

KARTA AKTUALIZACJI nr CB/15/2016

Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi

Data przygotowania: 19 grudnia 2016 roku.

Przedmiot zmian:

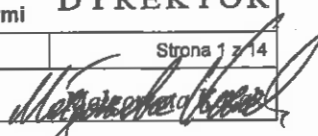
Zmiany zawarte w Karcie aktualizacji nr CB/15/2016 Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi (dalej nazywanej również „Kartą aktualizacji”) stanowią aktualizację oraz doprecyzowanie zasad wyznaczania i udostępniania zdolności przesyłowych wymiany międzysystemowej na połączeniach polskiego systemu elektroenergetycznego z systemami elektroenergetycznymi krajów sąsiednich. Przedmiotowe zmiany są wprowadzane do części głównej Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi (dalej nazywanej również „IRiESP-Bilansowanie”) oraz do Załącznika nr 3 do IRiESP-Bilansowanie.

1. Zmiany wprowadzane do części głównej IRiESP-Bilansowanie:

- a) zaktualizowano listę państw, których systemy elektroenergetyczne są połączone z systemem elektroenergetycznym Polski i w odniesieniu do których stosuje się zasady udostępniania zdolności przesyłowych wymiany transgranicznej;
- b) doprecyzowano zasady weryfikacji zdolności przesyłowych wymiany międzysystemowej, wyznaczanych z uwzględnieniem warunków pracy sieci zgodnie z metodyką przedstawioną w Załączniku nr 3 do IRiESP-Bilansowanie, z punktu widzenia spełnienia kryteriów bezpieczeństwa pracy krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE);
- c) zaktualizowano informacje w zakresie zasad udostępniania zdolności przesyłowych, w tym wskazano, że dla połączeń niesynchronicznych ze Szwecją oraz Litwą, udostępnianie odbywa się w ramach dobowych aukcji niejawnych, prowadzonych przez Towarową Giełdę Energii S.A. i Nord Pool AS;
- d) zaktualizowano informacje dotyczące miejsc publikacji oferowanych i alokowanych zdolności przesyłowych dla połączeń synchronicznych (równoległych) i niesynchronicznych (nierównoległych).

WICEPREZES ZARZĄDU

Stanisław Skoczyła

Karta aktualizacji nr CB/15/2016 IRiESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi		DYREKTOR
data: 19 grudnia 2016 r.	WICEPREZES ZARZĄDU	Strona 1 z 14
	Tomasz Sikorski	

2. Zmiany wprowadzone do Załącznika nr 3 do IRiESP-Bilansowanie:

- a) zastąpiono w tytule Załącznika nr 3 określenia „liniach wymiany międzysystemowej” określeniem „połączeniach międzysystemowych”;
- b) usunięto „Część B Połączenie stałoprądowe SwePol Link” oraz zmodyfikowano zapisy pkt 1 „Zasady ogólne” wskazując, że metodykę NTC opisaną w części A, stosuje się odpowiednio również dla połączeń niesynchronicznych;
- c) zaktualizowano listę państw, których systemy elektroenergetyczne są połączone z systemem elektroenergetycznym Polski;
- d) usunięto zapis dotyczący publikacji szacunkowych wartości zdolności przesyłowych - w celu ustrukturyzowania dokumentu, kwestie dotyczące udostępniania i publikacji zdolności przesyłowych są opisane w części głównej IRiESP-Bilansowanie;
- e) zmieniono tytuł Części A na „Metodyka NTC dla połączeń synchronicznych”;
- f) w Części A wprowadzono definicję Zdolności przesyłowych NTC i wprowadzono zmiany aktualizacyjne w zapisach Części A.

Szczegółowy wykaz zmian zawiera „Specyfikacja zmian wprowadzanych Kartą aktualizacji nr CB/15/2016 do Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi”, przedstawiona w dalszej części Karty aktualizacji.

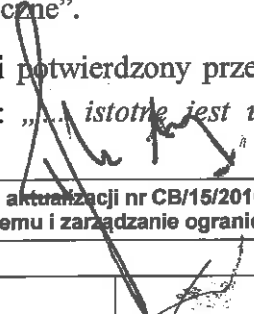
Przyczyna zmian:Ad. 1. ppkt a), c) i d)

Wprowadzenie zmian wynika z potrzeby aktualizacji struktury połączeń międzysystemowych polskiego systemu elektroenergetycznego z systemami krajów sąsiednich oraz aktualizacji i doprecyzowania opisu obowiązujących i stosowanych zasad alokacji i publikacji zdolności przesyłowych wymiany międzysystemowej.

Ad. 1. ppkt b)

Zasady zarządzania ograniczeniami przesyłowymi połączeń wzajemnych w zakresie udostępniania zdolności przesyłowych tych połączeń reguluje w szczególności art. 16 ust. 3 Rozporządzenia 714/2009, zgodnie z którym „Uczestnikom rynku udostępniane są maksymalne zdolności połączeń wzajemnych lub sieci przesyłowych mających wpływ na przepływy transgraniczne, przy zachowaniu standardów bezpieczeństwa eksploatacji sieci”. Jednocześnie, zgodnie z art. 2 pkt 28) Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej, przez bezpieczeństwo należy rozumieć „zarówno bezpieczeństwo dostaw i zaopatrzenia w energię elektryczną, jak i bezpieczeństwo techniczne”.

