapięciowych oraz do ochrony przed wzrostem napięcia, wielkości pomiarowe powinny być pobierane po stronie SN.</p> <p>W przypadku jednostek wytwórczych, nie będącymi mikroinstalacjami, przyłączonych bezpośrednio do sieci dystrybucyjnej nN, dla zabezpieczeń dodatkowych wielkości pomiarowe powinny być pobierane z sieci nN.</p> <p>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).</p>
3.11.	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.
3.12.	Farmy wiatrowe z generatorami asynchronicznymi należy wyposażyć w automatykę bezwłocznego wyłączania elektrowni po przejściu do pracy na wydzieloną sieć.
3.13.	W przypadku zwarcia w farmie wiatrowej z generatorem asynchronicznym automatyka zabezpieczeniowa powinna wyłączać ją bezwłocznie lub ze zwłoką czasową uzgodnioną z ENERGA-OPERATOR SA.
3.14.	ENERGA-OPERATOR SA może zdecydować o potrzebie stosowania zabezpieczeń różnicowoprądowych dla poszczególnych rodzajów jednostek wytwórczych.
4.2.	Nie jest wymagane stosowanie urządzeń do kompensacji mocy biernej w przypadku jednostek wytwórczych, których moc maksymalna określona na przewód fazowy nie przekracza 4,6 kVA (5 kWp dla jednostek wytwórczych fotowoltaicznych). W pozostałych jednostkach wytwórczych należy stosować urządzenia do kompensacji mocy biernej. W jednostkach wytwórczych charakteryzujących się pracą ze zmienną mocą, w szczególności w farmach wiatrowych należy stosować układy automatycznej regulacji mocy biernej.
5.3.	Dla generatorów asynchronicznych, które dokonują rozruchu jako silnik obowiązują warunki jak dla przyłączania silników elektrycznych. Dla generatorów o mocy maksymalnej do 100 kVA przyłączonych do sieci dystrybucyjnej nN prąd rozruchu nie powinien przekraczać wartości 60 A. Dla pozostałych jednostek wytwórczych prąd rozruchu należy ograniczyć w sposób zapobiegający ujemnemu wpływowi na sieć dystrybucyjną.
6.6.	Dla jednostek wytwórczych współpracujących z falownikami, w których zastosowany jest przekształtnik sześciopółkowy z wygładzaniem indukcyjnym i nie są stosowane szczególne środki do redukcji wyższych harmonicznych, powinien być spełniony następujący warunek:

	$\frac{S_{rA}}{S_{kV}} < \frac{1}{120}$ <p>gdzie: S_{rA} – moc maksymalna jednostki wytwórczej, S_{kV} – moc zwarciova w miejscu przyłączenia jednostki wytwórczej do sieci dystrybucyjnej, określona jako iloraz kwadratu napięcia znamionowego sieci oraz sumy impedancji linii od transformatora do miejsca przyłączenia i impedancji transformatora.</p>
6.8.	<p>Wymaganie określone w pkt. 6.7. jest również spełnione w przypadkach, gdy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dla jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci SN zasilanych z szyn stacji 110/SN: $\frac{S_{rA}}{S_{kV}} \times 100\% < 2\sqrt{N}$ - dla jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci nN: $\frac{S_{rA}}{S_{kV}} \times 100\% < \frac{3\%}{k}$ <p>gdzie: S_{rA} – moc maksymalna jednostki wytwórczej, S_{kV} – moc zwarciova w miejscu przyłączenia jednostki wytwórczej do sieci dystrybucyjnej, N – liczba przekształtników tyrystorowych o jednakowych lub zbliżonych do siebie mocach znamionowych, współpracujących z jednostką wytwórczą, k – współczynnik wynoszący: 1 - dla generatorów synchronicznych, 2 - dla generatorów asynchronicznych, które są załączane przy 95 % ÷ 105 % ich prędkości synchronicznej, I_a/I_r - dla generatorów asynchronicznych, które są wprowadzane na obroty jako silnik, 8 - dla przypadków, gdy nie jest znany prąd rozruchu, I_a – prąd rozruchowy, I_r – znamionowy prąd ciągły.</p>
9.	<i>DODATKOWE WYMAGANIA DLA MIKROINSTALACJI</i>
9.1.	Wymagania techniczne
9.1.1.	Mikroinstalacje przyłączane do sieci elektroenergetycznej powinny spełniać wymagania aktualnie obowiązujących norm oraz dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady: niskonapięciowej LVD oraz w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej EMC.
9.1.2.	Wymagania w zakresie pracy mikroinstalacji przy zmianach częstotliwości.
9.1.2.1	<p>Mikroinstalacja przyłączona do sieci elektroenergetycznej ma, w zależności od częstotliwości w sieci, umożliwiać pracę:</p> <p>a) w zakresie częstotliwości od 49 Hz do 51 Hz – praca ciągła z maksymalną mocą czynną osiągalną dla danych warunków środowiskowych</p>
Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej	
Strona: 23	
zatwierdzono:	

