

**SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA TECHNICZNE  
W ZAKRESIE PRZYŁĄCZANIA MIKROINSTALACJI DO SIECI  
ORAZ WARUNKI JEJ WSPÓŁPRACY  
Z SYSTEMEM ELEKTROENERGETYCZNYM  
I WARUNKI PRZYŁĄCZANIA MIKROINSTALACJI DO SIECI**

**I. Wymagania w zakresie pracy mikroinstalacji przy zmianach częstotliwości**

1. Mikroinstalacja przyłączana do sieci elektroenergetycznej, w zależności od częstotliwości w sieci, umożliwia w zakresie częstotliwości:

- 1) od 49 Hz do 51 Hz – pracę ciągłą z maksymalną mocą czynną osiągalną dla danych warunków środowiskowych (nasłonecznienie, siła wiatru);
- 2) od 47,5 Hz do 49 Hz oraz od 51 Hz do 51,5 Hz – pracę ciągłą w czasie co najmniej 30 minut.

2. Mikroinstalacja przyłączona do sieci elektroenergetycznej posiada możliwość regulacji generacji mocy czynnej w następującym zakresie częstotliwości:

- 1)  $f = (47,5 \div 49,5)$  Hz – dopuszczalna redukcja mocy czynnej ze względu na obniżenie częstotliwości zawiera się pomiędzy krzywymi wyznaczonymi przez następujące zależności:
  - a) poniżej częstotliwości 49,5 Hz dopuszczalny poziom redukcji wynosi 10% mocy maksymalnej (przy częstotliwości 50 Hz) na 1Hz spadku częstotliwości,
  - b) poniżej częstotliwości 49 Hz dopuszczalny poziom redukcji wynosi 2% mocy maksymalnej (przy częstotliwości 50 Hz) na 1 Hz spadku częstotliwości;
- 2)  $f = (50,2 \div 50,5)$  Hz – wszystkie regulowane jednostki generacji redukują (przy wzroście częstotliwości) lub zwiększają (przy redukcji częstotliwości) moc czynną z szybkością 40% PM (PM – moc czynna wytwarzana przez mikroinstalację w momencie przekroczenia częstotliwości sieciowej 50,2 Hz) na każdy 1 Hz następnego wzrostu częstotliwości;
- 3) mikroinstalacja jest zdolna do aktywacji odpowiedzi mocą czynną na zmianę częstotliwości tak szybko, jak jest to możliwe technicznie, z początkowym opóźnieniem wynoszącym nie więcej niż 2 s.

## **II. Wymagania w zakresie regulacji mocy biernej**

Mikroinstalacja przyłączona przez przetwornicę jest 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:

- 1) zgodnie z krzywą charakterystyki zadanej przez operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego, zwanego dalej „OSD”, w zakresie 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;
- 2) bez zmian mocy biernej więcej niż o 10% znamionowej mocy czynnej mikroinstalacji przy mocy czynnej mniejszej niż 20% znamionowej mocy czynnej.

## **III. Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w układ zabezpieczeń**

1. Mikroinstalacje posiadają wbudowany układ zabezpieczeń, składający się co najmniej z następujących zabezpieczeń:

- 1) dwustopniowe zabezpieczenie nadnapięciowe;
- 2) zabezpieczenie podnapięciowe;
- 3) zabezpieczenie podczęstotliwościowe;
- 4) zabezpieczenie nadczęstotliwościowe;
- 5) zabezpieczenie od pracy wyspowej (LoM).

2. Nastawy poszczególnych zabezpieczeń są możliwe do zmiany w miejscu zainstalowania przetwornicy.

3. Nastawy zabezpieczeń wymienionych w ust. 1 pkt 1-5 nie mogą przekraczać granicznych wartości oraz innych parametrów ustalonych i wskazanych przez operatora sieci, mających wpływ na pracę sieci elektroenergetycznej.

## **IV. Uruchomienie mikroinstalacji**

1. Uruchomienie mikroinstalacji, jest możliwe tylko wówczas, gdy napięcie i częstotliwość, w czasie pracy mikroinstalacji z mocą znamionową lub nominalną, mieszczą się w dopuszczalnym zakresie, w nie krótszym niż minimalny czas obserwacji. Parametry te są możliwe do ustawienia w mikroinstalacji.

