

Sprawozdanie za rok 2020 z udostępniania zdolności przesyłowych zgodnie z art. 16 oraz Planem działania przygotowanym na podstawie art. 15 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943.

---

## Spis treści

<b>Definicje i wykaz skrótów .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Wstęp .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Wyznaczenie zdolności przesyłowych dla połączeń synchronicznych oraz weryfikacja ich zgodności z trajektorią liniową CEP70 .....</b>	<b>7</b>
2.1 Budowa modelu sieci i wyznaczanie zdolności przesyłowych .....	8
2.2 Weryfikacja wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 .....	8
2.2.1 Różnice weryfikacji wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 w podejściu PSE S.A. w porównaniu do ACER .....	10
<b>3 Wyznaczenie zdolności przesyłowych dla połączeń stałoprądowych SwePol i LitPol oraz weryfikacja ich zgodności z trajektorią liniową CEP70 .....</b>	<b>12</b>
<b>4 Raport z wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 w 2020 r.....</b>	<b>13</b>
4.1 Spełnienie trajektorii liniowej CEP70 w 2020 r. na połączeniach synchronicznych .....	14
4.1.1 Ocena spełnienia trajektorii liniowej CEP70 za 2020 r. na połączeniach synchronicznych w kierunku importu i eksportu .....	17
4.2 Spełnienie trajektorii liniowej CEP70 za 2020 r. na połączeniu Polska – Szwecja .....	18
4.2.1 Ocena spełnienia trajektorii liniowej CEP70 za 2020 r. na połączeniu Polska-Szwecja .....	22
4.3 Spełnienie trajektorii liniowej CEP70 w 2020 r. na połączeniu Polska – Litwa .....	23
4.3.1 Ocena spełnienia trajektorii liniowej CEP70 za 2020 r. na połączeniu Polska-Litwa .....	27
<b>5 Wnioski z monitorowania trajektorii liniowej CEP70 za rok 2020 .....</b>	<b>28</b>
<b>6 Lista załączników .....</b>	<b>30</b>

## Definicje i wykaz skrótów

- ACER – Agencja ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki (ang. *Agency for the Cooperation of Energy Regulators*)
- CEP – pakiet legislacyjny „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków<sup>1</sup>” (ang. *Clean Energy for All Europeans Package*)
- CEP70 (trajektoria liniowa CEP70) – wymaganie wynikające z art. 16 ust. 8 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie rynku wewnętrznego energii elektrycznej<sup>2</sup> dotyczące minimalnych zdolności przesyłowych, jakie muszą być udostępniane przez OSP na potrzeby międzystrefowego (międzyobszarowego) obrotu energią elektryczną oraz art. 15 ust. 2 dotyczącego określonego w Planie działania poziomu corocznego wzrostu zdolności przesyłowych na elementach sieciowych, jakie muszą być udostępniane na potrzeby międzystrefowego obrotu energią elektryczną
- CNE – krytyczny element sieci (ang. *critical network element*)
- CNEC – krytyczny element sieci związany z określonym zdarzeniem awaryjnym stosowanym przy obliczaniu zdolności przesyłowej (ang. *critical network element with a contingency*)
- D – dzień/doba (ang. *day*)
- DA – dzień poprzedzający dzień dostaw (ang. *day-ahead*)
- DACF - model połączonej sieci europejskiej z pełnym odwzorowaniem przewidywanej topologii sieci oraz doбором jednostek wytwórczych i odwzorowaniem zapotrzebowania na określoną godzinę dnia następnego (ang. *Day Ahead Congestion Forecast*)
- Dry-run – uruchomienie wstępne/próbné
- ENTSO-E – Europejska Sieć Operatorów Systemów Przesyłowych Elektroenergetycznych
- EPC – automatyka odciążeniowa dla połączeń stałoprądowych (ang. *Emergency Power Control*)
- FBA – alokacja w oparciu o przepływy mocy (ang. *flow-based allocation*)
- Fmax – oznacza maksymalny przepływ mocy na krytycznym elemencie sieci, o którym mowa w art. 23 ust. 3 lit. a) i art. 29 ust. 7 lit. a) Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1222 z dnia 24 lipca 2015 r. ustanawiającego wytyczne dotyczące alokacji zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami. Fmax ma zastosowanie zarówno do podejścia opartego na przepływach mocy (ang. *flow-based*), jak i skoordynowanego podejścia NTC;
- IDCF – proces identyfikacji ograniczeń sieciowych realizowany podczas planowania operacyjnego na dobę bieżącą, w którym tworzone są jednolite modele na każdą godzinę doby bieżącej w celu przewidzenia i przeciwdziałania zagrożeń bezpieczeństwa pracy systemu (ang. *Intra-Day Congestion Forecast*)

---

<sup>1</sup> <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b4e46873-7528-11e9-9f05-01aa75ed71a1>