	<p>(nasłonecznienie, siła wiatru),</p> <p>b) w zakresie częstotliwości od 47,5 Hz do 49 Hz oraz od 51 Hz do 51,5 Hz – praca w czasie minimum 30 minut,</p> <p>w zakresie częstotliwości poniżej 47,5 Hz oraz powyżej 51,5 Hz- mikroinstalacja musi wyłączyć się z sieci.</p>												
<p>9.1.2.2.</p>	<p>Mikroinstalacja przyłączona do sieci elektroenergetycznej musi posiadać możliwość regulacji generacji mocy czynnej w następującym zakresie częstotliwości:</p> <p>a) $f = (47,5 \div 49,5)$ Hz - dopuszczalna redukcja mocy czynnej ze względu na obniżenie częstotliwości ma zawierać się pomiędzy krzywymi wyznaczonymi przez następujące zależności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poniżej częstotliwości 49,5 Hz dopuszczalny poziom redukcji wynosi 10% mocy maksymalnej (przy częstotliwości 50 Hz) na 1Hz spadku częstotliwości, - poniżej częstotliwości 49 Hz dopuszczalny poziom redukcji wynosi 2% mocy maksymalnej (przy częstotliwości 50 Hz) na 1 Hz spadku częstotliwości <p>Wymaganie to przedstawiono na rys. nr 1.</p> <div data-bbox="430 929 1364 1579" style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>Dane do rysunku 1</caption> <thead> <tr> <th>Częstotliwość [Hz]</th> <th>$\frac{\Delta P}{P_{max}}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>47,5</td> <td>-3,5%</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>-2,5%</td> </tr> <tr> <td>48,5</td> <td>-1,5%</td> </tr> <tr> <td>49</td> <td>-5,0%</td> </tr> <tr> <td>49,5</td> <td>-10,0%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Rys. 1. Maksymalny spadek zdolności do generacji mocy czynnej przy spadku częstotliwości</p> <p>b) $f = (50,2 \div 51,5)$ Hz – wszystkie regulowane jednostki generacji muszą redukować (przy wzroście częstotliwości) lub zwiększać (przy zmniejszaniu się częstotliwości) moc czynną z szybkością 40% PM (PM - moc czynna realnie wytwarzana przez mikroinstalację w momencie przekroczenia częstotliwości sieciowej 50,2 Hz) na każdy 1 Hz następnego wzrostu częstotliwości.</p> <p>Mikroinstalacja ma być zdolna do aktywacji odpowiedzi mocą czynną na</p>	Częstotliwość [Hz]	$\frac{\Delta P}{P_{max}}$	47,5	-3,5%	48	-2,5%	48,5	-1,5%	49	-5,0%	49,5	-10,0%
Częstotliwość [Hz]	$\frac{\Delta P}{P_{max}}$												
47,5	-3,5%												
48	-2,5%												
48,5	-1,5%												
49	-5,0%												
49,5	-10,0%												
Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Strona: 24													
zatwierdzono:													

