

Dokument 1

**Procedura pozwolenia na użytkowanie dla modułów wytwarzania
typu B o mocy maksymalnej od 0,2 MW do 10,0 MW oraz
typu C o mocy maksymalnej od 10,0 MW do 75,0 MW,**

przyłączanych do sieci na napięciu poniżej 110 kV

*Wdrożenie wymogów wynikających z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r.
ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci.*

Dokument obowiązujący od dnia 27 kwietnia 2019 r.

Zawartość

I. CEL I ZAKRES	2
II. DEFINICJE	2
III. UWARUNKOWANIA FORMALNE WYNIKAJĄCE Z NC RfG	3
IV. PROCEDURA POZWOLENIA NA UŻYTKOWANIE	4
IV.1. Montaż modułu wytwarzania energii	4
IV.2. Zgłoszenie modułu wytwarzania energii typu B i C do sprawdzenia.....	4
IV.3. Weryfikacja dokumentów	5
IV.4. Dokonanie sprawdzenia zgodności instalacji.....	5
IV.5. Zawarcie terminowej umowy o świadczenie usług dystrybucji.....	5
IV.6. Testy urządzeń wytwórczych, wydanie ostatecznego pozwolenia na użytkowanie, zawarcie bezterminowej umowy o świadczenie usług dystrybucji	5
V. DOKUMENTY ZWIĄZANE	6

I. Cel i zakres

Celem niniejszego dokumentu jest uszczegółowienie wymagań dotyczących pozwolenia na użytkowanie dla modułów wytwarzania typu B o mocy maksymalnej od 0,2 MW do 10,0 MW oraz typu C o mocy maksymalnej od 10,0 MW do 75,0 MW przyłączanych do sieci elektroenergetycznej o napięciu poniżej 110 kV. Niniejsza procedura oparta jest w całości o zapisy Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (dalej NC RfG).

II. Definicje

NC RfG – Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczące wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci.

Dokument modułu wytwarzania energii (PGMD) – oznacza dokument przedstawiany przez właściciela zakładu wytwarzania energii właściwemu operatorowi systemu w odniesieniu do modułu wytwarzania energii typu B lub C, potwierdzający, że wykazana została zgodność modułu wytwarzania energii z kryteriami technicznymi określonymi w niniejszym rozporządzeniu, a także dostarczający niezbędnych danych i poświadczeń, w tym poświadczenia zgodności

Umowa przyłączeniowa – oznacza umowę między właściwym operatorem systemu a właścicielem zakładu wytwarzania energii, właścicielem instalacji odbiorczej, operatorem systemu dystrybucyjnego lub właścicielem systemu HVDC, która obejmuje odpowiednie i szczegółowe wymogi techniczne dotyczące zakładu wytwarzania energii, instalacji odbiorczej, systemu dystrybucyjnego, przyłączenia systemu dystrybucyjnego lub systemu HVDC.

Moduł wytwarzania energii (PGM) – oznacza synchroniczny moduł wytwarzania energii albo moduł parku energii.

Zakład wytwarzania energii – oznacza zakład, który przekształca energię pierwotną w energię elektryczną i który składa się z jednego modułu wytwarzania energii lub z większej liczby modułów wytwarzania energii przyłączonych do sieci w co najmniej jednym punkcie przyłączenia.

Właściciel zakładu wytwarzania energii - oznacza osobę fizyczną lub osobę prawną będącą właścicielem zakładu wytwarzania energii.

Moduł parku energii (PPM) – oznacza jednostkę lub zestaw jednostek wytwarzających energię elektryczną, która/y jest przyłączona/y do sieci w sposób niesynchroniczny lub poprzez układy energoelektroniki, i która/y ma również jeden punkt przyłączenia do systemu przesyłowego, systemu dystrybucyjnego, w tym zamkniętego systemu dystrybucyjnego, lub systemu HVDC.

Właściwy operator systemu (Właściwy OS, WOS) – oznacza operatora systemu przesyłowego lub operatora systemu dystrybucyjnego, do którego systemu jest lub zostanie przyłączony(-a) moduł wytwarzania energii, instalacja odbiorcza, system dystrybucyjny lub system HVDC.