<sup>2</sup> Dz. U. UE L 158 z 14.06.2019 s. 54

- ID – dzień bieżący (ang. *intra-day*)
- KSE – Krajowy System Elektroenergetyczny
- MCCC (ang. *margin from coordinated capacity calculation*) – margines zdolności przesyłowych danego elementu wynikający z udostępniania zdolności przesyłowych na potrzeby importu / eksportu do/z Polski
- MNCC (ang. *margin from non-coordinated capacity calculation*) – margines zdolności przesyłowych danego elementu wykorzystywany przez nieplanowe tranzyty mocy
- MACZT (ang. *margin available for cross-zonal trade*) – margines zdolności przesyłowych danego elementu dostępny na potrzeby wymiany międzystrefowej.  $MACZT = MCCC + MNCC$
- MACZT3RD (ang. *margin available for cross-zonal trade including third countries*) – margines zdolności przesyłowych danego elementu dostępny na potrzeby wymiany międzystrefowej, zawierający wymianę handlową energii z krajami trzecimi
- MINMACZT (ang. *minimum of margin available for cross-zonal trade*) – minimalny margines zdolności przesyłowych danego elementu, jaki musi być udostępniony na potrzeby wymiany międzystrefowej, aby wypełnić trajektorię liniową CEP70
- NTC – zdolność przesyłowa netto (ang. *Net Transfer Capacity*)
- OSP – operator/operatorzy systemu przesyłowego elektroenergetycznego
- Przepływ kołowy – obciążenie elementów wynikające z transakcji wewnętrznych zawieranych w ramach poszczególnych obszarów rynkowych (ang. *loopflows*)
- Przepływ wewnętrzny – obciążenie elementów wynikające z transakcji wewnętrznych zawieranych w ramach polskiego obszaru rynkowego (ang. *internal flows*)
- URE – Urząd Regulacji Energetyki
- PSE S.A. – Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
- PTDF – współczynnik opisujący wpływ zmian pozycji netto stref rynkowych na przepływy na CNEC (ang. *Power Transfer Distribution Factor*)
- TRM – margines bezpieczeństwa przesyłu (ang. *Transmission Reliability Margin*) stanowi rezerwę zdolności przesyłowych utrzymywaną ze względu na możliwe zdarzenia losowe i niepewność danych wykorzystanych dla wyznaczenia wartości TTC
- TTC – całkowita zdolność przesyłowa (ang. *Total Transfer Capacity*)
- S1 – pierwsza połowa 2020 r.
- S2 – druga połowa 2020 r.

## 1 Wstęp

Artykuł 16 ust. 8 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943 z 5 czerwca 2019 r. w sprawie rynku wewnętrznego energii elektrycznej (zwanego dalej „rozporządzeniem 2019/943”) stanowi, iż operatorzy systemów przesyłowych nie mogą ograniczać zdolności połączeń wzajemnych, która ma być udostępniona uczestnikom rynku, w celu zaradzenia ograniczeniom przesyłowemu w ramach ich własnego obszaru rynkowego lub jako sposób zarządzania przepływami wynikającymi z transakcji zawieranych wewnątrz obszarów rynkowych. Ten sam artykuł wskazuje również, że przedmiotowy wymóg uznaje się za spełniony w przypadku osiągnięcia określonego przez art. 16 ust. 8 ww. rozporządzenia minimalnego poziomu zdolności przesyłowych udostępnionych do obrotu międzystrefowego:

Artykuł 16 ust. 8

*Operatorzy systemów przesyłowych nie mogą ograniczać wielkości zdolności połączeń wzajemnych, która ma być udostępniona uczestnikom rynku, w celu zaradzenia ograniczeniom przesyłowemu w ramach ich własnego obszaru rynkowego lub jako sposób zarządzania przepływami wynikającymi z transakcji zawieranych wewnątrz obszarów rynkowych. Bez uszczerbku dla stosowania odstępstw na podstawie ust. 3 i 9 niniejszego artykułu oraz dla stosowania art. 15 ust. 2, wymogi niniejszego ustępu uznaje się za spełnione w przypadku osiągnięcia następujących minimalnych poziomów zdolności dostępnych do obrotu międzystrefowego:*

- a) *w przypadku granic, na których stosuje się podejście oparte na skoordynowanych zdolnościach przesyłowych netto, minimalna zdolność wynosi 70 % zdolności przesyłowych przy uwzględnieniu granic bezpieczeństwa pracy systemu po odliczeniu zdarzeń losowych, zgodnie z wytycznymi w sprawie alokacji zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami przesyłowymi przyjętymi na podstawie art. 18 ust. 5 rozporządzenia (WE) nr 714/2009;*
- b) *w przypadku granic, na których stosuje się metodę FBA, minimalna zdolność stanowi margines ustalony w procesie wyznaczania zdolności przesyłowych, dostępny dla przepływów wynikających z wymiany międzystrefowej. Margines wynosi 70 % zdolności przy uwzględnieniu granic bezpieczeństwa pracy wewnątrzstrefowych i międzystrefowych krytycznych elementów sieci, z uwzględnieniem zdarzeń losowych, zgodnie z wytycznymi w sprawie alokacji zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami przesyłowymi przyjętymi na podstawie art. 18 ust. 5 rozporządzenia (WE) nr 714/2009.*

*Całkowitą wartość 30 % można wykorzystać na potrzeby marginesów niezawodności, przepływów kołowych i przepływów wewnętrznych na każdym krytycznym elemencie sieci.*

Artykuł 15 ust. 4 rozporządzenia 2019/943 przewiduje, że operatorzy systemów przesyłowych corocznie oceniają czy udostępnione transgraniczne zdolności przesyłowe osiągnęły trajektorię liniową CEP70 w odniesieniu do poprzednich 12 miesięcy i przedkładają swoją ocenę ACER oraz organom regulacyjnym:

Artykuł 15 ust. 4

*Co roku, podczas wdrażania planu działania oraz w okresie sześciu miesięcy od jego wygaśnięcia, właściwi operatorzy systemów przesyłowych oceniają w odniesieniu do poprzednich 12 miesięcy, czy dostępne transgraniczne zdolności przesyłowe osiągnęły trajektorię liniową lub, od dnia 1 stycznia 2026 r., czy minimalna zdolność przewidziana w art. 16 ust. 8 została osiągnięta. Przedkładają swoje oceny ACER oraz odpowiednim organom regulacyjnym. Przed sporządzeniem sprawozdania każdy operator systemu przesyłowego przekazuje do zatwierdzenia swojemu organowi regulacyjnemu swój wkład do sprawozdania, w tym wszystkie istotne dane.*

Trajektorii liniowa CEP70 dotycząca oferowania minimalnych międzystrefowych zdolności przesyłowych obowiązuje od 1 stycznia 2020 r. Środki przejściowe, tj. plany działania na podstawie art. 15 rozporządzenia 2019/943 lub odstępstwa na podstawie art. 16 ust. 9 tego rozporządzenia, dopuszczają osiągnięcie tych minimalnych zdolności w sposób stopniowy.

