

DOKUMENT WYJAŚNIAJĄCY

do

projektu Karty aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026

Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej

Niniejszy dokument wyjaśniający składa się z opisu przedmiotu, przyczyny i planowanego terminu wejścia w życie zmian Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (dalej „IRiESP”), zatwierdzonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (dalej „Prezes URE”) decyzją nr DRR.WRE.4320.4.2023.LK z dnia 19 stycznia 2024 r. oraz decyzją nr DRR.WRE.4320.4.2023.LK z dnia 23 lutego 2024 r., z późn. zm., określonych w Karcie aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026 do IRiESP.

Karta aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026 do IRiESP wprowadza zmiany w:

- IRiESP - Warunki korzystania, prowadzenia ruchu, eksploatacji i planowania rozwoju sieci (dalej „IRiESP - Korzystanie”), oraz
- IRiESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi (dalej „IRiESP - Bilansowanie”).

Dokument wyjaśniający nie stanowi integralnej części Karty aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026 i nie może być podstawą praw ani obowiązków Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. jako operatora systemu przesyłowego elektroenergetycznego (dalej „OSP”), ani użytkowników systemu, a także nie jest przedmiotem konsultacji ani zatwierdzania przez Prezesa URE w ramach postępowania administracyjnego dotyczącego Karty aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026.

Data opracowania: 21 lipca 2026 r.

Zmiany w IRiESP - Korzystanie ujęte w Karcie aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026 obejmują:

K1. Doprecyzowanie sposobu realizacji mocy zadanej dla automatycznej regulacji wtórnej

1. Wprowadzono ograniczenie maksymalnego gradientu aktywacji mocy zadanej w automatycznej regulacji wtórnej, bez zmiany gradientu minimalnego.
2. Wprowadzono wymaganie dotyczące gradientu realizacji mocy zadanej w przypadku zawężenia nominowanego zakresu automatycznej regulacji wtórnej.

K2. Zmiana wymagań dla układów manualnej regulacji wtórnej

1. W miejsce obecnie wykorzystywanej, nieautomatycznej rezerwy odbudowy częstotliwości wprowadzono (zgodnie ze Zmianami nr 6 WDB) dwa typy rezerw:
 - a. rezerwę odbudowy częstotliwości z aktywacją nieautomatyczną typu bezpośredniego - produkt standardowy (mFRRd),
 - b. rezerwę odbudowy częstotliwości z aktywacją nieautomatyczną typu bezpośredniego - produkt niestandardowy (mFRRn).
2. Usunięto dotychczasowe wymagania nieznajdujące zastosowania do nowo zdefiniowanych produktów mFRR.

K3. Określenie wymagań dla układów manualnej regulacji wtórnej dla rezerw mFRRd i mFRRn

1. W ramach wymagań dla świadczenia usług rezerwy mFRRd i mFRRn, które są nowymi produktami rynkowymi, określono sposób aktywacji mocy dla każdej z tych rezerw.

K4. Uzupełnienie opisu zadań systemu LFC

1. Wprowadzono zmianę porządkową uwzględniającą w wyznaczaniu wartości uchybu regulacji, korekty otrzymywane z platform bilansujących.
2. Zmiana porządkowa polegająca na zastąpieniu wyrażenia „na regulowanym przekroju” wyrażeniem „obszar LFC”.

K5. Modyfikacja architektury i struktury funkcjonalnej systemu LFC

1. Zmiany porządkowe precyzujące opis i terminologię stosowaną w zakresie węzłów zewnętrznych systemu LFC (WZ LFC).

K6. Modyfikacja procedur przyłączeniowych systemu LFC

1. Zmodyfikowano wymagania dla JG przyłączanych do systemu LFC.

K7. Uzupełnienia w zakresie działań regulacyjnych w sieci zamkniętej

1. Rozszerzenie listy środków regulacji mocy i częstotliwości w KSE o rezerwy mFRR.
2. Uzupełnienie nazewnictwa platform bilansujących wykorzystywanych przez OSP w prowadzeniu działań regulacyjnych w sieci zamkniętej.

