

## **NC DC**

Procedura testowania systemów  
dystrybucyjnych przyłączonych do  
systemu innego niż przesyłowy  
wraz z podziałem obowiązków między  
OSDn a Właściwym operatorem systemu  
na potrzeby testów oraz warunki i  
procedury dotyczące wykorzystania  
odpowiednich certyfikatów sprzętu

---

## Cel i zakres

Celem niniejszego dokumentu jest uszczegółowienie **wymagań Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/1388 z dnia 17 sierpnia 2016 r. (NC DC)**, dotyczących testów zgodności i sposobu ich przeprowadzania oraz potwierdzania zdolności z wykorzystaniem certyfikatów sprzętu w zakresie systemów dystrybucyjnych przyłączonych do systemu innego niż przesyłowy.

## Definicje

Definicje występujące w niniejszym dokumencie są zgodne z definicjami określonymi w NC DC:

- Badania symulacyjne – przybliżone odtwarzanie zjawisk fizycznych, zachowań obiektu za pomocą jego modelu komputerowego;
- Dokumenty związane – dokumenty powstałe w wyniku implementacji zapisów NC DC na poziomie krajowym;
- ENTSO-E – Europejska Organizacja Operatorów Systemów Przesyłowych Energii Elektrycznej;
- Komponent – urządzenie, które jest częścią systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy, niezbędne do zapewnienia danej zdolności technicznej całego systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy;
- Komponenty podlegające testowaniu (KPT) – pojedynczy Komponent lub pełny zestaw Komponentów, których właściwości i cechy warunkują zapewnienie danej zdolności systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy.
- KSE – krajowy system elektroenergetyczny;
- Modele zwalidowane – modele matematyczne urządzeń systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy zweryfikowane na podstawie wyników testów zgodności, określonych w NC DC oraz innych wyników pozyskanych w ramach rzeczywistych badań pomiarowych, zgodnie z obowiązującymi standardami i normami;
- NC DC - Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/1388 z dnia 17 sierpnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący przyłączenia odbioru;
- NC RfG – Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci;
- NC ER -Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/2196 z dnia 24 listopada 2017 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemów elektroenergetycznych;
- OSDn – Operator Systemu Dystrybucyjnego elektroenergetycznego przyłączony do systemu innego niż przesyłowy;

- Pełny test – test systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy weryfikujący daną zdolność techniczną i obejmujący cały proces przesyłania energii elektrycznej, w tym Test układu elektrycznego;
- Procedura testowania i certyfikacji NC DC – Procedura testowania systemów dystrybucyjnych przyłączonych do systemu innego niż przesyłowy wraz z podziałem obowiązków między OSDn a Właściwym operatorem systemu na potrzeby testów oraz warunki i procedury dotyczące wykorzystania odpowiednich certyfikatów sprzętu;
- Program ramowy – program wykonywania testów zgodności opublikowany przez Właściwy operator systemu zawierający ogólne zasady, sposoby przeprowadzania testów oraz kryteria oceny wyników testów;
- Program szczegółowy – program wykonywania testów zgodności, zawierający ich przebieg, uzgadniany z Właściwym operatorem systemu, przygotowany na bazie programu ramowego;
- Sprawozdanie – dokument z przeprowadzonych testów zgodności opisujący przebieg testów, osiągi w stanie ustalonym i osiągi dynamiczne, zgodne z wymogami właściwego testu, w tym wykorzystanie rzeczywistych wartości mierzonych podczas testów, na poziomie szczegółowości wymaganym przez Właściwego OS. Sprawozdanie powinno zawierać protokół z testów oraz końcową ocenę wyników testów;
- Test polowy – sprawdzenie zdolności technicznej na podstawie badań pomiarowych dokonanych w miejscu zainstalowanej systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy;
- Test układu elektrycznego – test części elektrycznej systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy realizowany na KPT, odpowiedzialnej za spełnienie danej zdolności;
- Test zgodności – testy osiągow systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy, mające na celu wykazanie, że wymogi NC DC zostały spełnione;
- Właściwy operator systemu – Operator systemu dystrybucyjnego tj. PGE Dystrybucja S.A., do którego przyłączony jest OSDn,

Poza wyżej wymienionymi definicjami zastosowanie mają definicje określone w art. 2 NC DC oraz art. 2 NC RfG.

## **Uwarunkowania formalne dla testów zgodności oraz zasad wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączania systemu dystrybucyjnego do systemu innego niż przesyłowy**

### **Uwarunkowania formalne dla testów zgodności wynikające z NC DC**

Zgodnie z zapisami art. 35 NC DC, WOS jest zobligowany do oceny zgodności systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy z wymogami mającymi zastosowanie na mocy NC DC przez cały okres jego funkcjonowania.

W związku z tym ma prawo zażądać, aby OSDn przeprowadzał testy zgodności według powtarzalnego planu lub ogólnego programu bądź po każdej awarii, modyfikacji lub wymianie jakiegokolwiek sprzętu, która może mieć wpływ na zgodność systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy z wymogami NC DC. WOS udostępnia publicznie ramowe programy testów w danym zakresie merytorycznym dla OSDn.