Komitet ds. Spraw Europejskich Rady Ministrów w dniu 17.12.2019 przyjął Plan działania<sup>3</sup> przygotowany na podstawie art. 15 rozporządzenia 2019/943. Przyjęcie Planu działania oznacza, że operator polskiego systemu przesyłowego elektroenergetycznego – Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (zwane dalej PSE S.A) – będzie udostępniał zdolności przesyłowe do obrotu międzystrefowego nie mniejsze niż wynikające z trajektorii liniowej CEP70, rozłożonej na lata 2020-2025. Docelowy poziom co najmniej 70%, określony przez art. 16 rozporządzenia 2019/943, ma zostać osiągnięty na koniec 2025 r.

Punkt początkowy trajektorii liniowej CEP70, tj. wartość minimalna udostępnionych zdolności w roku 2020, wynosi:

- Dla połączenia stałoprądowego Polska – Szwecja (SwePol):
  - w kierunku eksportu: 40% dopuszczalnej obciążalności połączenia, tj. 240 MW,
  - w kierunku importu: 70% dopuszczalnej obciążalności połączenia, tj. 420 MW.
- Dla połączenia stałoprądowego Polska – Litwa (LitPol):
  - w kierunku eksportu: 70% dopuszczalnej obciążalności połączenia, tj. 350 MW,
  - w kierunku importu: 70% dopuszczalnej obciążalności połączenia, tj. 350 MW,
- Dla połączeń synchronicznych między Polską a Niemcami, Czechami i Słowacją:
  - wartość początkowa trajektorii liniowej CEP70 została określona osobno dla każdego krytycznego elementu sieci CNE oraz krytycznych elementów skojarzonych ze zdarzeniem losowym CNEC. Metodyka wyznaczenia trajektorii liniowych CEP70 dla elementów KSE oraz wyznaczone poziomy trajektorii liniowej CEP70 znajdują się w Planie działania.

W dniu 30.12.2019 Prezes URE, na wniosek PSE S.A., przyznał w drodze decyzji, odstępstwo od obowiązku udostępniania międzystrefowych zdolności przesyłowych dnia następnego zgodnie z wymaganiami wynikającymi z art. 16 ust. 8 rozporządzenia 2019/943<sup>4</sup> w roku 2020.

---

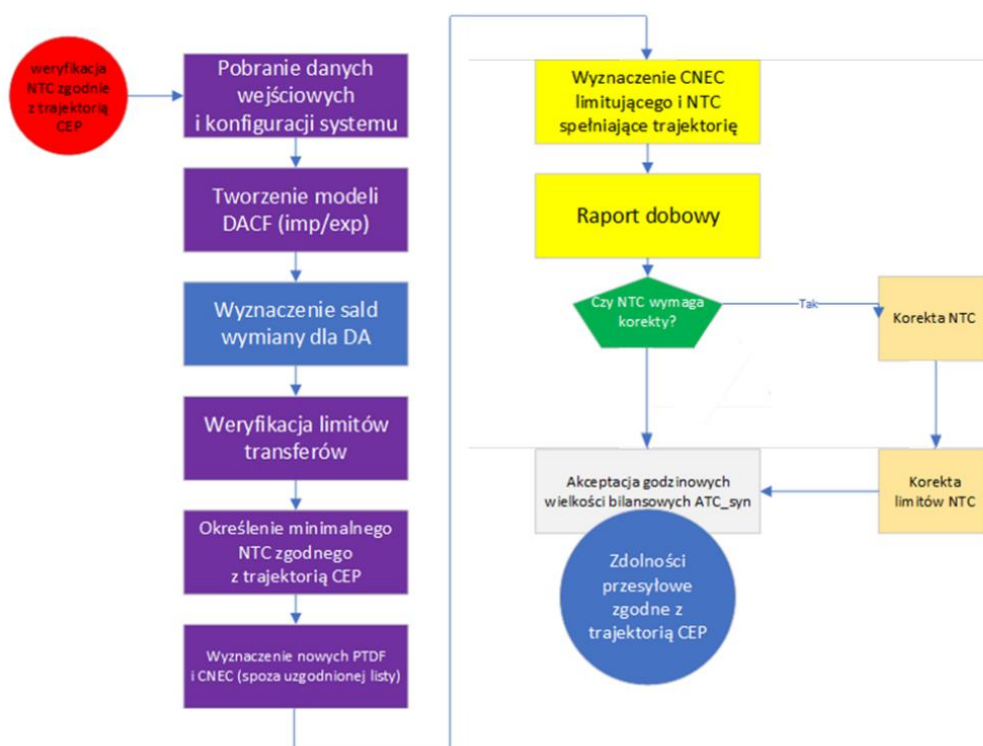
<sup>3</sup> <https://www.gov.pl/web/aktywa-panstwowe/plan-dzialania-przyjety-przez-kse>

<sup>4</sup> <https://www.ure.gov.pl/pl/energia-elektryczna/europejskiree/decyzje/8636,Decyzja-dotyczaca-odstepstwa-od-obowiazku-udostepniania-miedzystrefowych-zdolnos.html>

## 2 Wyznaczenie zdolności przesyłowych dla połączeń synchronicznych oraz weryfikacja ich zgodności z trajektorią liniową CEP70

Dla połączeń synchronicznych (profil synchroniczny PL – DE+CZ+SK<sup>5</sup>) zdolności przesyłowe są wyznaczane przez PSE S.A. zgodnie z metodą NTC. Zdolności są wyznaczone w sposób nieskoordynowany z innymi operatorami, tzn. nie ma uzgodnionego wspólnego procesu przygotowania modeli, procedury obliczeniowej i weryfikacji wyników. Zdolności wyznaczone przez danego OSP są konfrontowane ze zdolnościami wyznaczonymi przez sąsiednich OSP w ramach procesu alokacji. Ze względu na trajektorię liniową CEP70, PSE S.A. wdrożyły dodatkowy element procesu wyznaczania zdolności przesyłowych, którego celem jest monitorowanie i weryfikacja wyznaczonych zdolności NTC pod kątem spełnienia wymagania wynikającego z rozporządzenia 2019/943. Zgodnie z udzielonymi przez Prezesa URE derogacjami ze względu na konieczność przygotowania i wdrożenia wymaganych narzędzi IT, wspomniany wyżej proces weryfikacji wyznaczonych zdolności przesyłowych z trajektorią liniową CEP70 został uruchomiony od drugiej połowy 2020 roku. W okresie styczeń-czerwiec 2020 dla połączeń synchronicznych proces weryfikacji zdolności nie musiał być realizowany, niemniej podczas wdrażania narzędzi informatycznych PSE S.A. sprawdzały poprawność działania oprogramowania, co pozwoliło na przygotowanie raportu testowego oraz ocenę wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 także w pierwszej połowie 2020 r.