2. Nastawy dla uruchomienia instalacji lub rozpoczęcia wytwarzania energii elektrycznej w wyniku rozruchu lub działania w warunkach normalnych oraz dla ponownego załączenia po wyłączeniu przez układ zabezpieczeń są następujące:

- 1) zakres częstotliwości od 47,5 Hz do 50,1 Hz;
- 2) zakres napięcia od 0,85  $U_n$  do 1,1  $U_n$ ;
- 3) minimalny czas obserwacji: 60 s.
- 4) minimalna zwłoka czasowa: 60 s.
- 5) maksymalny dopuszczalny gradient wzrostu generowanej mocy czynnej wynosi 10% mocy maksymalnej mikroinstalacji na minutę

3. Synchronizacja mikroinstalacji jest w pełni automatyczna, co oznacza, że nie jest możliwe ręczne zamknięcie łącznika pomiędzy dwoma synchronizowanymi systemami.

4. Mikroinstalacja powinna być wyposażona w łącznik automatyczny stwarzający przerwę izolacyjną pomiędzy instalacją odbiorczą a siecią OSD na okres braku napięcia w sieci OSD.

## **V. Jakość energii**

Energia wytwarzana przez mikroinstalacje spełnia standardy jakości energii elektrycznej wprowadzanej do sieci określone przepisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. 2020 poz. 833, z późn.zm.).

## **VI. Praca i bezpieczeństwo mikroinstalacji**

1. Nastawy zadanych wartości, możliwych do ustawienia w mikroinstalacji, są możliwe do odczytania z mikroinstalacji, na przykład z wyświetlacza, interfejsu użytkownika lub poprzez port komunikacyjny. Mikroinstalacje powinny być wyposażone co najmniej w port wejściowy RS485 obsługujący co najmniej protokół komunikacji SUNSPEC

2. Tabliczka znamionowa mikroinstalacji zawiera co najmniej następujące informacje:

- 1) nazwę producenta lub znak firmowy;
- 2) określenie typu lub numer identyfikacyjny, lub inne sposoby identyfikacji umożliwiające uzyskanie stosownych informacji od producenta;
- 3) moc znamionową;
- 4) napięcie znamionowe;
- 5) częstotliwość znamionową;
- 6) zakres regulacji współczynnika przesunięcia fazowego podstawowych harmoniczných napięcia i prądu;

7) numer seryjny,

8) deklaracja zgodności potwierdzona oznaczeniem CE.

3. Informacje, o których mowa w pkt 2 w ppkt 2, podaje się w języku polskim. Informacje te są umieszczone również w instrukcji obsługi w języku polskim.

4. Jeżeli mikroinstalacja nie posiada tabliczki znamionowej, wymienione w ust. 2 informacje powinny być określone w technicznej dokumentacji indywidualnej dla mikroinstalacji, dołączonej przez producenta lub instalatora<sup>1</sup>.

5. W miejscach pod napięciem, do których jest dostęp, należy stosować etykiety ostrzegawcze.

## **VII. Warunki przyłączania mikroinstalacji do sieci**

1. Producent lub instalator dostarcza instrukcję montażu zgodnie z normami i wymaganiami krajowymi lub techniczną dokumentację indywidualną mikroinstalacji.

2. Montaż mikroinstalacji wykonany jest przez instalatorów posiadających odpowiednie i potwierdzone kwalifikacje w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2020 poz. 261, z późn. zm.).

3. Właściciel mikroinstalacji dysponuje przygotowanym przez instalatora schematem elektrycznym jednokreskowym mikroinstalacji.

4. Wymagane jest zapewnienie ochrony przed ingerencją przez osobę nieuprawnioną w ustawienia nastaw zabezpieczeń, o których mowa w części III w ust. 1 pkt 1-5, oraz nastaw parametrów, o których mowa w części IV w ust. 1. Zmiana tych nastaw może być dokonana wyłącznie przez osobę uprawnioną, tj. posiadającą właściwe uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego w zakresie właściwym dla mikroinstalacji danego typu lub energetyczne gr. E, związanych z eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

5. Zmiana nastaw, o których mowa w części III w ust. 1 i w części IV ust. 2 powinna być dokonana w sposób umożliwiający identyfikację osoby upoważnionej do jej dokonania.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Dotyczy np. karty instalacji, dokumentacji itp.