IRiESP - Bilansowanie

Zmiany w IRiESP - Bilansowanie ujęte w Karcie aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026 obejmują:

B1. Modyfikacja zakresu zgłoszeń w ramach zgłaszania niedyspozycyjności i zdarzeń ruchowych jednostek grafikowych (JG)

1. Zmiana zakresu zgłoszeń niedyspozycyjności dla usług mFRR.

Szczegółowy wykaz zmian zawiera „Specyfikacja zmian wprowadzanych Kartą aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026 do Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej”, określona w Karcie aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026.

II. PRZYCZYNA ZMIAN

IRiESP - Korzystanie

Przesłanki zmian wskazanych w pkt K1. - Doprecyzowanie sposobu realizacji mocy zadanej dla regulacji wtórnej automatycznej

1. Automatyczna regulacja wtórna (aFRR) jest aktywowana poleceniami regulacyjnymi z regulatora centralnego LFC. Sygnały te mogą zawierać się w przedziale od mocy minimalnej kwalifikowanej do mocy maksymalnej kwalifikowanej JG.

Dotychczasowym wymaganiem była realizacja mocy zadanej „nie wolniej niż” wymagany czas odpowiedzi, który wynosi 5 minut. W ten sposób dla świadczenia aFRR został określony gradient minimalny, a wymaganie dla gradientu reakcji było wystarczające, gdyż aFRR była świadczona przez jednostki ciepłne o względnie niewielkich gradientach zmian mocy - do kilku procent mocy maksymalnej na minutę. Gradient minimalnej poprawnej odpowiedzi przez układy regulacji nie uległ zmianie. Obecnie planuje się przyłączanie jednostek sterowanych przez bardzo szybkie układy sterowania (energoelektronikę) pozwalające aktywować wartości zadane w czasie poniżej 1 sekundy. Tak szybka reakcja potencjalnie dużych jednostek w aFRR może być bardzo niekorzystna dla stabilnej pracy lokalnej sieci, jak i systemu jako całości, dlatego w celu ograniczenia tego negatywnego zjawiska wprowadzono maksymalny gradient realizacji mocy zadanej przez układy regulacji. Stopniowe kwalifikowanie tego typu jednostek jest przesłanką do niezwłocznego wprowadzenia przedmiotowego ograniczenia maksymalnego gradientu aktywacji mocy zadanej.

2. Doprecyzowanie sposobu realizacji mocy zadanej w przypadku zawężenia nominowanego zakresu regulacji wtórnej automatycznej zostało wymuszone brakiem takiego wymagania i licznymi pytaniami podmiotów świadczących usługę aFRR.

Przedmiotowe zmiany nie wynikają bezpośrednio z procesu przystępowania OSP do europejskiej platformy wymiany energii bilansującej z rezerw odbudowy częstotliwości z aktywacją nieautomatyczną (dalej: „platforma mFRR”). Niemniej jednak zmiany w układach regulacji realizowane przez dostawców usług bilansujących (DUB) świadczących usługi rezerw mocy zarówno aFRR, jak i mFRR mogą być zrealizowane równocześnie. Postawienie wymagania równocześnie z wymaganiami dla mFRR może pozwolić na sumaryczne zmniejszenie kosztów jednoczesnej realizacji zmian w układach regulacji.

Przesłanki zmian wskazanych w pkt K2. - Zmiana wymagań dla układów manualnej regulacji wtórnej

1. Wprowadzenie „rezerwy odbudowy częstotliwości z aktywacją nieautomatyczną typu bezpośredniego - produkt standardowy (mFRRd)” ma na celu zdefiniowanie sposobu realizacji mocy zadanej oraz określenie wymagań jego realizacji dla układu regulacji realizującego mFRRd, tak aby zapewnić zgodność z produktem wymienianym na platformie mFRR - MARI.