Na rysunku 1 przedstawiono schemat funkcjonalny procesu, a jego opis znajduje się w rozdziale 2.1. Schemat procesu ma zastosowanie zarówno dla pierwszej, jak i drugiej połowy 2020 roku.



Rys. 1. Schemat funkcjonalny procesu weryfikacji wypełnienia trajektorii liniowej CEP70.

<sup>5</sup> Profil synchroniczny to zestaw połączeń transgranicznych między KSE, a systemami elektroenergetycznymi Niemiec, Czech i Słowacji. Połączenia te charakteryzują się dużą zależnością wzajemną, stąd zdolności przesyłowe na granicach synchronicznych Polski są wyznaczane dla całego profilu.



## 2.1 Budowa modelu sieci i wyznaczanie zdolności przesyłowych

Obliczenia zdolności przesyłowych DA NTC dla połączeń synchronicznych (profil PL – DE+CZ+SK) są wykonywane dla każdej godziny doby D, oddzielnie dla kierunku eksportowego i importowego. Obliczenia są wykonywane na dostępnych modelach obejmujących obszar Europy Kontynentalnej. Modele są pozyskiwane z procesu identyfikacji ograniczeń sieciowych dla dnia bieżącego (ang. *Intra-Day Congestion Forecast*, zwane dalej „IDCF”), wykonywanego w obszarze Centralnej i Wschodniej Europy. Uwzględniając harmonogram procesu wyznaczania zdolności przesyłowych, najbardziej aktualnymi dostępnymi dla PSE S.A. modelami, a przez to najbardziej odpowiednimi są modele IDCF z godziny 05.30 D-1. Modele te są aktualizowane w zakresie harmonogramu wyłączeń elementów sieciowych w KSE, oraz uzupełniane o szczegółowy model systemu polskiego uwzględniający wszystkie dostępne informacje dotyczące dnia D, tj.:

- przewidywany plan pracy jednostek wytwórczych w dniu D oparty na planie realizowanym w dniu D-1;
- prognozę generacji źródeł odnawialnych na dzień D opracowaną w dniu D-1;
- układ topologiczny sieci planowany na dzień D w dniu D-1 (plan remontów);
- prognozę dopuszczalnych obciążeń elementów systemu, która wynika z prognozy temperatury na dzień D opracowanej w dniu D-1.

Na tej podstawie tak zbudowanych modeli sieciowych, w dniu D-1 wyznaczane są zdolności NTC na potrzeby aukcji dobowych na dzień D. Obliczenia są wykonywane zgodnie z metodyką NTC.

## 2.2 Weryfikacja wypełnienia trajektorii liniowej CEP70

Po wyznaczeniu zdolności przesyłowych NTC, OSP przystępuje do sprawdzenia, czy wyznaczone zdolności spełniają trajektorię liniową CEP70. Stosowana przez PSE S.A. metoda weryfikacji spełnienia trajektorii liniowej CEP70 opiera się na rekomendacji ACER 01/2019 z dnia 8 sierpnia 2019 r.<sup>6</sup>

Rekomendacja ACER stanowi, iż w przypadku granic, dla których zdolności przesyłowe są wyznaczane zgodnie z metodyką NTC, spełnienie trajektorii liniowej CEP70 jest monitorowane na elementach limitujących zdolności przesyłowe, tj. elementach które podczas wyznaczania zdolności przesyłowych osiągają swoją maksymalną obciążalność. Na tych właśnie elementach weryfikowane jest osiągnięcie zatwierdzonej w Planie działania trajektorii liniowej CEP70.

W celu weryfikacji spełnienia trajektorii liniowej CEP70 dla wyznaczonych zdolności przesyłowych NTC, dla każdego CNEC jego obciążenie odpowiadające przepływowi mocy wynikającemu z wielkości NTC jest dekomponowane na poszczególne składowe:

1. Nieplanowe przepływy tranzytowe MNCC;
2. Przepływy eksportowo-importowe MCCC;
3. Margines bezpieczeństwa TRM;

---

<sup>6</sup> Recommendation No 01/2019 of the European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators of 08 August 2019 on the implementation of the minimum margin available for cross-zonal trade pursuant to Article 16(8) of Regulation (EU) 2019/943.

[https://documents.acer.europa.eu/Official\\_documents/Acts\\_of\\_the\\_Agency/Recommendations/ACER%20Recommendation%2001-2019.pdf](https://documents.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Recommendations/ACER%20Recommendation%2001-2019.pdf)



4. Przepływy wewnętrzne (ang. *internal flows*);
5. Przepływy kołowe (ang. *loopflows*).

W procesie są także uwzględniane składowe wynikające z przyznanych derogacji, tj.:

1. obciążenie elementów odpowiadające niepewności prognozowania przepływów tranzytowych;
2. nadwyżkę obciążenia elementów przepływami kołowymi ponad zadany próg.

Trajektoria liniowa CEP70 dotycząca zdolności przesyłowych NTC i wynikająca z rozporządzenia 2019/943 jest uznawana za spełnioną jeśli istnieje co najmniej jeden CNEC, dla którego spełnione są łącznie następujące warunki:

1. warunek na trajektorię CEP70 – weryfikacja czy zdolności przesyłowe wyznaczone na danym elemencie CNEC spełniają trajektorię liniową CEP70. W ramach tego warunku sprawdzane jest, czy obciążenie danego CNEC przepływami wynikającymi z wymiany międzystrefowej jest co najmniej równe wartości trajektorii liniowej CEP70;
2. warunek na krytyczność elementów – weryfikacja czy dany CNEC jest elementem limitującym zdolności przesyłowe, tzn. czy w momencie zakończenia procesu wyznaczania zdolności przesyłowych jest obciążony do poziomu swojej maksymalnej obciążalności technicznej.