<sup>2</sup> Np. poprzez wpisanie w menu urządzenia kodu umożliwiającego dokonanie zmiany nastaw urządzenia udostępnianego przez producenta lub dystrybutora urządzenia osobom upoważnionym, poprzez założenie plomby na urządzeniu itp.

WZÓR

**WNIOSEK O OKREŚLENIE WARUNKÓW PRZYŁĄCZANIA MIKROINSTALACJI  
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ/ ZGŁOSZENIE PRZYŁĄCZENIA  
MIKROINSTALACJI DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ\*\***

Proszę potraktować niniejsze pismo\*:

- ☐ w pierwszej kolejności jako zgłoszenie przyłączenia mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej, a w przypadku braku spełnienia warunków zgłoszenia, jako wniosek o określenie warunków przyłączenia mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej
- ☐ tylko jako zgłoszenie przyłączenia mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej
- ☐ tylko jako wniosek o określenie warunków przyłączenia mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej

**1. Dane Wnioskodawcy/Zgłaszającego\*\***

1)	
	imię i nazwisko/nazwa podmiotu**
2)	
	adres (kod pocztowy, miejscowość, ulica, nr domu, nr lokalu)
3)	
	adres e-mail
4)	
	nr telefonu kontaktowego

**2. Osoba upoważniona do kontaktu w sprawie ☐ – ta sama jak powyżej\***

1)	
	imię i nazwisko
	adres e-mail
2)	
	nr telefonu kontaktowego

**3. Adres korespondencyjny ☐ – taki sam jak powyżej\***

	adres (kod pocztowy, miejscowość, ulica, nr domu, nr lokalu)

**4. Dane lokalizacji działki/obiektu\*\*, gdzie przyłączona będzie mikroinstalacja**

1)	
	gmina
2)	
	miejsowość
3)	
	kod pocztowy
4)	
	ulica
5)	
	numer budynku/numer lokalu/nr działki

5. Rodzaj źródła\*

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> hydroenergia,                       | <input type="checkbox"/> energia wiatru,             | <input type="checkbox"/> energia geotermalna,  |
| <input type="checkbox"/> energia promieniowania słonecznego, | <input type="checkbox"/> energia biogazu rolniczego, | <input type="checkbox"/> energia z biogazu,    |
| <input type="checkbox"/> energia biomasy,                    | <input type="checkbox"/> energia z biopłynów,        | <input type="checkbox"/> energia hydrotermalna |
| <input type="checkbox"/> inny .....                          |  |  |

Typ jednostki wytwórczej/przetwornicy	Moc	Liczba (szt.)
Typ jednostki wytwórczej/przetwornicy	Moc	Liczba (szt.)
Typ jednostki wytwórczej/przetwornicy	Moc	Liczba (szt.)
Łączna moc zainstalowana		kW (maksymalnie 50)

6. Wniosek/Zgłoszenie\*\* dotyczy\*:

- ☐ połączenia mikroinstalacji z wykorzystaniem instalacji odbiorczej projektowanego obiektu;
- ☐ przyłączenia mikroinstalacji bezpośrednio do sieci elektroenergetycznej (bez udziału instalacji odbiorczej obiektu);
- ☐ połączenia mikroinstalacji do instalacji odbiorczej istniejącego obiektu;
- ☐ aktualizacji danych przyłączonej mikroinstalacji;
- ☐ zwiększenia mocy przyłączeniowej istniejącej instalacji.

Numer licznika lub kod Punktu Poboru Energii (PPE) - numer ten znajduje się m.in. na fakturze rozliczeniowej za energię elektryczną: .....

Typ instalacji odbiorcy końcowego: ☐ jednofazowa ☐ trójfazowa

Przewidywany termin rozpoczęcia poboru/dostarczania energii elektrycznej (nie wcześniej niż 30 dni od daty dostarczenia zgłoszenia): .....

7. Świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 § 6 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. - Kodeks karny oświadczam, że posiadam tytuł prawny\*\*\* do nieruchomości, na której jest planowana inwestycja oraz do mikroinstalacji określonej w zgłoszeniu.