W tym celu niezbędne jest określenie wykazu dostarczonych dokumentów, informacji oraz wymagań, które mają być spełnione OSDn w ramach procesu weryfikacji. Dodatkowo, zgodnie z art. 36 NC DC WOS systemu ma prawo:

- zezwolić OSDn na przeprowadzenie alternatywnej serii testów zgodności;
- zobowiązać OSDn do przeprowadzenia dodatkowych lub alternatywnych serii testów zgodności.

Zgodnie z zapisami art. 36 NC DC, za spełnienie wymagań przez system dystrybucyjny przyłączony do systemu innego niż przesyłowy, odpowiada OSDn. W związku z tym przeprowadzenie odpowiednich testów jest obowiązkiem OSDn.

### **Uwarunkowania formalne dla wykorzystania certyfikatów sprzętu wynikające z NC DC**

Dokument ma na celu jednolite zdefiniowanie zasad wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączania systemów dystrybucyjnych do systemów innych niż przesyłowy. Zakłada się, że wykorzystanie certyfikatów w procesie przyłączania obiektów do sieci, przyniesie wymierne korzyści operacyjne zarówno dla OSDn oraz WOS i skutkować będzie uproszczeniem procesu przyłączania, przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiedniej jakości poszczególnych komponentów wchodzących w skład obiektu oraz całego systemu. Wykorzystanie certyfikatów w niniejszym dokumencie zostało określone wyłącznie w zakresie niezbędnym do weryfikacji spełnienia przez systemy dystrybucyjne przyłączane do systemu innego niż przesyłowy wymagań określonych bezpośrednio w NC DC oraz Wymogach ogólnego stosowania, opracowanych przez Operatora Systemu Przesyłowego w oparciu o art. 6 ust. 4 NC DC.

Wszelkie wymagania zdefiniowane w niniejszym dokumencie odnoszą się do wymogów dotyczących przyłączenia systemów dystrybucyjnych przyłączanych do systemu innego niż przesyłowy na podstawie NC DC.

## **Zakres przedmiotowy potwierdzania zgodności z NC DC dla systemów dystrybucyjnych przyłączonych do systemu innego niż przesyłowy**

Poniżej przedstawiono wykaz zdolności dla systemów dystrybucyjnych przyłączonych do systemu innego niż przesyłowy, dla których określono testy zgodności w celu potwierdzenia spełnienia wymogów NC DC oraz, dla których, w celu potwierdzenia spełnienia wymogów NC DC, dopuszcza się możliwość zastąpienia testu certyfikatem sprzętu:

- **Odłączenie odbioru przy niskiej częstotliwości** (art. 19 ust. 1 lit. c NC DC)

Przedmiotowy zakres testów oraz certyfikatów jest minimalnym zakresem wynikającym z zapisów NC DC. Właściwy operator systemu ma prawo zdefiniować i określić dodatkowe testy potwierdzające spełnienie wymagań.

## **Procedura testowania systemów dystrybucyjnych przyłączonych do systemu innego niż przesyłowy wraz z podziałem obowiązków między OSDn a Właściwym operatorem systemu na potrzeby testów**

**Przekazanie danych systemu niezbędnych do przeprowadzenia badań odbywa się na etapie wydawania warunków przyłączenia.**

### **Wymogi ogólne w zakresie przeprowadzania testów zgodności**

Na podstawie ramowego programu, uwzględniając uwarunkowania techniczne systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy oraz uwarunkowania po stronie Właściwego operatora systemu, OSDn opracowuje program szczegółowy testu zgodności.

Program szczegółowy musi być uzgodniony z Właściwym operatorem systemu i uwzględniać uwarunkowania pracy WOS i KSE (wartości mocy wyłączalnej przez automatykę SCO, termin i godziny przeprowadzenia testów) w terminie przeprowadzenia testu.

Odpowiedzialność opracowania i uzgodnienia programu szczegółowego z WOS należy do OSDn. OSDn może skorzystać z usług innych podmiotów, w całości lub w części, w zakresie obowiązków wynikających z realizacji testów zgodności. Powyższe działania nie mogą naruszać procedur ruchowych, w zakresie formalnego procedowania i

zgłaszania po stronie ruchowej programu szczegółowego, oraz są wykonywane na odpowiedzialność OSDn. Zaleca się, aby testy zgodności były przeprowadzane przez odpowiednio wyspecjalizowane osoby trzecie w zakresie zdolności technicznych, które podlegają testowaniu.

## **Plan działań koniecznych do przeprowadzenia po stronie OSDn dla realizacji testów zgodności**

Plan działań koniecznych do przeprowadzenia po stronie OSDn w celu przeprowadzenia testów zgodności przedstawia się następująco:

1. Przedstawienie certyfikatów komponentu,
2. Poinformowanie o wstępnym planie wykonywania testów zgodności – w celu sprawnego planowania i realizowania procesu przyłączania, wymaga się przedłożenia wstępnego planu przeprowadzania testów zgodności do Właściwego operatora systemu.
3. Opracowanie programu szczegółowego na podstawie programu ramowego – ramowy program testów zgodności dotyczy parametrów zdolności określonych i wymaganych dla systemów dystrybucyjnych przyłączonych do systemu innego niż przesyłowy w NC DC.