Zmiana ma na celu ograniczenie ryzyka OSP wynikającego z ewentualnych niezgodności, jakie mogłyby wystąpić pomiędzy oczekiwaną odpowiedzią na aktywację poleczone przez platformę mFRR a rzeczywistym wykonaniem przez jednostki grafikowe (JG) aktywacji energii bilansującej z mFRRd.

Wprowadzenie „rezerwy odbudowy częstotliwości z aktywacją nieautomatyczną typu bezpośredniego - produkt niestandardowy (mFRRn)” ma na celu zdefiniowanie produktu oraz określenie wymagań jego realizacji dla układu regulacji mFRRn.

2. Usunięcie dotychczasowych wymagań nieprzystających do nowo zdefiniowanych produktów mFRR ma na celu zapewnienie spójności dokumentu.

Przesłanki zmian wskazanych w pkt K3. - Określenie wymagań dla układów manualnej regulacji wtórnej dla rezerw mFRRd i mFRRn

1. W ramach wymagań dla świadczenia rezerwy mFRRd, będącej nowym produktem rynkowym, określono szczegółowy sposób aktywacji mocy w ramach świadczenia rezerwy mFRRd - produkt standardowy.

Określenie sposobu aktywacji mocy, zgodnego z produktem wymienianym pomiędzy OSP w ramach platformy mFRR, pozwala DUB zainteresowanym świadczeniem produktu w pełni wymienianego na platformie mFRR, jednoznacznie wskazać oczekiwaną realizację otrzymywanych poleceń.

Zmiana ma na celu ograniczenie ryzyka OSP wynikającego z ewentualnych niezgodności, jakie mogłyby wystąpić pomiędzy oczekiwaną odpowiedzią na aktywację polecane przez platformę mFRR a rzeczywistym wykonaniem przez JG aktywacji energii bilansującej z mFRRd.

Określenie wymagań realizacji poleceń przez układy regulacji JG pozwala OSP zachować neutralność w zakresie wymienianej mocy (energii) oraz zapewnia prawidłowe przeniesienie przepływów pieniężnych pomiędzy platformą a krajowym rynkiem bilansującym.

2. W ramach wymagań dla świadczenia rezerwy mFRRn określono minimalny sposób aktywacji mocy dla rezerwy mFRRn.

Produkt ten został zakwalifikowany jako produkt niestandardowy ze względu na jego specyficzne przeznaczenie operacyjne oraz sposób aktywacji, który sprawia, że produkt nie będzie wymieniany na platformie mFRR.

Wymagania dla układów regulacji aktywujących rezerwę mFRRn, służą do realizacji lokalnych potrzeb bilansujących i zapewnienia bezpieczeństwa pracy krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE).

Przesłanki zmian wskazanych w pkt K4. - Uzupełnienie opisu zadań systemu LFC

1. Zmiana ma charakter porządkowy. Uwzględnia ona przy wyznaczaniu uchybu regulacji, korekty mocy i częstotliwości, otrzymywane z platform bilansujących, w których uczestniczy OSP i które mają wpływ na wyznaczenie uchybu regulacji.
2. Zmiana porządkowa polegająca na zastąpieniu wyrażenia „na regulowanym przekroju” wyrażeniem „obszar LFC” ma na celu uporządkowanie i uspoźnienie stosowanych pojęć z TCM - warunki dotyczące bilansowania. Dotychczas używane pojęcie nie odpowiada aktualnie zastosowanej terminologii.

Przesłanki zmian wskazanych w pkt K5. - Modyfikacja architektury i struktury funkcjonalnej systemu LFC

Modyfikacje mają charakter porządkowy i precyzują terminologię stosowaną w zakresie węzłów zewnętrznych systemu LFC (WZ LFC). Zmiany uwzględniają obecną praktykę tworzenia JG nie tylko z dużych konwencjonalnych jednostek wytwórczych zlokalizowanych w zakładach wytwarzania energii (ZWE), jak miało to miejsce w przeszłości, ale również z wielu rozproszonych zasobów, nieprzypisanych do ZWE, i świadczenia przez nie usług bilansujących. Jednocześnie zmiany dopuszczają instalowanie WZ LFC w lokalizacjach niedopuszczonych przed wprowadzeniem zmian.