8. Oświadczam że:

- 1) jestem/nie jestem\*\* prosumentem energii odnawialnej;
- 2) dane przedstawione w niniejszym zgłoszeniu/wniosku odpowiadają stanowi faktycznemu;
- 3) posiadam wymagane certyfikaty (świadczenia) zgodności określone w dokumentach, o których mowa w ust. 13 w pkt 3 załącznika, na zastosowane w mikroinstalacji urządzenia;
- 4) zastosowane blokady uniemożliwiają współpracę źródła wytwórczego z siecią w przypadku zaniku napięcia z tej sieci (instalacja źródła wytwórczego zostanie automatycznie odłączona od sieci);
- 5) moduł wytwarzania energii nie został zaklasyfikowany do powstających technologii, zgodnie z przepisami tytułu VI Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/31 z dnia 14 kwietnia 2016r. ustanawiającego Kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (Dz. Urz. UE L 112 z 27.04.2016, str. 1) , zwanego dalej „NC RfG”;
- 6) zapoznałem się z ... (możliwość zamieszczenia dokumentu przedsiębiorstwa energetycznego);
- 7) mikroinstalacja wybudowana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz spełnia wymogi techniczne i eksploatacyjne zawarte w art. 7a ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r. oz. 833, z późn.zm.);
- 8) dokonując niniejszego zgłoszenia/składając wniosek\*\* działam na podstawie i w granicach aktualnego upoważnienia/pełnomocnictwa\*\* do reprezentowania zgłaszającego (nie dotyczy osób fizycznych, dokonujących zgłoszenia lub składających wnioski we własnym imieniu).

9. Dodatkowe uwagi Wnioskodawcy/Zgłaszającego, w szczególności dotyczące okoliczności mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo funkcjonowania mikroinstalacji lub sieci:

10. Energię wytworzoną w mikroinstalacji zamierzam spożytkować na:

- ☐ potrzeby gospodarstwa domowego,
- ☐ potrzeby związane z działalnością gospodarczą,
- ☐ inne (np. potrzeby związane z zaopatrzeniem w energię budynków administracji publicznej, szkół publicznych, szpitali publicznych lub organizacji pozarządowych).

11. Dodatkowo informuję, że energię elektryczną wytworzoną w mikroinstalacji i wprowadzoną do sieci dystrybucyjnej zamierzam zaoferować (w przypadku, gdy składający nie zamierza skorzystać z przeznaczonego dla prosumentów mechanizmu wsparcia określonego w art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii(Dz. U. z 2020 r. poz. 261, z późn. zm.)):

- ☐ wybranemu sprzedawcy energii elektrycznej:..... (nazwa sprzedawcy)
- ☐ sprzedawcy zobowiązanemu:..... (nazwa sprzedawcy)

i w związku z tym, wyrażam zgodę na przekazywanie danych zawartych w niniejszym zgłoszeniu/wniosku\*\* ww. sprzedawcy.

12. Wyrażam/nie wyrażam zgody\*\* na prowadzenie sprawy w drodze elektronicznej (dotyczy wniosku/zgłoszenia\*\* złożonego w formie pisemnej w postaci papierowej).

13. Załączniki:

- 1) schemat instalacji elektrycznej przedstawiający sposób przyłączenia mikroinstalacji;

- 2) parametry techniczne, charakterystykę ruchową i eksploatacyjną przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikację techniczną/karty katalogowe urządzeń wytwórczych i przekształtnikowych;
- 3) certyfikat sprzętu spełniający wymagania NC RfG wydany przez upoważniony podmiot certyfikujący lub sprawozdanie z testu zgodności realizowanego w trybie uproszczonym (do dnia 27 kwietnia 2021 r. dopuszcza się przedłożenie deklaracji zgodności składanej przez dostawcę sprzętu, potwierdzającej spełnienie wymogów określonych w NC RfG);
- 4) pełnomocnictwo lub pełnomocnictwa dla osoby lub osób upoważnionych przez zgłaszającego (lub wnioskodawcę) do występowania w jego imieniu;
- 5) umowa na zakup energii elektrycznej sprzedawcy (w przypadku gdy zgłaszający/wnioskodawca zamierza sprzedawać energię elektryczną sprzedawcy wybranemu lub zobowiązanemu);
- 6) oświadczenie instalatora\*\*\*\*;
- 7) dodatkowe załączniki Wnioskodawcy/Zgłaszającego\*\*, w szczególności dotyczące okoliczności mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo funkcjonowania mikroinstalacji lub sieci.