Rozstrzygnięcia w nim określone są niezależne od miejsca przyłączenia. W przypadku, gdy istnieją uwarunkowania techniczne, które uzasadniają inny sposób testowania w zależności od lokalizacji połączenia sieci, takie rozstrzygnięcie powinno być dokonane przez OSDn w uzgodnieniu z Właściwym operatorem systemu na poziomie programu szczegółowego dla danego testu zgodności. Za opracowanie szczegółowego programu realizacji testu zgodności, na podstawie programów ramowych oraz niniejszej procedury, odpowiedzialny jest OSDn.

4. Uzgodnienie programu szczegółowego z Właściwym operatorem systemu – wymaga się, aby OSDn uzgodnił z Właściwym operatorem systemu szczegółowy program testów zgodności przed poinformowaniem o planowanym terminie przeprowadzenia testów zgodności.

5. Poinformowanie o planie przeprowadzania testów zgodności – wymaga się, aby co najmniej 14 dni przed planowanym terminem przeprowadzenia testu zgodności OSDn poinformował o zamiarze przeprowadzania danego testu. Termin przeprowadzania testu musi być uzgodniony z Właściwym operatorem systemu na podstawie uzgodnionego programu szczegółowego danego testu zgodności. Przed przystąpieniem do testu, wymagane jest przedstawienie co najmniej:

a) oświadczenia o gotowości do przeprowadzania testu (zgodnie z art. 23, 24 NC DC i dokumentami związanymi w tym zakresie),

b) programu szczegółowego testu zgodności uzgodnionego z Właściwym operatorem systemu.

6. Decyzja o uczestnictwie w testach przedstawicieli Właściwego operatora systemu - Właściwy operator systemu określa, na etapie uzgodnienia programu szczegółowego testu, czy jego przedstawiciele uczestniczą w teście. Test potwierdzający spełnienie wymagań, dla którego określono, iż ma się odbywać w obecności przedstawiciela Właściwego operatora systemu, musi odbyć się z zapewnieniem możliwości jego uczestnictwa.

7. Przeprowadzanie testu - wymaga się, aby testy były realizowane w terminie uzgodnionym z Właściwym operatorem systemu.

8. Wymagania dla przeprowadzania testów :

Wymagania w zakresie przebiegu testu powinny być określone w programie szczegółowym z uwzględnieniem możliwości po stronie systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy, i jeśli nie określono inaczej w programie szczegółowym powinny zostać uwzględnione poniższe wymagania:

a) w czasie trwania testu potwierdzającego spełnienie wymagań nie należy przeprowadzać innych testów, które mogą mieć wpływ na jego wyniki.

b) testy zgodności, co do zasady, przeprowadzane są na obiekcie w rzeczywistych warunkach funkcjonowania systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy, poprzez wykorzystanie rzeczywistych sygnałów wejściowych i monitorujących stan systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy. W przypadku, gdy pod względem technicznym nie ma możliwości przeprowadzenia danego testu przy użyciu rzeczywistych sygnałów wejściowych, wymuszających, wykorzystuje się symulację tego sygnału. Doprecyzowanie odbywa się na poziomie programu szczegółowego, bazując na wytycznych zawartych w programie ramowym;

c) zakres danych niezbędnych do wykonania badań w ramach testu zgodności i jego oceny powinien być zapewniony zgodnie z wymaganiami Właściwego operatora systemu;

d) szczegółowe warunki i sposób przebiegu testu zgodności oraz wymagania w zakresie źródeł danych (lub modeli sieci) niezbędnych na potrzeby testu zgodności, będą określone w programie szczegółowym;

e) osoby uczestniczące w przeprowadzanych testach powinny reprezentować OSDn, Właściwego operatora systemu, oraz firmę zewnętrzną (ekspercką), jeżeli uczestniczy w danym teście;

f) przebieg testu powinien być zgodny z grafikiem planowanych prób w ramach testu i realizowany w uzgodnionych okresach czasowych. W incydentalnych, uzasadnionych ruchowo przypadkach, dopuszcza się powtórzenie danej próby w ramach testowanej zdolności. W przypadku negatywnego wyniku próby, dany test powinien zostać

powtórzony w całości, biorąc pod uwagę zakres merytoryczny i funkcjonalny, który podlega sprawdzeniu w ramach testowanej zdolności;

g) testy systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy powinny być przeprowadzane po zakończeniu prac, które wpływają na spełnienie zdolności systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy.

h) czasy stabilizacji pomiędzy poszczególnymi próbami w ramach przedmiotowego testu powinny uwzględniać technologię urządzeń oraz zalecenia programu ramowego. Czasy stabilizacji pomiędzy poszczególnymi próbami, w ramach przedmiotowego testu, zostaną uzgodnione z Właściwym operatorem systemu i zawarte w programie szczegółowym;

i) dla potrzeb realizacji testu zgodności, OSDn wskazuje osobę odpowiedzialną za zadawanie wymaganych wartości wejściowych w ramach testu zgodności;

j) ogólne warunki otoczenia przeprowadzania testów powinny być zgodne z odpowiednimi normami dla danych urządzeń stosowanych w systemie dystrybucyjnym przyłączonym do systemu innego niż przesyłowy.