Moc maksymalna (P_{max}) – oznacza maksymalną wartość mocy czynnej, którą moduł wytwarzania energii jest w stanie generować w sposób ciągły, pomniejszoną o każde zapotrzebowanie związane wyłącznie z pracą tego

modułu wytwarzania energii i niewprowadzane do sieci, jak określono w umowie przyłączeniowej lub jak uzgodnili właściwy operator systemu i właściciel zakładu wytwarzania energii.

Certyfikat sprzętu – oznacza dokument wydawany przez upoważniony podmiot certyfikujący dla sprzętu używanego w module wytwarzania energii, jednostce odbiorczej, systemie dystrybucyjnym, instalacji odbiorczej lub systemie HVDC. W certyfikacie sprzętu określa się zakres jego ważności na poziomie krajowym lub na innym poziomie, na którym wybiera się określoną wartość z zakresu dopuszczonego na poziomie europejskim. W celu zastąpienia określonych części procesu weryfikacji spełnienia wymogów certyfikat sprzętu może uwzględniać modele potwierdzone rzeczywistymi wynikami testów.

Upoważniony podmiot certyfikujący – oznacza podmiot, który wydaje certyfikaty sprzętu i dokumenty modułu wytwarzania energii i który otrzymał akredytację od krajowej jednostki stowarzyszonej w ramach Europejskiej Współpracy w Dziedzinie Akredytacji, ustanowionej zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008.

Poświadczenie zgodności – oznacza dokument dostarczany operatorowi systemu przez właściciela zakładu wytwarzania energii, właściciela instalacji odbiorczej, operatora systemu dystrybucyjnego lub właściciela systemu HVDC, określający aktualny stan w zakresie zgodności z odpowiednimi specyfikacjami i wymogami.

III. Uwarunkowania formalne wynikające z NC RfG

NC RfG określa wymogi dotyczące przyłączania do sieci modułów wytwarzania energii, a mianowicie synchronicznych modułów wytwarzania energii, modułów parku energii oraz morskich modułów parku energii, do systemu wzajemnie połączonych. Kodeks ustanawia obowiązki zapewniające właściwe wykorzystanie zdolności modułów wytwarzania energii przez operatorów systemów w przejrzysty i niedyskryminacyjny sposób w celu zapewnienia równych szans podmiotom w całej Unii. Kodeks wszedł w życie 17 maja 2016 roku. Stosowanie wymogów określonych w tym rozporządzeniu rozpoczyna się trzy lata po jego publikacji, tj. 27 kwietnia 2019r.

Na podstawie zapisów NC RfG (art. 5 ust. 1), nowe moduły wytwarzania energii muszą spełniać wymogi określone w zależności od poziomu napięcia punktu przyłączenia oraz mocy maksymalnej modułu – niniejszy dokument dotyczy procedury pozwolenia na użytkowanie dla modułów wytwarzania typu B o mocy maksymalnej od 0,2 MW do 10,0 MW oraz typu C o mocy maksymalnej od 10,0 MW do 75,0 MW, przyłączanych do sieci o napięciu znamionowym poniżej 110 kV zaklasyfikowanych jako nowe w rozumieniu zapisów NC RfG lub istniejących modułów objętych tymi wymogami.

Zapisy i wymogi NC RfG dotyczą, co do zasady, nowych modułów wytwarzania energii. Istniejące moduły wytwarzania energii nie będą podlegały wymogom NC RfG z zastrzeżeniem przypadków dotyczących modernizacji lub wymiany urządzeń, mających wpływ na zdolności techniczne modułu wytwarzania energii. Podkreślić także należy, że zapisy NC RfG będą stosowane do modułów wytwarzania energii, które nie były przyłączone do sieci w dniu wejścia w życie NC RfG, jeśli ich właściciel nie zawrze wiążącej umowy zakupu podstawowej instalacji wytwórczej w terminie do dwóch lat od wejścia w życie NC RfG lub nie powiadomi o jej zawarciu właściwego operatora systemu i OSP w terminie 30 miesięcy od wejścia w życia NC RfG (art. 4 ust. 2 lit. b).

Jednocześnie WOS, do którego sieci są przyłączane urządzenia, instalacje lub sieci, o których mowa odpowiednio w art. 4 ust. 2 lit. b NC RfG może złożyć do organu regulacyjnego (Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki) wniosek o rozstrzygnięcie, czy te urządzenia, instalacje lub sieci spełniają wymogi uznania ich za istniejące czy nowe.