Jeśli wyznaczone zdolności przesyłowe NTC spełniają trajektorię liniową CEP70, procedura wyznaczania zdolności jest kończona, a wyznaczone zdolności przesyłowe NTC są udostępniane uczestnikom rynku w procesach alokacji. W przypadku, gdy wyznaczone zdolności NTC nie spełniają trajektorii liniowej CEP70, następuje korekta wyznaczonych zdolności do wielkości wypełniającej trajektorię liniową CEP70. Szczegółowy opis sposobu wyznaczenia poszczególnych parametrów, weryfikacji spełnienia trajektorii liniowej CEP70 oraz modyfikacji zdolności przesyłowych wymaganej dla jej spełnienia znajdują się w Załączniku nr 1 do sprawozdania.

### 2.2.1 Różnice weryfikacji wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 w podejściu PSE S.A. w porównaniu do ACER

Jak zostało wskazane powyżej, weryfikacja wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 przez PSE S.A. bazuje na podejściu zaproponowanym przez ACER. Są jednak pewne różnice w porównaniu do wyników monitorowania prezentowanych przez ACER.

Podstawową różnicę stanowi sposób traktowania ograniczeń alokacji. ACER w swoim monitorowaniu wypełnienia trajektorii liniowej CEP70<sup>7</sup> traktuje ograniczenia alokacji jako nieuprawnione ograniczanie zdolności przesyłowych udostępnianych uczestnikom rynku. Zdolności przesyłowe oferowane przez PSE S.A. na połączeniach KSE są przez ACER korygowane poprzez ich zmniejszenie do poziomu uwzględniającego ograniczenia alokacji. Korekta jest dokonywana według algorytmu, który skutkuje m.in. wyzerowaniem w procesie monitorowania zdolności przesyłowych na połączeniach KSE dla godzin, dla których ograniczenia alokacji osiągały wartości zerowe. W ten sposób nawet jeśli zdolności te były udostępniane i wykorzystywane na potrzeby tranzytów wynikających z transakcji międzystrefowych w regionie, to nie są one zaliczane na poczet wypełnienia trajektorii liniowej CEP70. PSE S.A. nie zgadza się z tym podejściem, traktując ograniczenia alokacji zgodnie z zasadami, jakie zostały dla nich określone w europejskich aktach prawnych, tzn. jako ograniczenia niezbędne dla utrzymania funkcjonowania krajowego systemu elektroenergetycznego w granicach bezpieczeństwa. Zgodnie z art. 16 ust. 8 rozporządzenia 2019/943 wymagania dotyczące minimalnych zdolności przesyłowych jakie mają być udostępniane uczestnikom rynku dotyczą określonego procentu zdolności przesyłowych przy uwzględnieniu granic bezpieczeństwa pracy systemu. Powyższa różnica podejść przekłada się na rozbieżność między wynikami monitorowania trajektorii liniowej CEP70 uzyskiwanymi przez PSE S.A. oraz oceną ACER.

Kolejną różnicą jest podejście do nieplanowych tranzytów mocy przez KSE. W sytuacji gdy podczas wyznaczania zdolności przesyłowych przez PSE S.A. w modelach IDCF identyfikowane są przepływy tranzytowe w kierunku przeciwnym do obciążenia CNEC wynikającego z wyznaczanych zdolności przesyłowych na granicach KSE, PSE S.A. traktuje te przepływy tranzytowe jako zerowe. Takie podejście wynika z faktu, iż nie ma żadnej gwarancji, iż w kolejnym dniu (w dobie, na którą wyznaczone są zdolności przesyłowe NTC) przepływy tranzytowe będą miały nadal korzystny, odciążający elementy sieci charakter. Nieuwzględnienie odciążających tranzytów na potrzeby monitorowania wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 pozwala na uniknięcie niedopuszczalnego zwiększania zdolności przesyłowych udostępnianych na granicach polski, a tym samym uniknięcie ryzyka zagrożenia bezpieczeństwa pracy systemu.

Wymienione powyżej kwestie były przedmiotem analizy prawnej wykonanej dla PSE S.A. Analiza ta potwierdziła poprawność stanowiska PSE S.A.

---

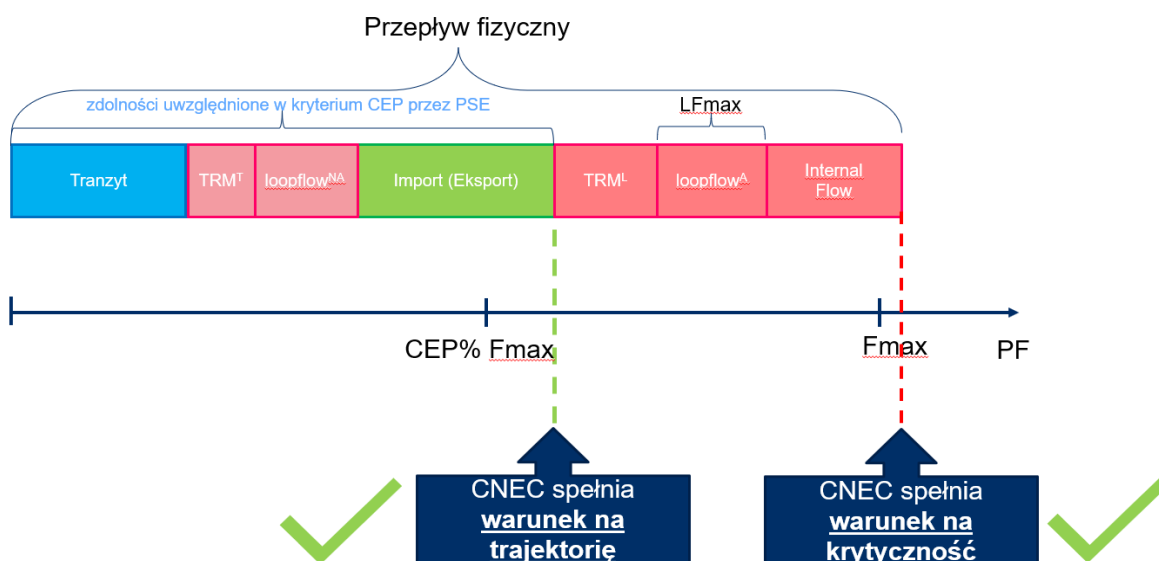
<sup>7</sup> ACER Report on the Result of Monitoring the Margin Available for Cross-Zonal Electricity Trade in the EU in the First Semester of 2020