9. Kryteria oceny testu zgodności – podstawowe kryteria oceny testu zgodności są zgodne z wymaganiami NC DC oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez Właściwego operatora systemu. Test zgodności jest z definicji traktowany, jako całość i podlega jednoznacznej ocenie, tj. negatywnej lub pozytywnej. Niezachowanie wymaganych obowiązków oraz poszczególnych terminów, może skutkować brakiem możliwości zakończenia testów zgodności zgodnie z poniższym punktem.

10. Zakończenie testów zgodności – na zakończenie testu zgodności sporządzany jest protokół z testu, w którym zawarta jest ocena wyniku testu zgodności, bazując na danych dostępnych w czasie testu. W uzasadnionych przypadkach, gdy zakres i sposób przeprowadzania testu uniemożliwia jednoznaczną i ostateczną ocenę wyniku testu na obiekcie, w protokole zawierana jest wstępna ocena testu. Ostateczna ocena testu jest określana po analizie danych zgromadzonych podczas testu. OSDn jest zobowiązany, w terminie określonym w protokole sporządzanym na zakończenie testu, dostarczyć Właściwemu operatorowi systemu szczegółowe sprawozdanie z przebiegu testu. Po analizie sprawozdania z przeprowadzonego testu Właściwy operator systemu stwierdza:

a) pozytywny wynik testu zgodności – po pozytywnym przeprowadzeniu wszystkich wymaganych testów zgodności, zgodnie z wymogami określonymi przez Właściwego operatora systemu w programach szczegółowych.

b) negatywny wynik testu zgodności – przy braku pozytywnego wyniku jakiegokolwiek z wymaganych testów zgodności skutkuje brakiem otrzymania dokumentu FON (zgodnie z art. 25 NC DC i dokumentami związanymi w tym zakresie),



## **Wymogi uzupełniające**

Właściwy operator systemu ma prawo wymagać przedłożenia przez OSDn dokumentacji technicznej w zakresie realizacji wymagań dotyczących zdolności wynikających z NC DC, związanej z przeprowadzaniem testów zgodności. Właściwy operator systemu ma prawo wymagać przeprowadzenia powtórnych testów zgodności celem weryfikacji spełnienia wymogów zawartych w NC DC. Zgodnie z art. 36 ust. 2 lit. b) NC DC, Właściwy operator systemu ma prawo zobowiązać OSDn do przeprowadzenia dodatkowych lub alternatywnych testów w przypadku, w którym informacje dostarczone do Właściwego operatora systemu nie są wystarczające dla wykazania zgodności z wymogami NC DC. Art. 19 ust. 1 lit. c) NC DC określa wymogi dotyczące odłączania odbioru przy niskiej częstotliwości. W celu potwierdzenia zgodności systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy należy przeprowadzić test układu SCO (przełącznik SCO i wyłącznik SN) zgodnie z niniejszą procedurą.

## **Wymogi w zakresie testów zgodności w ramach zdarzeniowego sprawdzenia zdolności systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy**

O zakresie i trybie przeprowadzania testów w ramach zdarzeniowego sprawdzenia zdolności systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy decyduje Właściwy operator systemu, postępując zgodnie z Procedurą pozwolenia na użytkowanie dla:

- a) systemów dystrybucyjnych, w tym zamkniętych systemów dystrybucyjnych;
- b) jednostek odbiorczych wykorzystywanych przez instalację odbiorczą lub zamknięty system dystrybucyjny do świadczenia usług regulacji zapotrzebowania na rzecz właściwych operatorów systemów i OSP.

## **Wymogi szczegółowe w zakresie testów zgodności dla istniejących systemów dystrybucyjnych przyłączonych do systemu innego niż przesyłowy w przypadku wymiany lub modernizacji urządzeń**

Na podstawie art. 4 ust. 1 lit. a) NC DC istniejący system dystrybucyjny przyłączony do systemu innego niż przesyłowy, w przypadku modernizacji lub wymiany urządzeń, może zostać objęty wymogami technicznymi z NC DC. W przypadku objęcia istniejącego systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy wymogami z NC DC, zgodnie z zapisami art. 35 NC DC, do oceny zgodności systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy z wymogami mającymi zastosowanie na mocy NC DC przez cały okres funkcjonowania systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy ma zastosowanie niniejsza procedura.