Zgodnie z zapisami art. 29 NC RfG, właściciel zakładu wytwarzania energii musi wykazać WOS, że spełnia wymogi określone w NC RfG oraz IRIESP/IRIESD poprzez pomyślne przeprowadzenie procedury pozwolenia na użytkowanie na potrzeby przyłączania modułu wytwarzania energii.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 41 NC RfG, WOS jest zobligowany do oceny zgodności modułu wytwarzania energii z wymogami mającymi zastosowanie na mocy niniejszego rozporządzenia na etapie jego przyłączenia jak i przez cały okres funkcjonowania zakładu wytwarzania energii.

WOS ma prawo zażądać (na mocy zapisów NC RfG oraz IRIESP/IRIESD), aby właściciel zakładu wytwarzania energii przeprowadzał testy i symulacje, w celu oceny zgodności z wymogami technicznymi dotyczącymi danego modułu wytwarzania energii, według powtarzalnego planu lub ogólnego programu bądź po każdej awarii, modyfikacji lub wymianie jakiegokolwiek sprzętu, która może mieć wpływ na zgodność modułu wytwarzania energii z wymogami NC RfG oraz IRIESP/IRIESD.

W tym celu niezbędne jest określenie wykazu dokumentów oraz wymagań, które mają być spełnione przez właściciela zakładu wytwarzania energii w ramach procesu weryfikacji.

Dodatkowo, zgodnie z art. 42 NC RfG niezależnie od minimalnych wymogów dotyczących testów zgodności określonych w NC RfG WOS ma prawo:

- zezwolić właścicielowi zakładu wytwarzania energii na przeprowadzenie alternatywnej serii testów,
- zobowiązać właściciela zakładu wytwarzania energii do przeprowadzenia dodatkowych lub alternatywnych serii testów,
- zobowiązać właściciela zakładu wytwarzania energii do przeprowadzenia odpowiednich testów w celu wykazania osiągnięć modułu wytwarzania energii podczas eksploatacji opartej na paliwach alternatywnych lub mieszankach paliw. WOS i właściciel zakładu wytwarzania energii uzgadniają, które rodzaje paliwa mają być testowane.

Prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania energii elektrycznej w przypadku modułów wytwarzania energii typu B i C wiąże się również z koniecznością posiadania koncesji udzielonych przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

IV. Procedura pozwolenia na użytkowanie

IV.1. Montaż modułu wytwarzania energii

Montaż modułu wytwarzania energii (zam. instalacji) powinien zostać wykonany przez wykwalifikowanych wykonawców posiadających doświadczenie w wykonywaniu tego typu instalacji. Jedynie wykonanie instalacji przez sprawdzonych wykonawców gwarantuje poprawność jej działania i bezpieczeństwo codziennej obsługi. Montaż instalacji należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, w szczególności zgodnie z wymaganiami NC RfG, IRiESD, wymaganiami technicznymi określonymi w dokumencie: „Kryteria oceny możliwości przyłączenia oraz wymagania techniczne dla jednostek wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej średniego napięcia Polontex S.A.” opublikowanymi na stronie internetowej Polontex S.A., wydanymi warunkami przyłączenia oraz zasadami wiedzy technicznej.

IV.2. Zgłoszenie modułu wytwarzania energii typu B i C do sprawdzenia.

Po wykonaniu zakresu prac po stronie Polontex S.A. Właściciel zakładu wytwarzania informowany jest o wykonaniu przyłącza i gotowości do świadczenia usług dystrybucji przez Polontex S.A.. Po otrzymaniu ww. informacji oraz po zrealizowaniu zakresu prac wynikającego z warunków przyłączenia Właściciel zakładu wytwarzania energii składa do Polontex S.A. Oświadczenie o gotowości do przyłączenia wraz z załącznikami. Informacje zawarte w Oświadczeniu powinny być kompletne, poprawnie wypełnione, czytelne, nie zawierać błędów. Wszystkie załączniki muszą być sporządzone w języku polskim lub przetłumaczone i poświadczane przez tłumacza przysięgłego. W przypadku konieczności potrzeby uzupełnienia dokumentów o dodatkowe informacje, Właściciel zakładu wytwarzania energii będzie zobowiązany dostarczyć wymagane informacje lub dokonać odpowiednich wyjaśnień.