	<p>zmianę częstotliwości tak szybko, jak to jest technicznie możliwe, z początkowym jak najkrótszym opóźnieniem – maksymalnie 2 s. Jeżeli początkowe opóźnienie wynosi poniżej 2 s, to zamierzone opóźnienie odpowiedzi mocą czynną na zmianę częstotliwości powinno być tak programowalne, aby dostosować całkowity czas odpowiedzi do wartości pomiędzy czasem początkowym odpowiedzi a wartością 2 s.</p>
9.1.3.	Wymagania w zakresie regulacji mocy biernej
9.1.3.1.	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> zgodnie z krzywą charakterystyki zadanej przez ENERGA-OPERATOR SA w obrębie współczynników przesunięcia fazowego podstawowych harmonicznym napięcia i prądu od $\cos \phi = 0,9_{ind}$ do $\cos \phi = 0,9_{poj}$, gdzie moc czynna wyjściowa mikroinstalacji jest równa 20% znamionowej mocy czynnej lub większa, bez zmian mocy biernej więcej niż o 10% znamionowej mocy czynnej mikroinstalacji przy mocy czynnej niższej niż 20% znamionowej mocy czynnej. <p>Wymaganie to przedstawiono na rys. nr 2.</p>  <p>Rys. 2. Zdolność do generacji mocy biernej w obciążeniowym układzie odniesienia</p>
9.1.3.2	<p>Wymagane tryby regulacji mocy biernej: Mikroinstalacja ma być zdolna do działania w następujących trybach sterowania:</p> <ol style="list-style-type: none"> sterowanie mocą bierną w funkcji napięcia na zaciskach generatora (tryb Q(U)), jako tryb podstawowy, sterowanie współczynnikiem mocy w funkcji generacji mocy czynnej (tryb $\cos \phi$ (P)), jako tryb alternatywny, $\cos \phi$ stałe, nastawiane w granicach od $\cos \phi = 0,9_{ind}$ do $\cos \phi = 0,9_{poj}$, jako tryb dodatkowy.

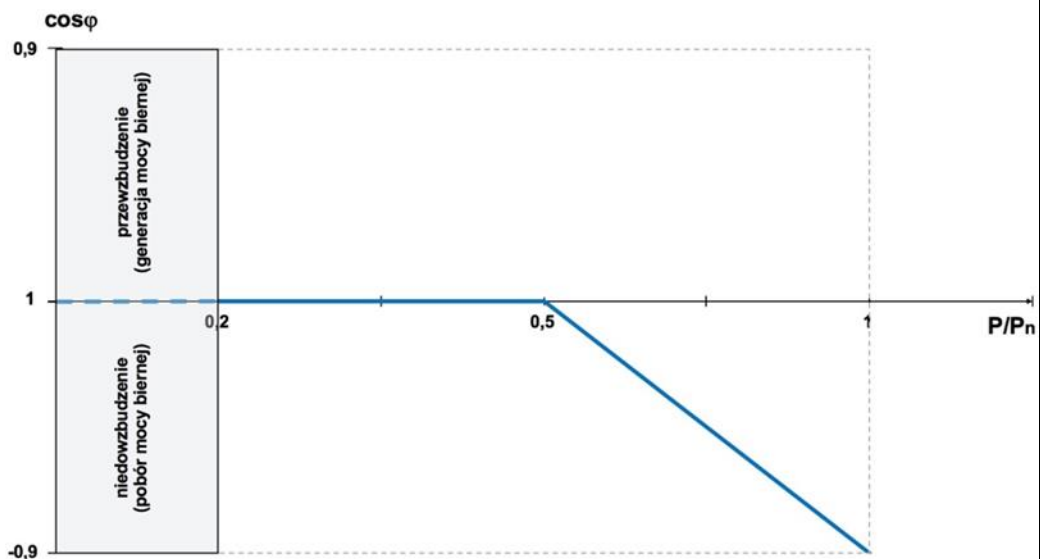
	<p>Konfiguracja trybów sterowania oraz ich aktywacja i dezaktywacja ma być możliwa do ustawienia w miejscu zainstalowania falownika. Wymagane jest zapewnienie ochrony przed nieuprawnioną ingerencją w ustawienia trybów pracy - zmiana trybów pracy nie może być dokonana samodzielnie przez właściciela mikroinstalacji.</p>
<p>9.1.3.3.</p>	<p>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 konfigurowalna, a ENERGA-OPERATOR SA zastrzega możliwość dokonania zmian w charakterystyce po indywidualnie analizie warunków napięciowych w miejscu przyłączenia 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.</p>  <p><i>Rys. 3. Charakterystyka sterowania mocą bierną w funkcji napięcia wymagana przez ENERGA-OPERATOR SA</i></p>