## **Wymogi szczegółowe w zakresie monitorowania zgodności przez okres funkcjonowania systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy**

OSDn dopilnowują, aby ich systemy dystrybucyjne przyłączone do systemu innego niż przesyłowy spełniały wymogi przewidziane w NC DC. Czynności eksploatacyjne i czasookresy w zakresie zdolności NC DC określone są w dokumentach regulujących zasady eksploatacji OSDn.

## **Wymogi szczegółowe w zakresie testów zgodności dla istniejących systemów dystrybucyjnych przyłączonych do systemu innego niż przesyłowy w przypadku wymiany lub modernizacji urządzeń**

Na podstawie art. 4 ust. 1 lit. a) NC DC istniejący system dystrybucyjny przyłączony do systemu innego niż przesyłowy, w przypadku modernizacji lub wymiany urządzeń, może zostać objęty wymogami technicznymi z NC DC. W przypadku objęcia istniejącego systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy wymogami z NC DC, zgodnie z zapisami art. 35 NC DC, do oceny zgodności systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy z wymogami mającymi zastosowanie na mocy NC DC przez cały okres funkcjonowania systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy ma zastosowanie niniejsza procedura.

## **Warunki i procedura dotyczące wykorzystania certyfikatów sprzętu**

### **Wprowadzenie**

Niniejszy rozdział określa warunki i procedury wykorzystania certyfikatów sprzętu w procesie przyłączania systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy, które zostały opracowane na podstawie art. 35 ust. 3 lit. a), f) i g) NC DC.

Dodatkowo zostały określone ogólne wytyczne dla programów certyfikacji, w rozumieniu normy PN-EN/ISO/IEC 17067. Przez certyfikat należy rozumieć dokument wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą, spełniającą wymagania w zakresie kompetencji i bezstronności, zgodnie z normą PN-EN/ISO/IEC 17065. Zasady organizacji i prowadzenia akredytacji jednostek oceniających zgodność wykonujących czynności z zakresu oceny zgodności wynikają z Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającego wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylające rozporządzenie (EWG) nr 339/93 (Dz. Urz. UE L 218 z 13.8.2008, str. 30) oraz ustawy z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach zgodności i nadzoru rynku (Dz.U. z 2017 r. poz. 1398 z późn. zm.).

Niniejszy rozdział określa wyłącznie zasady wykorzystania certyfikatów w procesie weryfikacji spełnienia wymogów dotyczących przyłączania systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy wynikających z NC DC, i nie reguluje

wykazania spełnienia wymogów NC DC testami zgodności, które są uregulowane w odrębnych rozdziałach.

### **Klasyfikacja certyfikatów sprzętu**

Na potrzeby warunków i procedury wykorzystania odpowiednich certyfikatów sprzętu przyjęto następującą klasyfikację certyfikatów sprzętu, wykorzystywanych w procesie weryfikacji spełnienia wymogów na etapie przyłączania systemu dystrybucyjnego do KSE:

- certyfikaty komponentów – wystawiane dla danego urządzenia, przez upoważnioną jednostkę certyfikującą na podstawie badań typu, które nie potwierdzają możliwości spełnienia wymogu dla całego systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy, sprawdzenie zdolności dla całego systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy nastąpi w ramach testu zgodności;
- certyfikaty obiektu – wystawiane dla danego obiektu przez upoważnioną jednostkę certyfikującą na podstawie Pełnego testu obiektu lub testu układu elektrycznego KPT wchodzących w skład obiektu np. automatyki SCO. Szczególnym rodzajem certyfikatu obiektu może być certyfikat systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy.

### **Sposób sprawdzenia zdolności**

W ramach potwierdzania zdolności NC DC z wykorzystaniem certyfikatu nie przewiduje się stosowania certyfikatów obiektu dla systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy. Podstawową metodą do weryfikacji spełnienia wymogów NC DC przez komponenty wchodzące w skład systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy w procesie certyfikowania powinno być badanie typu.

W ramach procesu weryfikacji spełnienia wymagań NC DC na potrzeby wydania certyfikatu komponentu przez upoważnioną jednostkę certyfikującą, podstawę do weryfikacji stanowią rzeczywiste badania pomiarowe wielkości fizycznych związanych z daną zdolnością. Opcjonalnie badania pomiarowe mogą zostać uzupełnione badaniami modelowymi na Modelach zwalidowanych, przy czym dopuszcza się zastosowanie symulatora systemu jako metody alternatywnej do uzyskania wyników badań pomiarowych.

Rekomenduje się, aby badania pomiarowe realizowane jako badania typu dla uzyskania certyfikatu komponentu, były wykonywane przez laboratorium akredytowane, na zgodność z wymaganiami PN-EN ISO/IEC 17025 z zakresem akredytacji uwzględniającym wykonywane badania. Dopuszcza się przeprowadzenie pomiarów przez laboratorium producenta nieposiadającego akredytacji lub przez inny podmiot posiadający kompetencje niezbędne do realizacji pomiarów, o ile zostanie to zaakceptowane przez jednostkę certyfikującą.