#### 14. Klauzula RODO przedsiębiorstwa energetycznego

\_\_\_\_\_  
Data i podpis Wnioskodawcy/Zgłaszającego\*\*

Informacje dla Wnioskodawcy/Zgłaszającego:

- 1) podane informacje powinny być kompletne, poprawnie wypełnione, czytelne i nie zawierać błędów;
- 2) w przypadku konieczności uzupełnienia lub poprawy niniejszego wniosku/zgłoszenia przedsiębiorstwo energetyczne wzywa Wnioskodawcę/Zgłaszającego w ciągu 7 dni do uzupełnienia braków formalnych;
- 3) termin na uzupełnienie braków formalnych, o których mowa powyżej, wynosi co najmniej 30 dni;
- 4) OSD instaluje odpowiedni układ zabezpieczający i urządzenia pomiarowo-rozliczeniowe energii elektrycznej wprowadzanej do sieci przez mikroinstalację objętą niniejszym wnioskiem/zgłoszeniem.

Objaśnienia:

\* Należy zakreślić znakiem „x” właściwe pole.

\*\* Należy skreślić niewłaściwe.

\*\*\* pod pojęciem tytuł prawny należy rozumieć każde uprawnienie do władania obiektem np.: własność, użytkowanie wieczyste, użytkowanie, własnościowe prawo do lokalu, spółdzielcze prawo do lokalu, najem, dzierżawa

\*\*\*\* Oświadczenie instalatora

Imię i nazwisko:

Telefon kontaktowy:



Ulica:                      Nr domu:    nr lokalu:    kod pocztowy:

Gmina: \_\_\_\_\_ Miejscowość: \_\_\_\_\_

Oświadczam, że objęta niniejszym zgłoszeniem (wnioskiem) mikroinstalacja została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w szczególności z:

- 1) regulacjami NC RfG, w tym z „Wymogami Ogólnego Stosowania” określonymi w przepisach Unii Europejskiej;
  - 2) Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej w zakresie nieobjętym regulacjami NC RfG;
  - 3) przepisami rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie wymagań technicznych, warunków przyłączenia oraz współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym;
  - 4) ..... (możliwość zamieszczenia dokumentu przedsiębiorstwa energetycznego);
  - 5) zasadami wiedzy technicznej
- i znajduje się w stanie umożliwiającym uruchomienie oraz zapewnia wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w art. 7a ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r. oz. 833, z późn.zm.), za co przyjmuje odpowiedzialność.

Oświadczam, że dla trybu LFSM-O wprowadzone zostały następujące nastawy:

- 1) nastawa progu aktywacji 50,2 Hz, w zakresie wymaganej zdolności 50,2 Hz–50,5 Hz;
- 2) nastawa statyzmu 5%, w zakresie wymaganej zdolności 2–12%.

Oświadczam, że posiadam uprawnienia do wykonywania mikroinstalacji objętej niniejszym zgłoszeniem/wnioskiem:

- ☐ ważny certyfikat potwierdzający kwalifikacje do instalowania odnawialnych źródeł energii (art. 136 i art. 145 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, z późn. zm.) nr ..... lub;
- ☐ ważne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci nr ..... lub;
- ☐ uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

**Potwierdzam zgodność kopii wydruku z dokumentem elektronicznym:**

Identyfikator dokumentu	1200123.4569181.3620241
Nazwa dokumentu	Załącznik mikroinstytucji art. 9 ust. 4a PE docx-3.docx
Tytuł dokumentu	Załącznik mikroinstytucji art. 9 ust. 4a PE docx-3
Sygnatura dokumentu	DP-WOPI.0220.83.2020
Data dokumentu	2021-01-05
Skrót dokumentu	DC69588E9D872040071EAD28645E7F2E18F9C2BE
Wersja dokumentu	1.6
Data podpisu	2021-01-05 22:29:49
Podpisane przez	Ireneusz Zyska Sekretarz Stanu

EZD 3.100.1.1.20575

Data wydruku: 2021-01-07

Autor wydruku: Nowak Michał w zastępstwie za Piątek Magdalena (Główny Specjalista)