[https://extranet.acer.europa.eu/Official\\_documents/Acts\\_of\\_the\\_Agency/Publication/MACZT\\_report\\_-\\_S1\\_2020.pdf](https://extranet.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Publication/MACZT_report_-_S1_2020.pdf)

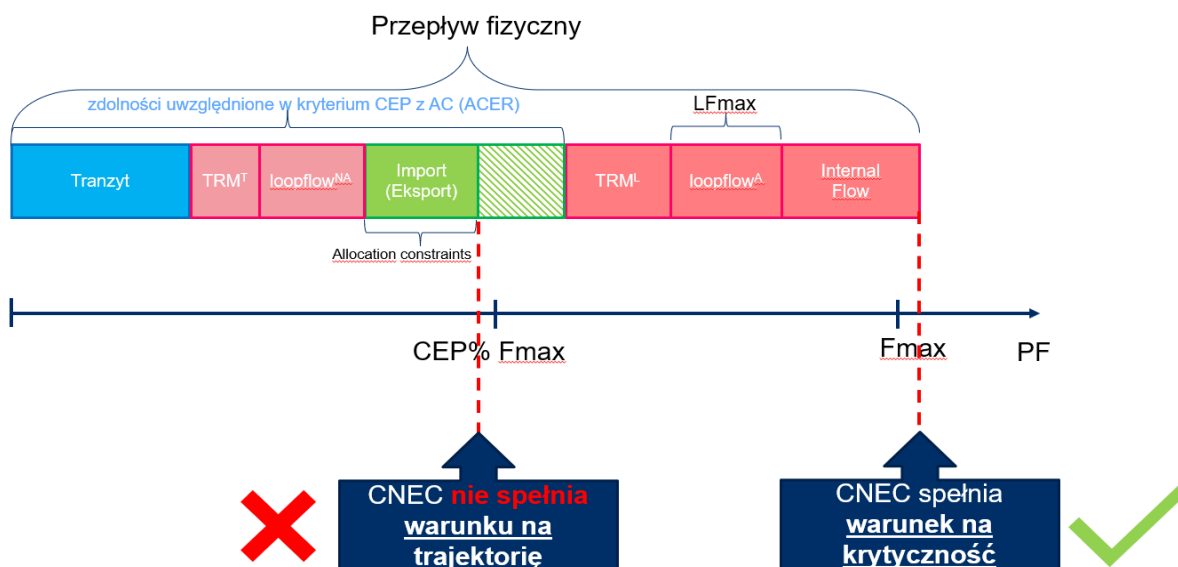
ACER Report on the result of monitoring the margin available for cross-zonal electricity trade in the EU in the second semester of 2020

[https://extranet.acer.europa.eu/Official\\_documents/Acts\\_of\\_the\\_Agency/Publication/ACER%20MACZT%20Report%20S2%202020.pdf](https://extranet.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Publication/ACER%20MACZT%20Report%20S2%202020.pdf)

Na rysunkach 2 i 3 zobrazowano schemat weryfikacji wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 przez PSE S.A. (rys. 2) i ACER (rys. 3).



Rys. 2. Weryfikacja wypełnienia trajektorii liniowej CEP70: podejście PSE S.A.



Rys. 3. Weryfikacja wypełnienia trajektorii liniowej CEP70: podejście ACER traktujące ograniczenia alokacji jako obniżenie udostępnianych zdolności przesyłowych

### **3 Wyznaczenie zdolności przesyłowych dla połączeń stałoprądowych SwePol i LitPol oraz weryfikacja ich zgodności z trajektorią liniową CEP70**

Uwzględniając charakter połączeń stałoprądowych SwePol i LitPol, dla których przepływ mocy jest w pełni kontrolowalny, procedura wyznaczania zdolności przesyłowych oraz weryfikacji spełnienia trajektorii liniowej CEP70 zakłada stosowanie trajektorii liniowej CEP70 bezpośrednio na dopuszczalnej obciążalności połączenia. Sposób monitorowania spełnienia trajektorii liniowej CEP70 jest więc w odniesieniu do tych połączeń uproszczony w porównaniu do procesu stosowanego dla połączeń synchronicznych. Wynika to z następujących okoliczności:

1. brak niekoordynowanych przepływów tranzytowych przez połączenia stałoprądowe;
2. proces monitorowania spełnienia trajektorii liniowej CEP70 jest ograniczony do elementów stałoprądowych;
3. weryfikacja wyznaczonych zdolności NTC w stosunku do trajektorii liniowej CEP70 odbywa się poprzez ich odniesienie do dopuszczalnej obciążalności elementów stałoprądowych, z uwzględnieniem ich technicznych ograniczeń, tj. obciążalności wstawki prądu stałego w przypadku LitPol oraz obciążalności podmorskiego kabla stałoprądowego i obciążalności stacji konwertorowych dla SwePol.

Proces wyznaczania zdolności przesyłowych odbywa się na tych samych modelach co dla połączeń synchronicznych. Zdolności przesyłowe są wyznaczane osobno dla połączenia SwePol i LitPol, dla każdej godziny dnia D, oddzielnie w kierunku eksportowym i importowym. Wyznaczone zdolności przesyłowe dla połączeń LitPol i SwePol muszą spełniać trajektorię liniową CEP70, a więc dotrzymywać trajektorii liniowej CEP70 zgodnie z Planem działania. Jak zostało wskazane powyżej, weryfikacja trajektorii liniowej CEP70 odbywa się poprzez porównanie wyznaczonych zdolności przesyłowych NTC z wielkościami wymaganymi przez trajektorię liniową CEP70.