Przesłanki zmian wskazanych w pkt K6. - Modyfikacja procedur przyłączeniowych systemu LFC

Do świadczenia usług bilansujących w zakresie: FCR^G, FCR^D, aFRR^G, aFRR^D, mFRRd^G, mFRRd^D, mFRRn^G lub mFRRn^D niezbędne jest przyłączenie JG do węzła zewnętrznego systemu LFC.

Dotychczas stosowane wymagania opracowane dla JG tworzonych z dużych konwencjonalnych jednostek wytwórczych zlokalizowanych w ZWE, cechują się nadmierną restrykcyjnością. W związku z tym, wymagania te mogą zostać odpowiednio złagodzone, bez konieczności wprowadzania zmian o charakterze jakościowym. Przyłączenie i przystosowanie układu regulacji JG do współpracy z węzłem centralnym systemu LFC (WC LFC) wiąże się ze znacznymi nakładami inwestycyjnymi, co może stanowić barierę wejścia do świadczenia usług bilansujących, szczególnie dla małych podmiotów.

Dla dużych ZWE i jednostek wytwórczych (próg 500 MW) wymaganie zostało utrzymane, w celu dochowania najwyższej staranności w zakresie zapewnienia dostępu do możliwości wykorzystania tych JG, do świadczenia usług bilansujących.

Przy zachowaniu wymagań funkcjonalnych, zmiany umożliwiają wykorzystywanie węzłów wyniesionych systemu LFC (WW LFC) w miejsce węzłów lokalnych systemu LFC (WL LFC), bez negatywnego wpływu na poziom ryzyka dla pewności utrzymania wymaganych wielkości rezerw.

Wprowadzone zmiany wychodzą naprzeciw oczekiwaniom uczestników rynku, nie obniżając poziomu bezpieczeństwa.

W ramach dokonanych zmian uporządkowano treść zapisów oraz usunięto zbędne powtórzenia.

Przesłanki zmian wskazanych w pkt K7. - Uzupełnienia w zakresie działań regulacyjnych w sieci zamkniętej

1. Zmiana polegająca na dodaniu nowego produktu (mFRRn) ma charakter porządkowy i ma na celu włączenie tego produktu do katalogu narzędzi wykorzystywanych w procesie regulacji mocy i częstotliwości w KSE.
2. Uzupełnienie nazewnictwa ma na celu uporządkowanie stosowanych pojęć oraz uwzględnienie platform bilansujących wykorzystywanych przez OSP w procesie regulacji mocy i częstotliwości w KSE.

IRiESP - Bilansowanie

Przesłanki zmian wskazanych w pkt B1. - Modyfikacja zakresu zgłoszeń w ramach zgłaszania niedyspozycyjności i zdarzeń ruchowych jednostek grafikowych (JG)

W konsekwencji wprowadzenia nowych produktów, niesprawność układu regulacji powinna być zgłaszana zarówno dla mFRRn, jak i mFRRd. Zakres zgłoszenia niedyspozycyjności obecnie obejmuje oba produkty mFRR.

III. PLANOWANY TERMIN WEJŚCIA W ŻYCIE ZMIAN

Postanowienia Karty aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026 wejdą w życie w dacie określonej przez Prezesa URE w decyzji zatwierdzającej tę Kartę aktualizacji, przy czym OSP będzie wnioskował o określenie daty wejścia w życie zmian postanowień IRiESP wskazanych w Karcie aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026 zgodnie z terminem wejścia w życie Zmian nr 6 Warunków Dotyczących Bilansowanie, których projekt jest procedowany równolegle z projektem Karty aktualizacji nr 5/CK-5/CB-4/2026.