W przypadku, gdy w ramach przeprowadzenia pomiarów brak jest możliwości sprawdzenia zdolności komponentu do pracy w maksymalnym zakresie częstotliwości pomiaru można przeprowadzić dla niższych możliwych do uzyskania wartościach częstotliwości, a następnie należy uzupełnić je badaniami symulacyjnymi na Modelach zwalidowanych.

Za wybór sposobu sprawdzenia zdolności odpowiada jednostka certyfikująca. Sposób przeprowadzenia badań pomiarowych ma być jednoznacznie określony i opisany w sprawozdaniu z testu. Na żądanie Właściwego operatora systemu, OSDn ma obowiązek dostarczyć do Właściwego operatora systemu sprawozdanie z badań pomiarowych, który stanowi załącznik do certyfikatu komponentu.

Certyfikaty komponentu wydane na podstawie programów certyfikacji niezgodnych z niniejszym dokumentem, nie będą uznawane w procesie weryfikacji spełnienia wymogów określonych w NC DC.

### **Ogólne zasady stosowania certyfikatów sprzętu dla systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy**

Zgodnie z zapisami NC DC, OSDn może wykorzystać certyfikat sprzętu zamiast testów zgodności określonych w NC DC, o ile jest to zgodne z niniejszym dokumentem.

Poniżej przedstawiono test zgodności wymagany do przeprowadzenia dla systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy, który może być zastąpiony certyfikatem sprzętu w procesie weryfikacji spełnienia wymagań technicznych, określonych w NC DC.

OSDn może przedstawić certyfikat obiektu lub certyfikat komponentu. Przedłożony certyfikat obiektu zastępuje wymagany do przeprowadzenia test zgodności.

### **Zasady stosowania certyfikatów sprzętu dla systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy w celu zastąpienia testu zgodności**

Celem potwierdzenia zdolności **odłączenia odbioru przy niskiej częstotliwości** (Art. 19 ust.1 lit. c) możliwe jest wykorzystanie certyfikatu sprzętu potwierdzającego zdolność określoną w NC DC.

Przedłożenie certyfikatu komponentu jest opcjonalne i nie zwalnia z obowiązku przeprowadzenia testu zgodności.

Nie dopuszcza się wykonywania testów zgodności zamiast dostarczenia certyfikatu, o ile dla danego wymogu nie określono inaczej.

### **Wymagane certyfikaty dla zdolności nieobjętych testami**

OSDn może przedstawić certyfikaty komponentu dla następujących komponentów, potwierdzające spełnienie wymogów w zakresie **okresu pracy urządzeń w określonych przedziałach częstotliwości** (art. 12 ust. 1 NC DC)

Certyfikat powinien być wydany na podstawie przeprowadzonych badań pomiarowych (badania typu), zgodnie z obowiązującymi standardami i procedurami. Dla poniższych wymogów, nie dopuszcza się wykonywania testów zgodności zamiast dostarczenia certyfikatu.

### **Rejestr certyfikatów**

Certyfikaty dostarczane przez OSDn podlegają, zgodnie z art. 35 ust. 3 lit. f) NC DC, rejestracji przez Właściwego operatora systemu. Baza danych certyfikatów jest prowadzona przez Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, które dokonuje jej aktualizacji na podstawie zgłoszeń od Właściwych operatorów systemu, na zasadach określonych w odrębnej procedurze rejestracji certyfikatów sprzętu, stanowiącej załącznik nr 2 do niniejszego dokumentu.

### **Postanowienia przejściowe**

W okresie od dnia 18 sierpnia 2019 r. do dnia 18 sierpnia 2021 r. mają zastosowanie postanowienia przejściowe, określone poniżej.

Dla wymogów określonych dla systemów dystrybucyjnych przyłączonych do systemu innego niż przesyłowy zamiast dostarczenia certyfikatu, zgodnego z wytycznymi niniejszego dokumentu, dopuszcza się następujące rozwiązania:

- a) wykonanie testów zgodności, lub
- b) przedstawienie certyfikatu wydanego przez jednostkę certyfikującą na podstawie innego programu certyfikacji, niż wymaganego niniejszym dokumentem, lub
- c) Właściwy operator systemu na wniosek OSDn może dopuścić zastąpienie wymaganych testów zgodności deklaracją zgodności składaną przez dostawcę, potwierdzającą spełnienie wymogów określonych w NC DC

# Programy ramowe testu zgodności w zakresie automatyki SCO

---

## Cel i zakres

Celem niniejszego dokumentu jest uszczegółowienie wymagań dotyczących testów zgodności oraz sposobu ich przeprowadzania wraz z podziałem obowiązków między OSDn i Właściwym operatorem systemu, na podstawie zapisów NC DC oraz dokumentów związanych wynikających z zapisów NC DC.

## Definicje

Definicje występujące w niniejszym dokumencie są zgodnie z definicjami określonymi w NC DC oraz w Procedurze testowania i certyfikacji NC DC.