Powyższy wymóg jest w szczególności potwierdzony przez brzmienie punktu (14) preambuły Dyrektywy 2005/89/WE, mówiący że: „... istotne jest ustalenie maksymalnych dostępnych

Karta aktualizacji nr CB/15/2016	
IRiESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi	
data: 19 grudnia 2016 r.	Strona 2 z 14
	

zdolności przesyłowych bez naruszania wymogów bezpiecznej pracy sieci ...”. Ponadto, również Dyrektywa 2005/89/WE w art. 4 ust. 1 stanowi, iż podmiotem odpowiedzialnym za określenie zasad i obowiązków w zakresie bezpieczeństwa operacyjnego sieci, oraz za zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa operacyjnego sieci jest operator systemu przesyłowego elektroenergetycznego (dalej „OSP”) danego kraju.

PSE S.A., jako operator systemu przesyłowego elektroenergetycznego w Polsce, wyznacza zdolności przesyłowe na krajowych połączeniach międzysystemowych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i ciągłości pracy systemu (tzw. standardów bezpieczeństwa). O obowiązkach w tym zakresie stanowią wprost art. 16 ust. 3 i pkt (16) preambuły *Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 714/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej*, art. 3 ust. 1, art. 4 ust. 1 i 2 *Dyrektywy 2005/89/WE dot. działań na rzecz zagwarantowania bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej i inwestycji infrastrukturalnych* i pkt (14) preambuły do tej dyrektywy oraz art. 4 ust. 1, art. 9c ust. 2 pkt 1-3, 7, 10, 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2012, poz. 1059 z późn. zm.).

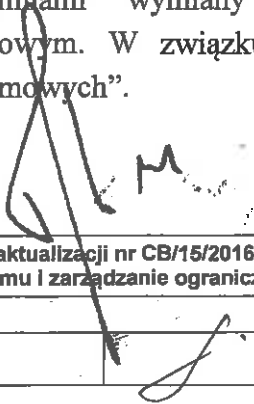
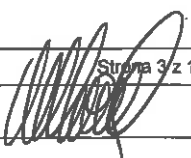
Standardy bezpieczeństwa oraz zasady prowadzenia ruchu i planowania pracy KSE, brane pod uwagę przy wyznaczaniu zdolności przesyłowych wymiany międzysystemowej, są określone w IRiESP i w szczególności dotyczą rezerw mocy i ograniczeń w zakresie pracy elektrowni i jednostek wytwórczych JWCD ciepłych, świadczących usługi rezerw mocy oraz wykorzystywanych dla potrzeb bilansowania KSE i wymiany międzysystemowej.

Ze względu na powyższe, mając na uwadze konieczność zachowania bezpieczeństwa pracy KSE, wymagane jest aby wartości zdolności przesyłowych wymiany międzysystemowej na połączeniach międzysystemowych wyznaczone zgodnie z zasadami określonymi w Załączniku nr 3 do IRiESP-Bilansowanie, tj. uwzględniające warunki pracy sieci, były weryfikowane ze względu na konieczność spełnienia kryteriów bezpieczeństwa pracy KSE, przy uwzględnieniu struktury i stanu technicznego jednostek wytwórczych ciepłych.

PSE S.A. opracowały odpowiednie uszczegółowienie zapisów IRiESP-Bilansowanie w zakresie wyznaczania oferowanych, dla celów realizacji handlowej wymiany międzysystemowej, zdolności przesyłowych na połączeniach synchronicznych - połączenia z Czechami, Słowacją i Niemcami, oraz niesynchronicznych - połączenia ze Szwecją i Litwą, obejmujące w szczególności specyfikację kryteriów uwzględnianych przez OSP w procesie wyznaczania oferowanych zdolności przesyłowych. Przedmiotowe uszczegółowienie zasad wyznaczania oferowanych zdolności przesyłowych jest wprowadzane Kartą aktualizacji.

Ad. 2. ppkt a)

Nazwa załącznika została zmieniona, gdyż polski system elektroenergetyczny jest połączony z sąsiednimi systemami nie tylko „liniami” wymiany międzysystemowej, ale również międzysystemowym połączeniem kablowym. W związku z tym w tytule wprowadzono określenie „na połączeniach międzysystemowych”.

Karta aktualizacji nr CB/15/2016		
IRiESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi		
data: 19 grudnia 2016 r.		Strona 3 z 14
		

Ad. 2. ppkt b)

Część B. Połączenie stałoprądowe SwePol Link została usunięta w związku z wykorzystywaniem do wyznaczania zdolności przesyłowych połączeń stałoprądowych zasad analogicznych do stosowanych dla połączeń synchronicznych. Regułę to zapisano w pkt 1 Załącznika nr 3. W punkcie tym doprecyzowano też zapis wskazujący, że przy wyznaczaniu zdolności przesyłowych wymiany międzysystemowej OSP dokonuje analiz rozptylowych, wykonywanych z wykorzystaniem aktualnych modeli systemów połączonych, i uwzględnia warunki pracy sieci wewnętrznej KSE.

Ad. 2. ppkt c, d, f)

Wprowadzenie zmian wynika z potrzeby aktualizacji struktury połączeń międzysystemowych polskiego systemu elektroenergetycznego z systemami krajów sąsiednich oraz aktualizacji i doprecyzowania opisu obowiązujących i stosowanych zasad alokacji i publikacji zdolności przesyłowych wymiany międzysystemowej.

Ad. 2. ppkt e)

Zmiana tytułu Części A na „Metodyka NTC dla połączeń synchronicznych” wynika z faktu, że zamieszczono w nim szczegółowy opis zasad wyznaczania zdolności przesyłowych dla połączeń synchronicznych. Zgodnie z zapisem w Zasadach ogólnych, opisane w Części A zasady stosuje się odpowiednio również do połączeń niesynchronicznych.