Właściciel zakładu wytwarzania energii zobowiązany jest do przekazania certyfikatów sprzętu w zakresie i na warunkach określonych w dokumencie pt.: „Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych” – dostępnym w biurze Oddziału Energetycznego Polontex S.A..

W przypadku nie otrzymania certyfikatu sprzętu wymaga się potwierdzenia spełnienia wymagań przez dostarczenie sprawozdania z testu zgodności realizowanego w trybie uproszczonym zgodnie z „Procedurą testowania modułów wytwarzania energii wraz z podziałem obowiązków między właścicielem zakładu wytwarzania energii a operatorem systemu na potrzeby testów” dostępną na stronie internetowej Polontex S.A..

W przypadku modułów wytwarzania energii typu C Właściciel zakładu wytwarzania energii zobowiązany jest dostarczyć do Polontex S.A. wstępny plan przeprowadzenia testów zgodności. Szczegóły określone są w ww. „Procedurze testowania modułów wytwarzania energii wraz z podziałem obowiązków między właścicielem zakładu wytwarzania energii a operatorem systemu na potrzeby testów”.

IV.3. Weryfikacja dokumentów

Po złożeniu stosownych dokumentów przez Właściciela zakładu wytwarzania energii, Polontex S.A. dokonuje ich weryfikacji pod względem kompletności.

W przypadku negatywnej weryfikacji, Właściciel zakładu wytwarzania energii informowany jest o przyczynach i możliwościach poprawy składanych dokumentów.

IV.4. Dokonanie sprawdzenia zgodności instalacji.

Po pozytywnej weryfikacji Oświadczenia o gotowości do przyłączenia wraz z załącznikami, Komisja powołana przez Polontex S.A. uzgadnia datę przeprowadzenia sprawdzenia zgodności instalacji.

Sprawdzeniu podlegają urządzenia wyprowadzenia mocy, moduł wytwarzania energii wraz z układami elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, telemechaniki i pozostałych układów wynikających z warunków przyłączenia.

Sprawdzenie może być zakończone oceną pozytywną (bez usterek) lub negatywną (w przypadku stwierdzenia usterek). W przypadku sprawdzenia zakończonego oceną negatywną, orzeczenie Komisji sprawdzającej zostaje przekazane Właścicielowi zakładu wytwarzania energii, celem usunięcia braków i usterek wyszczególnionych w sporządzanym protokole.

Po usunięciu usterek, Właściciel zakładu wytwarzania energii, ma obowiązek ponownie zgłosić obiekt do sprawdzenia. Po pozytywnym sprawdzeniu przewodniczący Komisji sporządza protokół sprawdzenia, który jest przekazywany Właścicielowi zakładu wytwarzania energii.

UWAGA: Polontex S.A. może zdecydować, że sprawdzenie instalacji odbywa się na podstawie przedłożonych dokumentów bez wizji lokalnej na obiekcie.

IV.5. Zawarcie terminowej umowy o świadczenie usług dystrybucji.

pozytywne sprawdzenie instalacji Właściciela zakładu wytwarzania energii oraz wniesienie opłaty za przyłączenie (jeżeli jest ona wymagana) stanowi podstawę do zawarcia terminowej umowy o świadczenie usług dystrybucji. Po zawarciu umowy następuje montaż/sprawdzenie i oplombowanie przez Polontex S.A. układów pomiarowo-rozliczeniowych, oraz podanie napięcia na obiekt.

Warunkiem niezbędnym do podania napięcia w obiekcie jest obustronne podpisanie terminowej Umowy o świadczenie usług dystrybucji. Po podaniu napięcia następuje uzupełnienie danych oraz naniesienie znaczników w systemach odpowiedzialnych za monitorowanie pracy w sieci Polontex S.A.. Jednocześnie rozpoczynają się testy urządzeń wytwórczych w Zakładzie wytwarzania energii zgodnie z harmonogramem i zakresem uzgodnionym z Polontex S.A..