- Automatyka SCO – automatyka samoczynnego częstotliwościowego odciążenia realizująca zdolność wyłączenia odbioru przy niskiej częstotliwości
- Całkowity czas działania układu SCO – jest to czas od przekroczenia wartości kryterialnej nastawionej w przekaźniku SCO (w tym przypadku częstotliwości), aż do momentu otwarcia styków wyłącznika SN (suma: czasu działania przekaźnika SCO, czasu dystrybucji sygnału sterującego i czasu własnego wyłącznika SN).
- NC ER – Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/2196 z dnia 24 listopada 2017 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemów elektroenergetycznych.
- Przekaznik SCO - terminal zabezpieczeniowy realizujący funkcję automatyki SCO w systemie elektroenergetycznym, tj.: pomiar częstotliwości w miejscu instalacji, porównanie wielkości zmierzonej z nastawioną wartością częstotliwości, przy przekroczeniu której przekaznik realizuje wyłączenie odbioru.
- Środek Planu obrony systemu – działanie automatyki SCO z czasem mniejszym bądź równym 300ms, określony pismem PSE z dnia 13 grudnia 2018 r., dotyczącym wykazu środków polegających wdrożeniu przez OSDn zgodnie z art. 12 ust. 2 lit. a) NC ER.
- Układ SCO - zespół urządzeń realizujących pomiar wielkości pomiarowych, identyfikację wartości kryterialnych, dystrybucję sygnałów sterujących i wyłączenie odbioru.
- Wielkość kryterialna - wielkość elektryczna lub jej pochodna charakteryzująca stan systemu elektroenergetycznego pozwalająca na ustalenie skutecznego kryterium działania przekaźnika. W przypadku przekaźnika SCO wielkością kryterialną jest częstotliwość i jej pochodne.
- wymogi ogólnego stosowania NC DC - Wymogi ogólnego stosowania wynikające z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/1388 z dnia 17 sierpnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący przyłączenia odbioru (NC DC) zatwierdzone decyzją Prezesa URE.

# **Program ramowy testu zgodności w zakresie zdolności systemu dystrybucyjnego przyłączonego do systemu innego przesyłowy do odłączenia odbioru przy niskiej częstotliwości**

## **Zakres stosowania**

Test potwierdzający zdolność do zdalnego odłączenia odbioru przy niskiej częstotliwości dotyczy układu SCO instalowanego w sieci OSDn. Test wykonywany jest przez OSDn, u którego instalowany jest układ SCO.

## **Cel i zakres testu**

Program ramowy testu został opracowany zgodnie z zapisami art. 36 ust. 2 lit. b) NC DC oraz art. 47 NC ER.

Celem testu jest potwierdzenie zdolności technicznej układu SCO do odłączenia odbioru przy niskiej częstotliwości w zakresie odłączenia odbioru przy niskiej częstotliwości w zakresie zdolności do pracy zgodnie z art. 19 ust. 1 lit. c) NC DC. Testy zgodności obejmują badania przekaźnika SCO oraz układu SCO w zakresie wymaganego czasu pracy.

## **Warunki wstępne testu**

Badania typu i wyrobu oraz deklaracji zgodności urządzeń wchodzących w skład układu SCO powinny potwierdzać realizowanie wymogów określonych w ramach art. 19 ust. 1 lit. c) NC DC na podstawie normy: IEC 60255-181:2019 'Measuring relays and protection equipment - Part 181: Functional requirements for frequency protection'. W okresie przejściowym, określonym w Procedurze testowania, symulacji i certyfikacji NC DC, dopuszcza się potwierdzenie zdolności NC DC poprzez deklarację zgodności w oparciu o inne normy niż przytoczona powyżej.

## **Testy**

### **Przekaźnik SCO**

Sprawdzenie funkcjonalne przekaźnika SCO obejmuje:

- a) badania działania przekaźnika SCO przy nastawionych progach częstotliwości,
- b) sprawdzenie funkcji blokowania przekaźnika SCO przy obniżonej amplitudzie napięcia poniżej wartości zadanej,
- c) sprawdzenie funkcji blokowania przekaźnika SCO w zależności od kierunku przepływu mocy w punkcie odłączenia odbioru

### **Układ SCO**

Należy zmierzyć całkowity czas działania układu SCO obejmujący:



- czas działania przekaźnika SCO,
- czas dystrybucji sygnału sterującego,
- czas własny wyłącznika SN.

W ramach testu dla środka Planu obrony systemu, wdrożonego na podstawie NC ER, nie jest wymagane, aby sprawdzenie wyłącznika (pomiar czasu własnego wyłącznika SN) wykonywany był w tym samym czasie.

## Ocena testu

Wynik testu uznaje się za pozytywny:

- jeżeli sprawdzenie funkcjonalne przekaźnika SCO potwierdziło zgodność z wymogami NC DC,
- dla układów SCO objętych wymogami NC DC, w zakresie wymaganego czasu pracy układu SCO, jeśli zmierzony całkowity czas działania układu SCO jest mniejszy bądź równy wartości określonej na podstawie art. 19 ust. 1 lit. c) (ii) NC DC (150 ms), lub
- dla układów SCO nieobjętych wymogami NC DC, w zakresie wymaganego czasu pracy układu SCO, jeśli zmierzony całkowity czas działania układu SCO jest mniejszy bądź równy wartości określonej w ramach środka Planu obrony systemu (300 ms).