Planowany termin wdrożenia zmian: 1 luty 2017 roku.

Zakres zmian:

Lp.	Rozdział IRiESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi	Zestawienie zmian
1.	4. Procedury bilansowania systemu i zarządzania ograniczeniami systemowymi	Zmianie ulega pkt 4.5.2.
2.	9. Załączniki	Załącznik nr 3 zostaje zastąpiony nowym Załącznikiem nr 3.

Karta aktualizacji nr CB/15/2016 IRiESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi		
data: 19 grudnia 2016 r.		Strona 1 z 14

**Specyfikacja zmian wprowadzanych Kartą aktualizacji nr CB/15/2016
do Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej -
Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi**

Zmianie ulegają następujące punkty Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi:

4.	PROCEDURY BILANSOWANIA SYSTEMU I ZARZĄDZANIA OGRANICZENIAM SYSTEMOWYMI
4.5	PROCEDURA ZARZĄDZANIA POŁĄCZENIAMI SYSTEMÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH

Pkt 4.5.2 otrzymuje brzmienie:

4.5.2. Zasady udostępniania oferowanych zdolności przesyłowych na połączeniach systemów elektroenergetycznych

4.5.2.1. Zdolności przesyłowe wymiany międzysystemowej na połączeniach międzysystemowych, dla połączeń synchronicznych (równoległych, łączących systemy elektroenergetyczne Polski oraz Czech, Słowacji i Niemiec) i niesynchronicznych (nierównoległych, łączących systemy elektroenergetyczne Polski oraz Szwecji i Litwy), wynikające z warunków pracy sieci, są wyznaczone zgodnie z metodyką NTC, przedstawioną w Załączniku nr 3 do niniejszej części IRiESP. Wyznaczone zgodnie z tą metodyką wartości podlegają weryfikacji, z punktu widzenia spełnienia kryteriów bezpieczeństwa pracy KSE, przy uwzględnieniu struktury i stanu technicznego jednostek wytwórczych ciepłych.

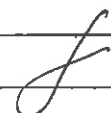
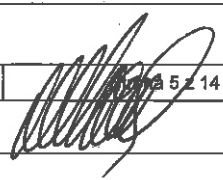
4.5.2.2. Weryfikacja, o której mowa w pkt 4.5.2.1 dotyczy:

(1) Spełnienia obowiązujących kryteriów w zakresie wymaganej rezerwy mocy dostępnej dla OSP, przy czym:

(1.1) W przypadku zdolności przesyłowych w kierunku eksportu (kierunek: z KSE), spełnione muszą być wymagania dotyczące rezerwy mocy OSP, w stosunku do zapotrzebowania do pokrycia przez elektrownie krajowe, określonej dla poszczególnych horyzontów planistycznych w pkt 4.3.4.18 i pkt 4.3.4.19 (1) IRiESP - Warunki korzystania, prowadzenia ruchu, eksploatacji i planowania rozwoju sieci.

(1.2) W przypadku zdolności przesyłowych w kierunku importu (kierunek: do KSE), spełnione muszą być wymagania dotyczące poziomu nadwyżki całkowitego zapotrzebowania na moc do pokrycia przez JWCD ciepłe nad sumą ich minimów technicznych, określone w pkt 4.3.4.19 (2) IRiESP - Warunki korzystania, prowadzenia ruchu, eksploatacji i planowania rozwoju sieci.

(2) Spełnienia ograniczeń wynikających z warunków pracy elektrowni i jednostek wytwórczych, zawiązujących swobodę zmian stanu pracy jednostek wytwórczych i dotyczących zakresu parametrów, stanu lub konfiguracji pracy jednostek wytwórczych, niezbędnych dla zapewnienia odpowiednich poziomów jakości i niezawodności ich pracy:

Karta aktualizacji nr CB/15/2016		
IRiESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi		
data: 19 grudnia 2016 r.		Strona 5 z 14
		

- (2.1) Minimalny okres pracy ciągłej jednostki wytwórczej po zakończeniu remontu kapitalnego i średniego.
 - (2.2) Usztywniona praca jednostki wytwórczej w związku z wykonywanymi pomiarami.
 - (2.3) Minimalna liczba jednostek wytwórczych w ruchu w elektrowni.
 - (2.4) Minimalna liczba jednostek wytwórczych wynikająca z produkcji ciepła przez elektrownię.
 - (2.5) Maksymalna liczba jednostek wytwórczych uruchamianych jednocześnie w elektrowni.
 - (2.6) Wymóg pracy skrajnych jednostek wytwórczych w elektrowni w okresie silnych mrozów.
- (3) Minimalizacji liczby odstawianych/uruchamianych JWCD cieplnych w cyklu dobowym.

4.5.2.3. Jeżeli w wyniku weryfikacji, o której mowa w p. 4.5.2.2., sumaryczne zdolności przesyłowe dla połączeń synchronicznych i niesynchronicznych, wyznaczone odrębnie dla kierunku eksportu i importu z/do KSE, są mniejsze niż sumaryczne zdolności przesyłowe dla połączeń synchronicznych i niesynchronicznych wyznaczone zgodnie z zasadami określonymi w Załączniku nr 3 do niniejszej części IRiESP, wówczas zdolności przesyłowe dla realizacji wymiany międzysystemowej na poszczególnych połączeniach (odrębnie dla wszystkich połączeń synchronicznych, połączenia ze Szwecją i połączenia z Litwą), oferowane są w wielkościach wyznaczonych zgodnie z zasadami określonymi w Załączniku nr 3 do niniejszej części IRiESP, zmniejszonych proporcjonalnie o współczynnik będący ilorazem sumarycznych zdolności przesyłowych dla połączeń synchronicznych i niesynchronicznych, wynikających z weryfikacji, o której mowa w pkt 4.5.2.2. i sumarycznych zdolności wyznaczonych zgodnie z zasadami określonymi w Załączniku nr 3.