**9.1.3.4.**

Wymagania w zakresie trybu sterowania współczynnikiem przesunięcia fazowego podstawowych harmonicznym 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.

**9.1.4.**

Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w regulację mocy czynnej

	W celu uniknięcia całkowitego wyłączenia mikroinstalacji spowodowanego działaniem zabezpieczenia nadnapięciowego mikroinstalacji, zaleca się aby mikroinstalacja posiadała funkcję zmniejszania 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 Un. Funkcja ta nie może też powodować skokowych zmian mocy generowanej.																																																													
9.1.5.	Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w układ zabezpieczeń																																																													
9.1.5.1.	<p>Wymagania ogólne:</p> <p>Mikroinstalacje powinny posiadać wbudowany układ zabezpieczeń, składający się co najmniej z następujących zabezpieczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dwustopniowe zabezpieczenie nadnapięciowe, - zabezpieczenie podnapięciowe, - zabezpieczenie podczęstotliwościowe, - zabezpieczenie nadczęstotliwościowe, - zabezpieczenie od pracy wyspowej (LoM). <p>Nastawy poszczególnych zabezpieczeń muszą być możliwe do ustawienia w menu falownika. Wymagane jest zapewnienie ochrony przed nieuprawnioną ingerencją w ustawienia nastaw zabezpieczeń - zmiana nastaw zabezpieczeń nie może być dokonana samodzielnie przez właściciela mikroinstalacji.</p>																																																													
9.1.5.2.	<p>Wymagane nastawy układu zabezpieczeń:</p> <p>W tabeli nr 1 przedstawiono wymagane nastawy poszczególnych zabezpieczeń, wchodzących w skład układu zabezpieczeń.</p> <p><i>Tabela nr 1. Nastawy układu zabezpieczeń</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Funkcja zabezpieczenia</th> <th colspan="2">Wymagane nastawienie wartości wyłączającej</th> <th>Maksymalny czas odłączenia</th> <th>Minimalny czas zadziałania</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">U_{LN}</td> <td>Obniżenie napięcia</td> <td>0,85 Un</td> <td>195,5 V</td> <td>1,5 s</td> <td>1,2 s</td> </tr> <tr> <td>Wzrost napięcia stopień 1¹⁾</td> <td>1,1 Un</td> <td>253,0 V</td> <td>3,0 s</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Wzrost napięcia stopień 2</td> <td>1,15 Un</td> <td>264,5 V</td> <td>0,2 s</td> <td>0,1 s</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">U_{LL}</td> <td>Obniżenie napięcia</td> <td>0,85 Un</td> <td>340,0 V</td> <td>1,5 s</td> <td>1,2 s</td> </tr> <tr> <td>Wzrost napięcia stopień 1¹⁾</td> <td>1,1 Un</td> <td>440,0 V</td> <td>3,0 s</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Wzrost napięcia stopień 2</td> <td>1,15 Un</td> <td>460,0 V</td> <td>0,2 s</td> <td>0,1 s</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Obniżenie częstotliwości</td> <td colspan="2">47,5 Hz</td> <td>0,5 s</td> <td>0,3 s</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Podwyższenie częstotliwości</td> <td colspan="2">52 Hz</td> <td>0,5 s</td> <td>0,3 s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Zabezpieczenie od pracy wyspowej</td> <td>ROCOF</td> <td colspan="2">0,4 Hz/s</td> <td>0,5 s</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>aktywne</td> <td colspan="2">-</td> <td>5 s</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>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.</p>	Funkcja zabezpieczenia		Wymagane nastawienie wartości wyłączającej		Maksymalny czas odłączenia	Minimalny czas zadziałania	U _{LN}	Obniżenie napięcia	0,85 Un	195,5 V	1,5 s	1,2 s	Wzrost napięcia stopień 1 ¹⁾	1,1 Un	253,0 V	3,0 s	-	Wzrost napięcia stopień 2	1,15 Un	264,5 V	0,2 s	0,1 s	U _{LL}	Obniżenie napięcia	0,85 Un	340,0 V	1,5 s	1,2 s	Wzrost napięcia stopień 1 ¹⁾	1,1 Un	440,0 V	3,0 s	-	Wzrost napięcia stopień 2	1,15 Un	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 od pracy wyspowej	ROCOF	0,4 Hz/s		0,5 s	-	aktywne	-		5 s	-
Funkcja zabezpieczenia		Wymagane nastawienie wartości wyłączającej		Maksymalny czas odłączenia	Minimalny czas zadziałania																																																									
U _{LN}	Obniżenie napięcia	0,85 Un	195,5 V	1,5 s	1,2 s																																																									
	Wzrost napięcia stopień 1 ¹⁾	1,1 Un	253,0 V	3,0 s	-																																																									
	Wzrost napięcia stopień 2	1,15 Un	264,5 V	0,2 s	0,1 s																																																									
U _{LL}	Obniżenie napięcia	0,85 Un	340,0 V	1,5 s	1,2 s																																																									
	Wzrost napięcia stopień 1 ¹⁾	1,1 Un	440,0 V	3,0 s	-																																																									
	Wzrost napięcia stopień 2	1,15 Un	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 od pracy wyspowej	ROCOF	0,4 Hz/s		0,5 s	-																																																									
	aktywne	-		5 s	-																																																									