IV.6. Testy urządzeń wytwórczych, wydanie ostatecznego pozwolenia na użytkowanie, zawarcie bezterminowej umowy o świadczenie usług dystrybucji

Dla modułów wytwarzania energii typu B zgodnie z art. 32 NC RfG w przypadku nie otrzymania odpowiedniego certyfikatu, zgodnie z procedurą „Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych” na daną zdolność, wymaga się potwierdzenia spełnienia wymagań poprzez test zgodności realizowany w trybie uproszczonym zgodnie z „Procedurą testowania modułów wytwarzania energii wraz z podziałem obowiązków między właścicielem zakładu wytwarzania energii a operatorem systemu na potrzeby testów”. Sprawozdanie z testów zgodności realizowanych w trybie uproszczonym jest częścią dokumentu PGMD.

Dla modułów wytwarzania energii typu C na podstawie ramowego programu, uwzględniając uwarunkowania techniczne modułu wytwarzania energii oraz uwarunkowania po stronie Polontex S.A., Właściciel zakładu wytwarzania energii opracowuje program szczegółowy. Program szczegółowy musi być uzgodniony z Polontex S.A. i uwzględniać uwarunkowania pracy Polontex S.A. i Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE) (grafiki obciążeń, termin i godziny przeprowadzenia testów) w terminie przeprowadzenia testu. W celu sprawnego planowania i realizowania procesu przyłączenia, wymaga się przedłożenia wstępnego planu przeprowadzenia testów zgodności do Polontex S.A. na etapie składania Oświadczenia o gotowości do przyłączenia. Szczegóły określone są w „Procedurze testowania modułów wytwarzania energii wraz z podziałem obowiązków między właścicielem zakładu wytwarzania energii a operatorem systemu na potrzeby testów”.

Testy urządzeń wytwórczych kończą się sprawozdaniem z wykonania testów, które jest załącznikiem do dokumentu PGMD (załącznik nr 1).

Dokument PGMD powinien zostać przekazany przez Właściciela zakładu wytwarzania energii do PGE Dystrybucja S.A., który dokonuje jego weryfikacji. Jeżeli weryfikacja dokumentu PGMD przebiegła pomyślnie, Polontex S.A. wystawia i przekazuje Właścicielowi zakładu wytwarzania energii Ostateczne pozwolenie na użytkowanie. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w dokumencie PGMD jest on odsyłany do Właściciela zakładu wytwarzania energii w celu uzupełnienia braków w dokumentacji lub poprawy. Jeżeli Właściciel zakładu wytwarzania energii nie uzyska Ostatecznego pozwolenia na użytkowanie do czasu określonego w terminowej Umowie o świadczenie usług dystrybucji Polontex S.A. odłącza Zakład wytwarzania energii od jego sieci elektroenergetycznej.

Po otrzymaniu Ostatecznego pozwolenia na użytkowanie Właściciel zakładu wytwarzania energii dysponujący koncesją na wytwarzanie energii elektrycznej oraz Polontex S.A. zawierają bezterminową Umowę o świadczenie usług dystrybucji.

V. Dokumenty związane	Skrót dokumentu	Pełna nazwa dokumentu
L.p.		
1	IRiESD	Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej
2	NC RfG	Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączania jednostek wytwórczych do sieci
3	PE	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne
4	-	Procedura weryfikacji istotnej modyfikacji dla modułów wytwarzania energii (NC RfG)
5	-	Procedura testowania modułów wytwarzania energii (NC RfG)
6	-	Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów (NC RfG)

Procedura pozwolenia na użytkowanie dla modułów wytwarzania

typu B o mocy maksymalnej od 0,2 MW do 10,0 MW oraz
typu C o mocy maksymalnej od 10,0 MW do 75,0 MW,
przyłączanych do sieci na napięciu poniżej 110 kV

1. Dokumenty i certyfikaty ,które mają być przedstawione przez właściciela zakładu wytwarzania energii

- projekt techniczny wykonawczy obejmujący wszystkie branże w zależności od rodzaju modułu wytwarzania energii – w tym projekt branży elektrycznej i AKPiA (z nastawami zabezpieczeń) wykonany przez uprawnionego projektanta
- oświadczenie o zatrudnieniu inspektora nadzoru
- oświadczenie i informacja o zatrudnieniu wykonawcy zatrudniającego pracowników posiadających uprawnienia grupy 1 typu D i E – właściwych zakresem do realizacji zadań związanych z budową
- oświadczenie właściwego sprzedawcy o zgodności dostarczonego modułu z wymogami NC RfG oraz ogólnymi wymogami stosowanymi dotyczącymi przyłączania jednostek wytwórczych do sieci
- certyfikaty komponentów wykorzystanych przy budowie modułu wytwarzania energii
- koncesja lub promesa koncesji na wytwarzanie energii z właściwego modułu wytwarzania energii
- protokoły badań fabrycznych jednostki wytwórczej oraz komponentów modułu wytwarzania energii
- protokoły badań ochrony przeciwporażeniowej i stanu izolacji dla całego modułu wytwarzania energii
- protokoły badań i prób polowych (stanowiskowych) modułu wytwarzania energii
- zgodność inwestycji z planem zagospodarowania przestrzennego – jeśli jest to wymagane