4.5.2.4. Dla połączeń niesynchronicznych wyznaczenie oferowanych zdolności przesyłowych, o którym mowa w pkt 4.5.2.3, dotyczy odrębnie każdego połączenia albo po dokonaniu stosownych uzgodnień pomiędzy OSP i operatorami systemu przesyłowego Szwecji oraz Litwy – łącznie obu tych połączeń.

4.5.2.5. Oferowane zdolności przesyłowe wymiany międzysystemowej są wyznaczone jako maksymalne wartości, dla których spełnione są kryteria bezpieczeństwa pracy KSE.

4.5.2.6. Udostępnianie zdolności przesyłowych na połączeniach międzysystemowych z sąsiednimi systemami przesyłowymi odbywa się:

- (1) Dla połączeń synchronicznych w ramach:
 - (1.1) Skoordynowanych przetargów: (i) rocznego, (ii) miesięcznego oraz (iii) dobowego, prowadzonych przez Biuro Przetargów.
 - (1.2) Skoordynowanej Procedury Alokacji zdolności przesyłowych dla Dnia Bieżącego, prowadzonej przez Biuro Alokacji ZPW.

OSP publikuje na swojej stronie internetowej dane adresowe Biura Przetargów oraz Biura Alokacji ZPW.

Karta aktualizacji nr CB/15/2016	
IRiESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi	
data: 19 grudnia 2016 r.	Strona 6 z 14

(2) Dla połączeń niesynchronicznych łączących:

- systemy elektroenergetyczne Polski i Szwecji (połączenie SwePol Link),
- systemy elektroenergetyczne Polski i Litwy (połączenie LitPol Link),

w ramach dobowych aukcji niejawnych, tj. alokacji zdolności przesyłowych dla tych połączeń w ramach procesu kojarzenia ofert sprzedaży i zakupu energii, prowadzonych przez Towarową Giełdę Energii i Nord Pool (aukcje typu „implicit”).

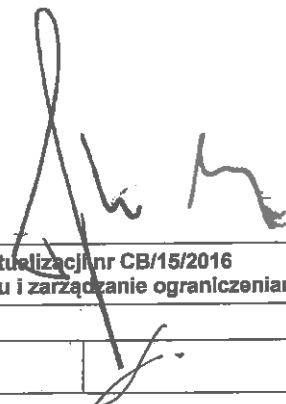
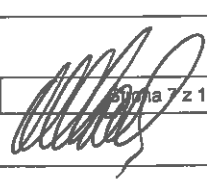
4.5.2.7. Dla połączeń synchronicznych udostępnianie zdolności przesyłowych odbywa się na podstawie metod alokacji zdolności przesyłowych, opracowywanych i podlegających zatwierdzeniu zgodnie z pkt 4.5.1.7, publikowanych i stosowanych przez Biuro Przetargów oraz Biuro Alokacji ZPW.

Dla połączeń niesynchronicznych udostępnianie zdolności przesyłowych odbywa się na podstawie metod alokacji zdolności przesyłowych, opracowywanych i podlegających zatwierdzeniu zgodnie z pkt 4.5.1.7, w formie aukcji typu „implicit”.

4.5.2.8. Dla połączeń synchronicznych KSE na stronie internetowej PSE S.A. (www.pse.pl) publikowane są wielkości oferowane w przetargu rocznym i miesięcznym. Na stronie Biura Przetargów oraz na platformie ENTSO-E publikowane są wielkości oferowane i alokowane dla przetargów rocznych, miesięcznych i dobowych. Oferowane zdolności dla przetargów Dnia Bieżącego publikowane są na platformie ENTSO-E.

Dla połączeń niesynchronicznych wielkości zdolności przesyłowych oferowanych oraz alokowanych w ramach dobowych aukcji niejawnych typu „implicit”, publikowane są na stronach internetowych Nord Pool i Towarowej Giełdy Energii.

4.5.2.9. Realizacja wymiany międzysystemowej, dla Uczestników Wymiany Międzysystemowej uprawnionych do korzystania z udostępnionych zdolności przesyłowych, odbywa się na podstawie grafików wymiany międzysystemowej przekazanych do OSP za pośrednictwem systemu informatycznego OSP dedykowanego do obsługi wymiany międzysystemowej.