	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.
9.1.6.	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.
9.1.6.1.	Automatyczne ponowne załączenie po wyłączeniu przez układ zabezpieczeń: Nastawy dla ponownego załączenia po wyłączeniu przez układ zabezpieczeń są następujące: <ul style="list-style-type: none"> a) Zakres częstotliwości od 47,5 Hz do 50,05 Hz, b) Zakres napięcia od 0,85 Un do 1,10 Un, c) Minimalny czas obserwacji: 60 s. Po ponownym załączeniu moc czynna generowana przez mikroinstalację nie powinna przekraczać gradientu 10% Pn/min.
9.1.6.2.	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: <ul style="list-style-type: none"> a) Zakres częstotliwości od 47,5 Hz do 50,1 Hz, b) Zakres napięcia od 0,85 Un do 1,10 Un, c) Minimalny czas obserwacji: 60 s.
9.1.6.3.	Synchronizacja: Synchronizacja mikroinstalacji powinna być w pełni automatyczna, co oznacza że nie jest możliwe ręczne zamknięcie łącznika pomiędzy dwoma synchronizowanymi systemami.
9.1.7.	Jakość energii: Mikroinstalacje muszą spełniać wymagania norm dotyczących jakości energii wprowadzanej 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 (w przypadku mikroinstalacji przyłączonych przez falownik – bezpośrednio z falownika). Tabliczka znamionowa mikroinstalacji ma posiadać co najmniej następujące informacje: <ul style="list-style-type: none"> a) Nazwę producenta lub znak firmowy, b) Określenie typu lub numer identyfikacyjny, lub inne sposoby identyfikacji umożliwiające uzyskanie stosownych informacji od producenta,