Procedura rejestracji certyfikatów  
sprzętu dla systemów dystrybucyjnych  
przyłączonych do systemu innego niż  
przesyłowy w ramach NC DC

---

## Definicje i skróty

- OS – Operator Systemu Elektroenergetycznego,
- OSD – Operator systemu dystrybucyjnego, do którego przyłączony jest OSDn,
- OSDn – Operator Systemu Dystrybucyjnego elektroenergetycznego przyłączony do systemu innego niż przesyłowy
- PTPiREE – Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej
- KSE – Krajowy System Elektroenergetyczny,
- NC DC – Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/1388 z dnia 17 sierpnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący przyłączenia odbioru
- Centralny rejestr certyfikatów sprzętu – Rejestr certyfikatów sprzętu wspólny dla wszystkich OS,
- Procedura testowania, symulacji i certyfikacji NC DC – dokument opracowany m.in. na podstawie art. 35 ust.3 i ust. 4 NC DC pt „Procedura testowania systemów dystrybucyjnych przyłączonych do systemu innego niż przesyłowy wraz z podziałem obowiązków między OSDn a Właściwym operatorem systemu na potrzeby testów oraz warunki i procedury dotyczące wykorzystania odpowiednich certyfikatów sprzętu”.

## Cel procedury

Celem dokumentu jest opracowanie procedury rejestracji certyfikatów sprzętu wynikającej z art. 35 ust. 3 lit. f) NC DC.

## Podstawa sporządzenia procedury

Podstawą sporządzenia niniejszej procedury jest art. 35 ust. 3 lit. f) NC DC.

## Zakres podmiotowy

Do stosowania niniejszej procedury zobowiązani są wszyscy OSD.

## Zakres przedmiotowy

Procedura dotyczy nowych systemów dystrybucyjnych przyłączonych do systemu innego niż przesyłowy oraz istniejących systemów dystrybucyjnych przyłączonych do systemu innego niż przesyłowy podlegających istotnej modernizacji, w rozumieniu art. 4 ust. 1 lit. a) NC DC.

## Tryb rejestracji certyfikatów sprzętu przez OSD

Proces rejestracji certyfikatów sprzętu w centralnym rejestrze certyfikatów sprzętu odbywa się w następujący sposób:

Etap I – przekazanie przez OSDn, certyfikatów sprzętu wymaganych zapisami Procedury testowania, symulacji i certyfikacji NC DC,

Etap II – OSD dokonuje weryfikacji otrzymanych certyfikatów, a następnie ich rejestracji:

- w przypadku certyfikatów sprzętu zgodnych z wymaganiami Procedury testowania, symulacji i certyfikacji NC DC, OSD dokonuje ich rejestracji w centralnym rejestrze certyfikatów sprzętu ze statusem „PRZYJĘTY”,
- w przypadku certyfikatów niezgodnych z wymaganiami Procedury testowania, symulacji i certyfikacji NC DC, OSD dokonuje ich rejestracji w centralnym rejestrze certyfikatów sprzętu ze statusem „ODRZUCONY” oraz określa przyczyny jego odrzucenia.

Po weryfikacji, OSD nadaje status „PRZYJĘTY/ODRZUCONY” w terminie do 30 dni odpowiednio od dnia otrzymania certyfikatu.

Po nadaniu statusu „PRZYJĘTY/ODRZUCONY”, OSD przesyła wszystkie wymagane informacje dotyczące przedmiotowego certyfikatu sprzętu, wyszczególnione w *Centralnym rejestrze certyfikatów sprzętu dla systemów dystrybucyjnych przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy* (w formacie .xls), na dedykowany adres e-mailowy PTPiREE, w terminie do 14 dni od nadania statusu, w celu wprowadzenia ich do centralnego rejestru certyfikatów sprzętu. W przypadku, gdy OSD stwierdzi, że pozyskany certyfikat znajduje się w centralnym rejestrze certyfikatów sprzętu, przesyła informację o certyfikacie do PTPiREE w zakresie informacji zawartych w kolumnie 14 *Centralnego rejestru certyfikatów sprzętu dla systemów dystrybucyjnych przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy*.

Etap III – PTPiREE raz w miesiącu (ostatniego roboczego dnia miesiąca) rejestruje i aktualizuje centralny rejestr certyfikatów sprzętu i przekazuje go do wszystkich OS zrzeszonych w PTPiREE (w formacie .xls) pocztą elektroniczną (na dedykowane adresy mailowe).

W przypadku, gdy jeden certyfikat zostanie zgłoszony przez kilku właściwych OS, PTPiREE rejestruje jedynie pierwsze zgłoszenie a następne zgłoszenia aktualizuje tylko w zakresie informacji zawartych w kolumnie 14 *Centralnego rejestru certyfikatów sprzętu dla systemów dystrybucyjnych przyłączonego do systemu innego niż przesyłowy*