Karta aktualizacji nr CB/15/2016		
IRIESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi		
data: 19 grudnia 2016 r.		Strona 7 z 14 

9. Załączniki


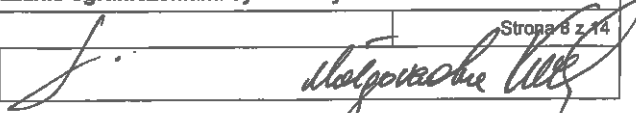
Załącznik nr 3 otrzymuje brzmienie:

INSTRUKCJA RUCHU I EKSPLOATACJI SIECI PRZESYŁOWEJ

**Bilansowanie systemu,
i zarządzanie ograniczeniami systemowymi**

Załącznik nr 3

**Zasady wyznaczania zdolności przesyłowych
na połączeniach międzysystemowych**

 Karta aktualizacji nr CB/15/2016 IRiESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi	
data: 19 grudnia 2016 r.	Strona 6 z 14
	

SPIS TREŚCI

1. ZASADY OGÓLNE.....	3
CZĘŚĆ A METODYKA NTC DLA POŁĄCZEŃ SYNCHRONICZNYCH.....	3
2. PODSTAWOWE DEFINICJE	3
3. PRZEKRÓJ WYMIANY MIĘDZYSYSTEMOWEJ KSE.....	4
4. KRYTERIA NIEZAWODNOŚCI.....	4
5. METODYKA WYZNACZANIA TTC.....	5
6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRM	6
7. HORYZONTY CZASOWE OBLICZEŃ I ŹRÓDŁA DANYCH WYJŚCIOWYCH.....	7
8. MODELE.....	7
9. SCHEMAT WYZNACZANIA ZDOLNOŚCI PRZESYŁOWYCH.....	8

1. Zasady ogólne

1.1. Niniejszy Załącznik zawiera zasady wyznaczania wielkości zdolności przesyłowych wymiany międzysystemowej oraz zasady obliczania marginesu bezpieczeństwa przesyłu, na bazie elektrycznych i fizycznych parametrów sieci. Standardy bezpieczeństwa oraz zasady prowadzenia ruchu i planowania stosowane są przez OSP zgodnie z IRiESP.

1.2. Określone w niniejszym Załączniku zasady dotyczą wyznaczania zdolności przesyłowych wymiany międzysystemowej na:

(1) Połączeniach synchronicznych (równoległych) KSE z systemami elektroenergetycznymi Czech, Niemiec i Słowacji, oraz

(2) Połączeniach niesynchronicznych (nierównoległych, stałoprądowych):

a) SwePol Link łączącym systemy elektroenergetyczne Polski i Szwecji;

b) LitPol Link łączącym systemy elektroenergetyczne Polski i Litwy.

1.3. Do wyznaczenia zdolności przesyłowych wynikających z warunków pracy sieci stosuje się metodykę NTC. Metodykę i jej stosowanie dla połączeń synchronicznych opisano w Części A niniejszego Załącznika. Metodykę tą stosuje się odpowiednio również dla połączeń niesynchronicznych, odrębnie dla połączenia KSE z systemem elektroenergetycznym Szwecji i połączenia KSE z systemem elektroenergetycznym Litwy.

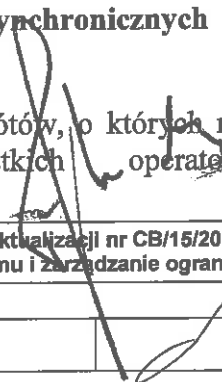
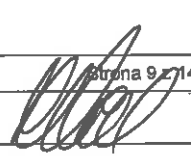
1.4. Podstawą do wyznaczenia zdolności przesyłowych wymiany międzysystemowej są wyniki analiz rozptylowych, wykonywanych z wykorzystaniem aktualnych modeli systemów połączonych, z uwzględnieniem warunków pracy sieci wewnętrznej.

1.5. Zdolności przesyłowe wymiany międzysystemowej są wyznaczane jako maksymalne wartości NTC, dla których spełnione są kryteria niezawodności pracy sieci.

Część A Metodyka NTC dla połączeń synchronicznych

2. Podstawowe definicje

2.1. Definicje i oznaczenia ich skrótów, o których mowa w pkt 2.2. – 2.4., są przyjęte i stosowane przez wszystkich operatorów systemów przesyłowych

Karta aktualizacji nr CB/15/2016	
IRiESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi	
data: 19 grudnia 2016 r.	Strona 9 z 14
 	

elektroenergetycznych zrzeszonych w ramach ENTSO-E.

2.2. NTC - Zdolności Przesyłowe Netto

Maksymalne dostępne zdolności wymiany mocy pomiędzy dwoma przyległymi obszarami regulacyjnymi, uwzględniające niezbędny margines bezpieczeństwa oraz kryteria niezawodności stosowane w tych obszarach.

2.3. TTC - Całkowite Zdolności Przesyłowe

Całkowite Zdolności Przesyłowe określone są jako maksymalna dopuszczalna wartość mocy wymiany międzysystemowej pomiędzy przyległymi obszarami zgodnie z obowiązującymi w każdym z nich kryteriami bezpieczeństwa.

2.4. TRM - Margines Bezpieczeństwa Przesyłu

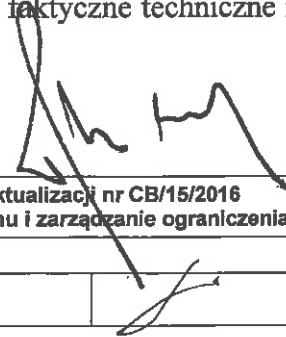
Margines Bezpieczeństwa Przesyłu stanowi rezerwę zdolności przesyłowych utrzymywaną ze względu na możliwe zdarzenia losowe i niepewność danych wykorzystanych dla wyznaczenia wartości TTC. Margines Bezpieczeństwa Przesyłu jest wielkością zdolności przesyłowych, która może być wykorzystana jedynie w sytuacjach awaryjnych lub dla realizacji krótkotrwałych działań regulacyjnych.