	<p>c) Moc znamionową,</p> <p>d) Napięcie znamionowe,</p> <p>e) Częstotliwość znamionowa,</p> <p>f) Zakres regulacji współczynnika przesunięcia fazowego podstawowych harmonicznych napięcia i prądu.</p> <p>Informacje te muszą być umieszczone również w instrukcji obsługi. Dodatkowo na tabliczce znamionowej powinien być umieszczony numer seryjny.</p> <p>Wszystkie informacje powinny być podane w języku polskim.</p> <p>W miejscach z dostępnymi elementami pod napięciem należy stosować etykiety ostrzegawcze.</p>																				
9.2.2.	<p>Inne wymagania dotyczące przekazania mikroinstalacji do eksploatacji:</p> <p>a) Producent musi dostarczyć instrukcję montażu zgodnie z normami i wymaganiami krajowymi,</p> <p>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,</p> <p>c) Montaż musi być wykonany przez instalatorów posiadających odpowiednie i potwierdzone kwalifikacje,</p> <p>Właściciel mikroinstalacji musi dysponować przygotowanym przez instalatora schematem jednokresowym mikroinstalacji.</p>																				
9.3.	<p>Zestawienie zbiorcze wymagań i uwagi końcowe</p> <p>Zbiorcze zestawienie wymagań dla systemów generacji w zależności o zainstalowanej mocy przedstawiono w Tabeli 2.</p> <p>W przypadku wątpliwości interpretacyjnych należy wystąpić ze stosowanym zapytaniem do ENERGA-OPERATOR SA.</p> <p><i>Tabela nr 2. Zbiorcze zestawienie wymagania dla mikroinstalacji w zależności od mocy maksymalnej.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>P_n [kW]</th> <th>$P_n \leq 3$</th> <th>$3 < P_n \leq 10$</th> <th>$10 < P_n \leq 40$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wymagania w zakresie zdalnego sterowania przez ENERGA-OPERATOR SA</td> <td colspan="2">Możliwość zdalnego odłączenia mikroinstalacji</td> <td>Możliwość zdalnego sterowania mocą czynną</td> </tr> <tr> <td>Automatyczna redukcja mocy czynnej przy $f > 50,2$ Hz wg zadanej charakterystyki $P(f)$</td> <td colspan="3">TAK</td> </tr> <tr> <td>Regulacja mocy biernej według zadanej charakterystyki $Q(U)$ i $\cos \varphi (P)$</td> <td colspan="3">TAK</td> </tr> <tr> <td>Układ zabezpieczeń: komplet zabezpieczeń nad- i podnapięciowych, nad- i podczęstotliwościowych oraz od pracy wyspowej</td> <td colspan="3">Zintegrowany z falownikiem</td> </tr> </tbody> </table>	P_n [kW]	$P_n \leq 3$	$3 < P_n \leq 10$	$10 < P_n \leq 40$	Wymagania w zakresie zdalnego sterowania przez ENERGA-OPERATOR SA	Możliwość zdalnego odłączenia mikroinstalacji		Możliwość zdalnego sterowania mocą czynną	Automatyczna redukcja mocy czynnej przy $f > 50,2$ Hz wg zadanej charakterystyki $P(f)$	TAK			Regulacja mocy biernej według zadanej charakterystyki $Q(U)$ i $\cos \varphi (P)$	TAK			Układ zabezpieczeń: komplet zabezpieczeń nad- i podnapięciowych, nad- i podczęstotliwościowych oraz od pracy wyspowej	Zintegrowany z falownikiem		
P_n [kW]	$P_n \leq 3$	$3 < P_n \leq 10$	$10 < P_n \leq 40$																		
Wymagania w zakresie zdalnego sterowania przez ENERGA-OPERATOR SA	Możliwość zdalnego odłączenia mikroinstalacji		Możliwość zdalnego sterowania mocą czynną																		
Automatyczna redukcja mocy czynnej przy $f > 50,2$ Hz wg zadanej charakterystyki $P(f)$	TAK																				
Regulacja mocy biernej według zadanej charakterystyki $Q(U)$ i $\cos \varphi (P)$	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
--	---------------------	------------------------------	----------