2. Szczegółowe dane techniczne dotyczące modułu wytwarzania energii mające z

znaczenie dla przyłączenia do sieci (zgodnie z Wymogami ogólnego stosowania wynikającymi z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631... - pse 18.12.2018)

- napięcie znamionowe
- moc czynna znamionowa
- częstotliwość znamionowa
- minimalne czasy pracy modułu wytwarzania energii przy częstotliwościach odbiegających od częstotliwości znamionowej
- dopuszczalna szybkość zmian częstotliwości
- parametry statyczne LFSM-O
- minimum regulacyjne trybu LFSM-O
- dopuszczalna redukcja mocy
- wyposażenie w zdalne sterowanie PGM
- zdolność do pozostania w pracy podczas zwarć

- zdolność do ponownego przyłączenia do sieci (odchyłka częstotliwości, odchyłka napięcia w sieci , zwłoka czasowa
- wyposażenie w urządzenia do transmisji danych
- okres automatycznej regulacji mocy
- okres manualnej regulacji mocy
- parametry statyczne LFSM-U
- parametry statyczne trybu FSM
- parametry dynamiczne trybu FSM
- zwłoka początkowa trybu FSM
- czas działania trybu FSM
- sygnały do monitoringu trybu FSM
- nastawy zabezpieczenia napięciowego
- zdolność pracy na potrzeby własne
- stabilność kątowna
- parametry wykrywania oscylacji mocy
- prędkość zmiany mocy
- czasowe warunki napięciowe
- zabezpieczenia podnapięciowe i nadnapięciowe
- FRT dla zwarć symetrycznych i niesymetrycznych
- warunki synchronizacji
- zdolność do generacji mocy biernej
- prędkość zmian mocy biernej
- zdolność do generacji szybkiego prądu zwarciovego
- parametry odbudowy mocy czynnej po zwarciu
- moc bierna przy mocy maksymalnej
- prędkość regulacji mocy biernej
- dynamika aktywacji mocy biernej w funkcji napięcia
- dynamika regulacji współczynnika mocy

3.Wymogi dotyczące modeli na potrzeby analiz zachowania w stanie ustalonym oraz zachowania dynamicznego systemu – właściciel modułu wytwarzania energii dostarczy na żądanie właściwego OS parametry statyczne i dynamiczne niezbędne do przeprowadzenia odpowiednich badań symulacyjnych

4. Harmonogram przekazania danych systemu niezbędnych do przeprowadzenia analiz – właściciel zakładu wytwarzania energii dostarczy właściwe dane niezbędne do przeprowadzenia analiz jak w p.5

5. Analizy właściciela zakładu wytwarzania energii mające wykazać oczekiwane osiągi w stanie ustalonym i osiągi dynamiczne zgodnie z wymogami określonymi w rozdziałach 5 i 6 tytułu IV rozporządzenia 2016/631 – właściciel zakładu wytwarzania energii ,dostarczy na żądanie OSDn ,wyniki analiz osiągnięć zgodnie z tytułem IV (rozdziały 5 i 6 zgodnie z rozporządzeniem 2016/631)
6. Warunki i procedury, w tym zakres, dotyczące rejestrowania certyfikatów sprzętu – zgodnie z dokumentem : „ Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączania modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych „
7. Warunki i procedury dotyczące wykorzystania odpowiednich certyfikatów sprzętu wydanych przez upoważniony podmiot certyfikujący właścicielowi zakładu wytwarzania energii - zgodnie z dokumentem : „ Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączania modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych „
8. Podział obowiązków między właścicielem zakładu wytwarzania energii a operatorem systemu na potrzeby testów , symulacji i monitorowania zgodności – na dwustronne porozumienie pomiędzy właścicielem zakładu wytwarzania energii a właściwym operatorem systemu