3. Przekrój wymiany międzysystemowej KSE

3.1. O wielkości TTC decydują techniczne zdolności przesyłowe KSE, które wyznacza się dla sumy przekrojów granicznych KSE z systemami elektroenergetycznymi Niemiec, Czech i Słowacji. Przyjęcie tego założenia wynika z uwarunkowań technicznych realizacji wymiany międzysystemowej w tym rejonie. Systemy elektroenergetyczne Niemiec, Czech, Słowacji i Polski tworzą między sobą wielokrotne połączenia elektryczne. Powoduje to występowanie znacznych przepływów wyrównawczych oraz wzajemne wykorzystywanie sieci dla realizacji wymiany międzysystemowej zarówno w stanach normalnych, jak i w stanach awaryjnych.

3.2. Najistotniejsze skutki uwarunkowań, o których mowa w pkt 3.1, z punktu widzenia udostępniania zdolności przesyłowych dla wymiany międzysystemowej, są następujące:

- Każda wymiana uzgodniona na granicy dwóch systemów odbywa się z wykorzystaniem innych przekrojów granicznych. Dotyczy to w szczególności wymiany realizowanej pomiędzy KSE a niemieckim systemem elektroenergetycznym (do 50% tej wymiany jest realizowane przez przekrój polsko-czeski).
- Wymiana energii elektrycznej między sąsiednimi systemami elektroenergetycznymi (bez udziału handlowego podmiotów działających w obszarze polskim) powoduje powstanie przepływów energii elektrycznej poprzez KSE, co istotnie wpływa na wyznaczone dla tego systemu zdolności przesyłowe.
- Wyznaczone zgodnie ze stosowaną metodyką wartości TTC dla indywidualnej wymiany energii elektrycznej na poszczególnych granicach nie są przekładalne na decyzje dotyczące zdolności przesyłowych udostępnianych przez OSP dla celów wymiany handlowej. Suma tak określonych zdolności przesyłowych przekraczałaby znacznie faktyczne techniczne możliwości wymiany dla całego KSE.

Karta aktualizacji nr CB/15/2016	
IRIESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi	
data: 19 grudnia 2016 r.	5/2016 z 14
	

4. Kryteria niezawodności

4.1. Techniczne zdolności przesyłowe między obszarami wyznacza się z uwzględnieniem warunków bezpieczeństwa pracy połączonych systemów elektroenergetycznych. Jako kryterialne zakłócenia przyjmuje się:

- a) Wyłączenie jednej międzysystemowej linii przesyłowej (w przypadku linii dwutorowej zakłada się wyłączenie jednego toru).
- b) Wyłączenie dowolnego pojedynczego elementu sieci wewnętrznej KSE (pojedynczy tor linii przesyłowej, transformator, sekcja szyn rozdzielni NN).
- c) Wyłączenie dowolnego pojedynczego elementu sieci w sąsiednich systemach elektroenergetycznych (pojedynczy tor linii przesyłowej, transformator, sekcja szyn rozdzielni NN).

4.2. Kryteria niezawodności uznaje się za spełnione jeśli w przypadku żadnego z ww. kryterialnych zakłóceń nie dojdzie do:

- a) Przekroczenia dopuszczalnej długotrwałej obciążalności prądowej elementów sieciowych.
- b) Przekraczania dopuszczalnych zakresów napięć.
- c) Utraty stabilnej pracy systemu elektroenergetycznego (stabilność kątowna dla małych zakłóceń, stabilność kątowna dla dużych zakłóceń i stabilność napięciowa).

4.3. Wymagania, o których mowa pkt 4.2 muszą być spełnione zarówno dla KSE jak i sąsiednich systemów elektroenergetycznych.

5. Metodyka wyznaczania TTC

5.1. Wartości TTC wyznaczone są z zachowaniem jasnych i rzetelnych zasad, dla sumarycznego przekroju granicznego z systemami elektroenergetycznymi Czech, Niemiec i Słowacji, przy wykorzystaniu dostępnych dla danego okresu modeli matematycznych systemów połączonych. Zasady te oraz ich zmiany podawane są do publicznej wiadomości.

5.2. Modele obliczeniowe powinny zawierać:

- a) Parametry elektryczne elementów sieci oraz ich dopuszczalne obciążalności.
- b) Parametry elektryczne oraz maksymalne i minimalne moce czynne i bierne generatorów uwzględnianych w opisywanym modelu.
- c) Przewidywaną konfigurację pracy systemu elektroenergetycznego dla analizowanego okresu (układ pracy sieci i rozkład wytwarzania).
- d) Przewidywane wartości salda wymiany międzysystemowej poszczególnych krajów.
- e) Planowane zapotrzebowanie mocy w każdym węźle modelu sieci.
- f) Ekwiwalenty generacji nie wprowadzonej do modelu (w tym generacji rozproszonej).

5.3. Wartości TTC dla eksportu z KSE do systemów elektroenergetycznych Niemiec, Czech i Słowacji oblicza się kierując zasadami, o których mowa w pkt 5.4 oraz 5.5, natomiast dla importu do KSE zasadami, o których mowa w pkt 5.6 oraz 5.7.

Karta aktualizacji nr CB/45/2016		
IRIESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi		
data: 19 grudnia 2016 r.		Strona 7 z 14

- 5.4. Symulowana generacja w obszarze kraju jest zwiększana o ΔE z jednoczesnym zmniejszaniem mocy wytwórczej o ΔE w systemach elektroenergetycznych Niemiec, Czech i Słowacji. Efektem zmiany jest wzrost przepływu mocy z KSE do systemów elektroenergetycznych Niemiec, Czech i Słowacji. Proces zmian generacji kontynuowany jest aż do momentu, gdy przestają być spełnione przyjęte kryteria niezawodności w KSE lub w systemie elektroenergetycznym Niemiec, Czech lub Słowacji.
- 5.5. Maksymalna wielkość eksportu mocy z KSE do systemów elektroenergetycznych Niemiec, Czech i Słowacji, przy zachowaniu kryteriów niezawodności, określa TTC dla eksportu:

$$TTC = BCE + \Delta E \max^+$$

gdzie:

BCE - wymiana mocy w stanie normalnym, określona na podstawie obserwacji z czasu przeszłego,

$\Delta E \max^+$ - maksymalna całkowita zmiana generowanej mocy w kierunku eksportu przy zachowaniu kryteriów niezawodności systemów elektroenergetycznych.

- 5.6. Wyliczenie TTC dla importu do KSE wykonuje się w podobny sposób wymuszając zmianę kierunku przepływu mocy między systemami elektroenergetycznymi. W tym celu zredukowana jest moc wytwórczą w KSE o ΔE z jednoczesnym zwiększeniem mocy wytwórczej o ΔE w systemach elektroenergetycznych Niemiec, Czech i Słowacji. Proces zmian generacji kontynuowany jest aż do momentu, gdy przestają być spełnione przyjęte kryteria niezawodności w KSE lub w systemie elektroenergetycznym Niemiec, Czech lub Słowacji.
- 5.7. Maksymalna wielkość importu mocy do KSE z systemów elektroenergetycznych Niemiec, Czech i Słowacji, przy zachowaniu kryteriów niezawodności, określa TTC dla importu:

$$TTC = BCE - \Delta E \max^-$$

gdzie:

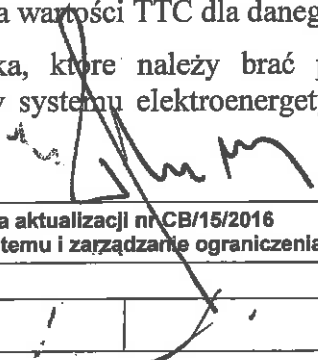
BCE - wymiana mocy w stanie normalnym, określona na podstawie obserwacji z czasu przeszłego,

$\Delta E \max^-$ - maksymalna całkowita zmiana generowanej mocy w kierunku importu przy zachowaniu kryteriów niezawodności systemów elektroenergetycznych.

- 5.8. Schemat wyznaczania zdolności przesyłowych TTC pomiędzy dwoma obszarami przedstawiony jest w pkt 9.

6. Wymagania dotyczące TRM

- 6.1. Potrzeba utrzymywania TRM wynika z ryzyka wystąpienia gorszych warunków pracy połączonych systemów elektroenergetycznych niż zakładano w modelach wykorzystanych do obliczenia wartości TTC dla danego okresu.
- 6.2. Podstawowe czynniki ryzyka, które należy brać pod uwagę przy definiowaniu alternatywnych stanów pracy systemu elektroenergetycznego dla wyznaczania TRM dla KSE są następujące:

Karta aktualizacji nr CB/15/2016		
IRIESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi		
data: 19 grudnia 2016 r.		Strona 12 z 14
		

- a) Utrzymywanie się wysokich temperatur (powoduje znaczne zmniejszenie dopuszczalnej obciążalności linii przesyłowych ze względu na zwisy przewodów).
- b) Wysoka generacja elektrowni wiatrowych zlokalizowanych w północno-wschodnim rejonie Niemiec.
- c) Nieuzgodnione na granicach KSE przepływy wyrównawcze wynikające z realizacji kontraktów realizowanych poza KSE, mające bezpośredni wpływ na przepływy w KSE.

6.3. TRM określa się po zdefiniowaniu alternatywnych stanów pracy połączonych systemów elektroenergetycznych w stosunku do stanu pracy przyjętego dla wyznaczenia wartości TTC. W ich wyborze OSP kieruje się analizą zarejestrowanych, rzeczywistych przepływów transgranicznych oraz prawdopodobieństwem wystąpienia czynników ryzyka w danym okresie czasu. Wartość TRM jest określana jako różnica wartości TTC wyliczonej dla stanu bazowego i najmniejszej wartości TTC dla przyjętych, alternatywnych przypadków.

6.4. Wyliczenie konkretnych wartości TRM z zachowaniem zasad należytej staranności i przejrzystości jest obowiązkiem OSP i jest podawane do publicznej wiadomości.

7. Horyzonty czasowe obliczeń i źródła danych wyjściowych

7.1. OSP wyznacza wartości TTC oraz TRM dla horyzontu rocznego, miesięcznego, dobowego oraz godzinowego w ramach odpowiednich procedur planowania koordynacyjnego, wykorzystując w obliczeniach aktualnie dostępne dane. Wyznaczone wartości technicznych zdolności przesyłowych podlegają publikacji w postaci planów:

- a) Plany roczne zdolności przesyłowych - zawierających wartości TTC oraz TRM wyznaczone dla poszczególnych dni roku.
- b) Plany miesięczne zdolności przesyłowych - zawierających wartości TTC oraz TRM wyznaczone dla poszczególnych dni miesiąca.
- c) Plany dobowe zdolności przesyłowych - zawierających wartości TTC oraz TRM wyznaczone dla wszystkich godzin doby.
- d) Plany godzinowe zdolności przesyłowych - zawierających wartości TTC oraz TRM wyznaczone dla poszczególnych godzin.

8. Modele

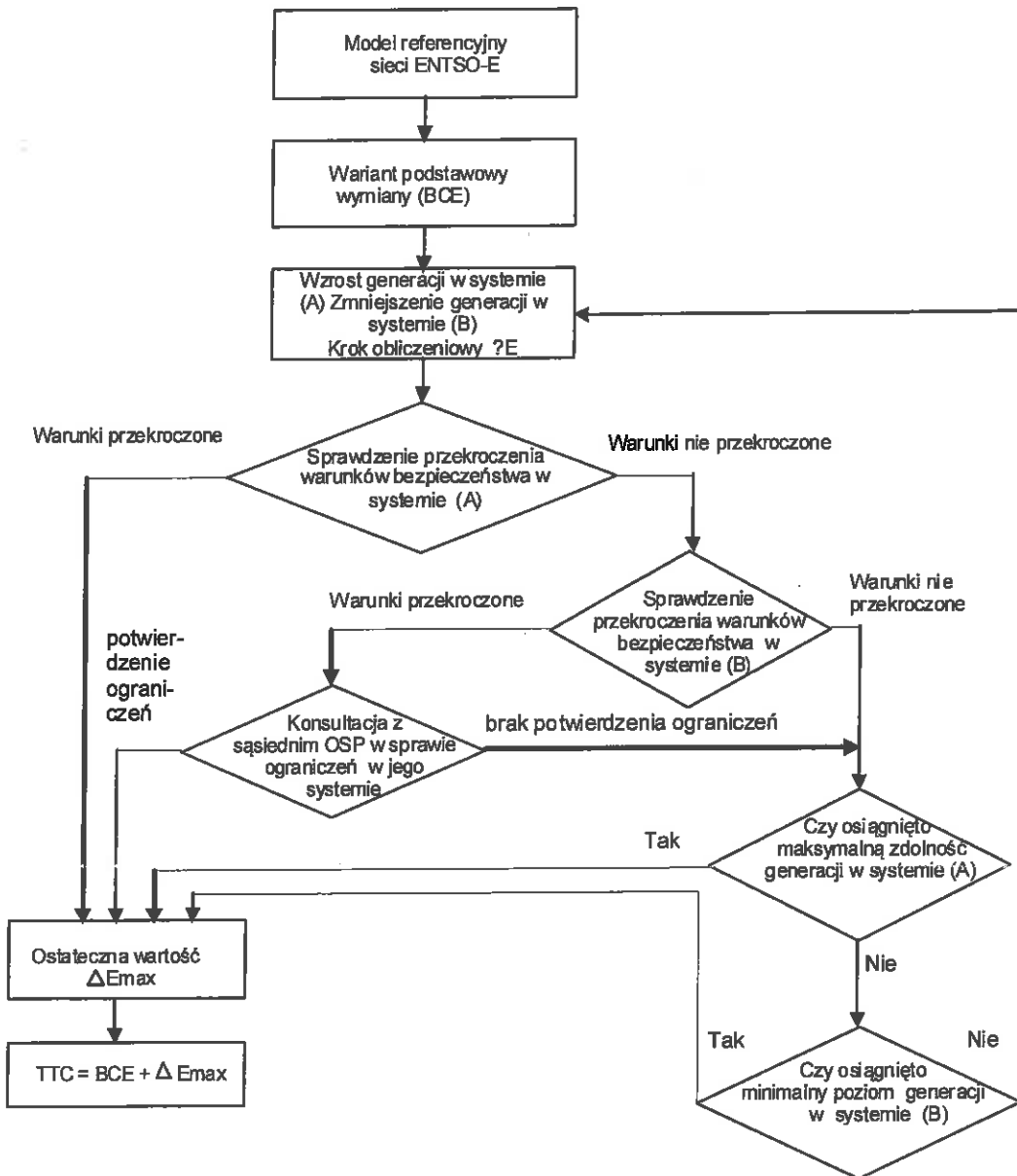
8.1. Poszczególne wykorzystywane w obliczeniach modele powstają w ramach obecnie działających procedur, i tak:

- a) **Modele referencyjne ENTSO-E** - modele opracowywane w ramach procedury ENTSO-E oddzielnie dla sezonu letniego i zimowego na podstawie danych uzyskanych od poszczególnych operatorów systemów przesyłowych elektroenergetycznych. Modele obejmują kontynentalną część sieci ENTSO-E.
- b) **Modele prognostyczne ENTSO-E** - modele powstające w ramach procedury ENTSO-E na podstawie danych przekazywanych codziennie przez poszczególnych operatorów systemów przesyłowych elektroenergetycznych. Dane zawierają m.in. planowane na następny dzień indywidualne salda wymiany międzysystemowej poszczególnych krajów.

Karta aktualizacji nr CB/15/2016	
IRIESP - Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi	
data: 19 grudnia 2016 r.	Strona 1 z 4

- c) **Modele sezonowe KSE** - modele opracowywane przez OSP zgodnie z zasadami zapisanymi w IRiESP oddzielnie dla zimy i lata, dla charakterystycznych okresów doby (szczyt obciążenia i dolina nocna).
- d) **Zmodyfikowane modele sezonowe KSE** - modele sezonowe KSE o zaktualizowanym dla danego okresu poziomie zapotrzebowania.
- e) **Modele dobowe KSE** - modele sezonowe KSE uwzględniające planowane na dany dzień wyłączenia sieciowe, zapotrzebowanie oraz rozkład wytwarzania na poszczególne jednostki wytwórcze.

9. Schemat wyznaczania zdolności przesyłowych



[Handwritten signature]