## 4 Raport z wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 w 2020 r.

Szczegółowe wyniki numeryczne dla całego okresu raportowania wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 za rok 2020 znajdują się w Załącznikach nr 2 i 3 do sprawozdania. W niniejszym rozdziale znajduje się ich omówienie. Wykresy ilustrujące wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 za rok 2020 zostały przedstawione osobno dla połączeń synchronicznych i asynchronicznych. Dla każdej grupy tych połączeń zostały przedstawione wykresy dla następujących okresów:

- S1 – pierwszego półrocza 2020 r., tj. okresu, gdy PSE S.A. miały przyznane odstępstwo od trajektorii liniowej CEP70 dla połączeń synchronicznych oraz dla połączenia SwePol, ze względu na wdrażanie nowych procesów i narzędzi wyznaczania zdolności przesyłowych;
- S2 – drugiego półrocza 2020 r.;
- S1+S2 –całego roku 2020, jako okresu raportowania.

Dla połączeń synchronicznych obowiązuje Plan działania, który określa punkty początkowe trajektorii dla każdego CNEC (tzw. MINMACZT), oraz trajektorię liniową CEP70 w poszczególnych latach, aż do końca 2025 r.

Dla połączeń asynchronicznych kryterium wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 jest następujące:

- LitPol – w kierunku importowym i eksportowym PSE S.A. są zobowiązane do wypełnienia kryterium 70% już od pierwszego roku obowiązywania trajektorii liniowej CEP70, tj. udostępniania zdolności przesyłowych wynoszących co najmniej 70% dopuszczalnej obciążalności wstawki stałoprądowej w całym okresie raportowania;
- SwePol – w kierunku importowym PSE S.A. są zobowiązane do udostępniania zdolności przesyłowych wynoszących w 2020 r. co najmniej 70% dopuszczalnej obciążalności połączenia stałoprądowego, a w kierunku eksportowym co najmniej 40% dopuszczalnej obciążalności połączenia stałoprądowego.

Raportowane przez PSE S.A komponenty przepływów mocy w ramach procesu monitorowania i weryfikacji wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 są zgodne z terminologią zaproponowaną przez ACER w Rekomendacji 01/2019. Przepływy importowe, eksportowe oraz tranzytowe uwzględniają wymianę z krajami trzecimi, tzn. krajami spoza obszaru UE (Albania, Bośnia i Hercegowina, Białoruś, Macedonia, Maroko, Mołdawia, Norwegia, Obwód Kaliningradzki, Rosja, Serbia, Szwajcaria, Turcja, Ukraina, Wielka Brytania) - zostały one oznaczone [...]3RD, np. ( $MACZT3RD = MCCC3RD + MNCC3RD$ ).

Stopień wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 przedstawiono za pomocą wykresów słupkowych oraz tabel. Na wykresach słupkowych przedstawiono procent godzin (% h), dla których trajektoria liniowa CEP70 była spełniona lub niespełniona na podstawie następujących zależności:

- trajektoria liniowa CEP70 spełniona, gdy:

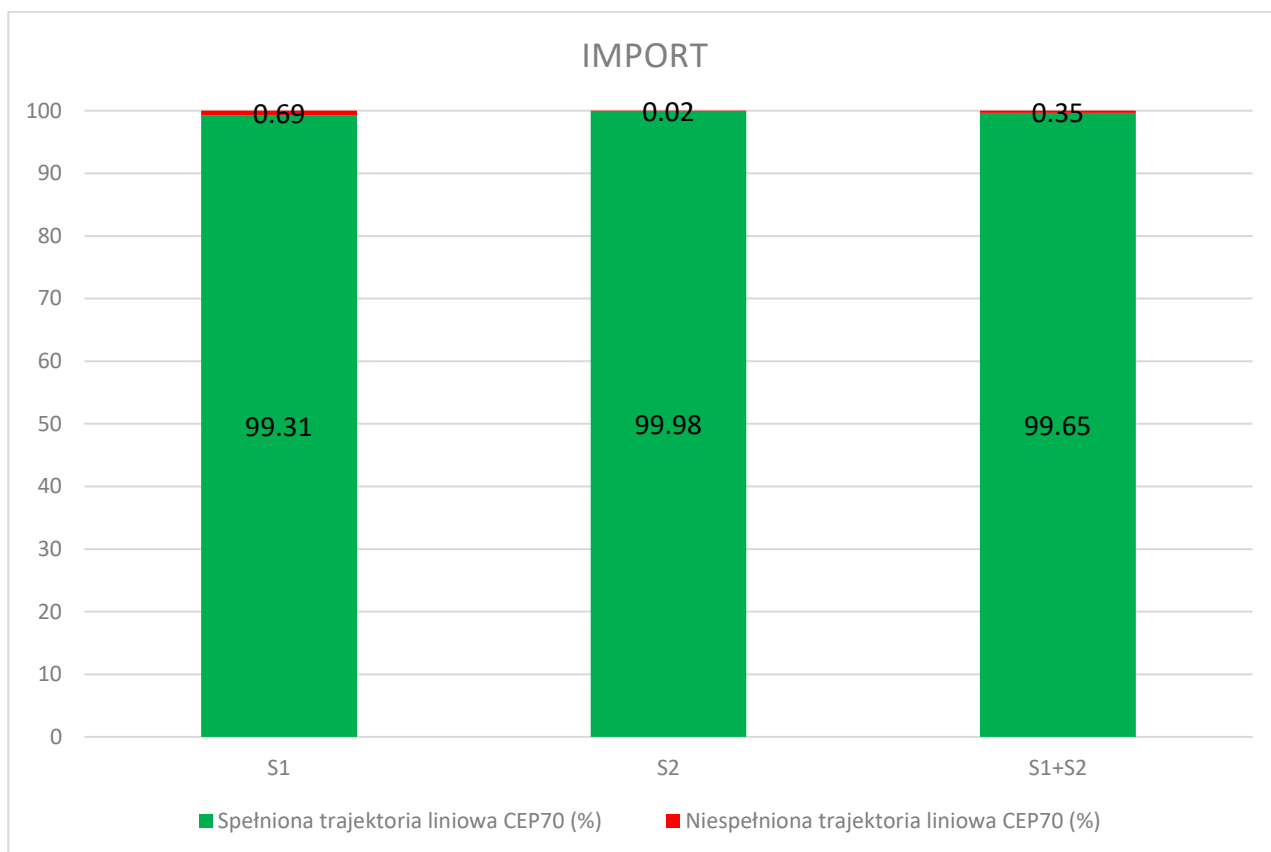
$$MACZT3RD \geq MINMACZT$$

- trajektoria liniowa CEP70 niespełniona, gdy:

$$MACZT3RD < MINMACZT$$

#### 4.1 Spełnienie trajektorii liniowej CEP70 w 2020 r. na połączeniach synchronicznych

Przedstawione poniżej wykresy słupkowe prezentują dla połączeń synchronicznych między Polską a Niemcami, Czechami i Słowacją odsetek godzin wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 (słupek zielony), oraz odsetek godzin niewypełnienia tego wymagania (słupek czerwony) w pierwszym półroczu 2020 r. (S1), drugim półroczu 2020 r. (S2) oraz w całym roku 2020 (S1+S2) dla kierunku importowego (Rys. 4) oraz eksportowego (Rys. 5). Z kolei w tabelach zamieszczono odpowiadające wykresom wielkości liczbowe, odpowiednio w Tab. 1 dla importu oraz w Tab. 2 dla eksportu.



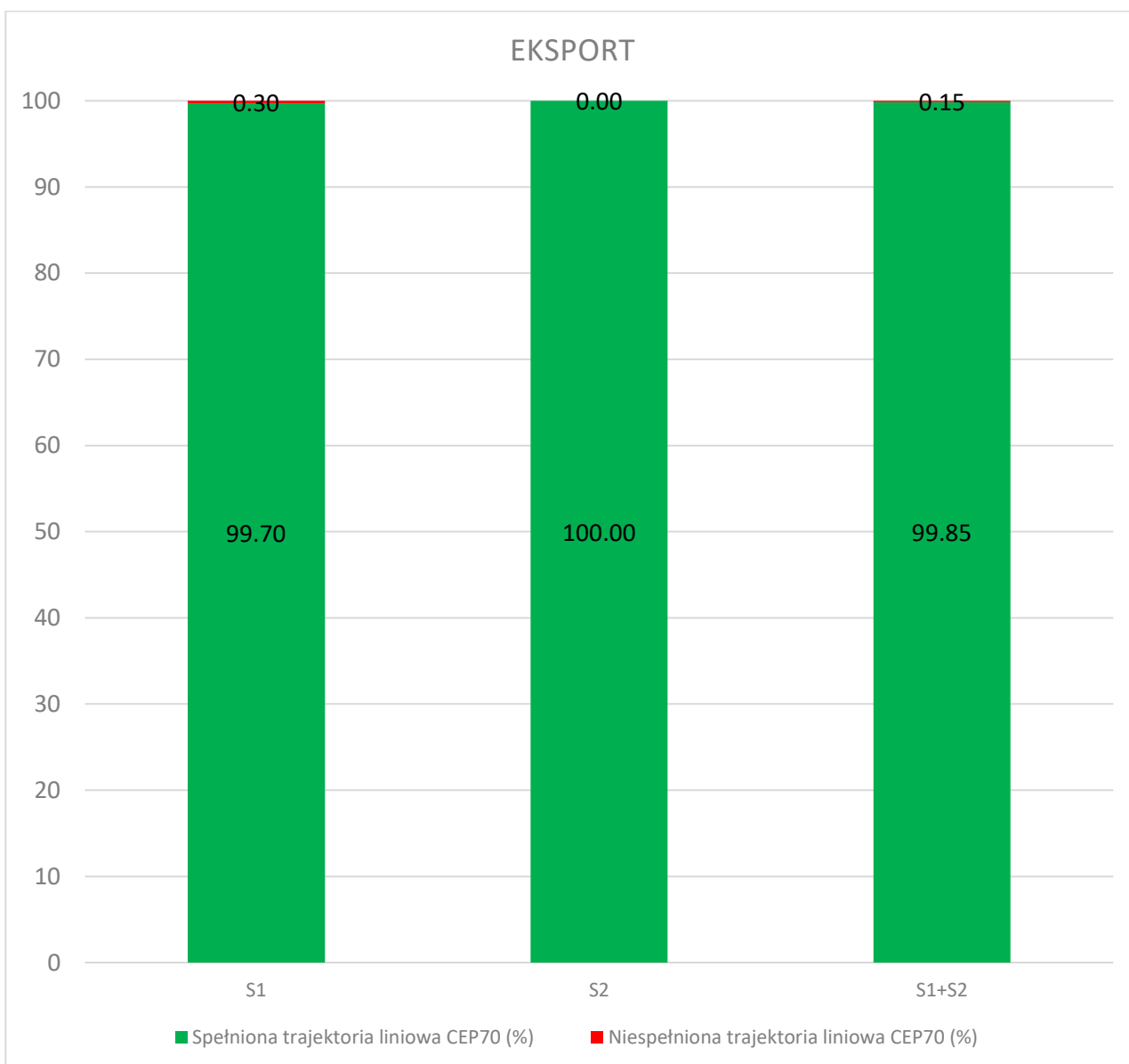
Rys. 4. Wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 dla połączeń synchronicznych (% godzin spełnienia dla importu)

Tab. 1. Liczba i odsetek godzin spełniających i niespełniających trajektorię liniową CEP70 dla połączeń synchronicznych (import)

Liczba lub odsetek godzin (h / %)	S1	S2	S1+S2
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	4338	4414	8752
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	30	1	31
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	99.31	99.98	99.65
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	0.69	0.02	0.35

Źródło: Opracowanie własne PSE S.A.





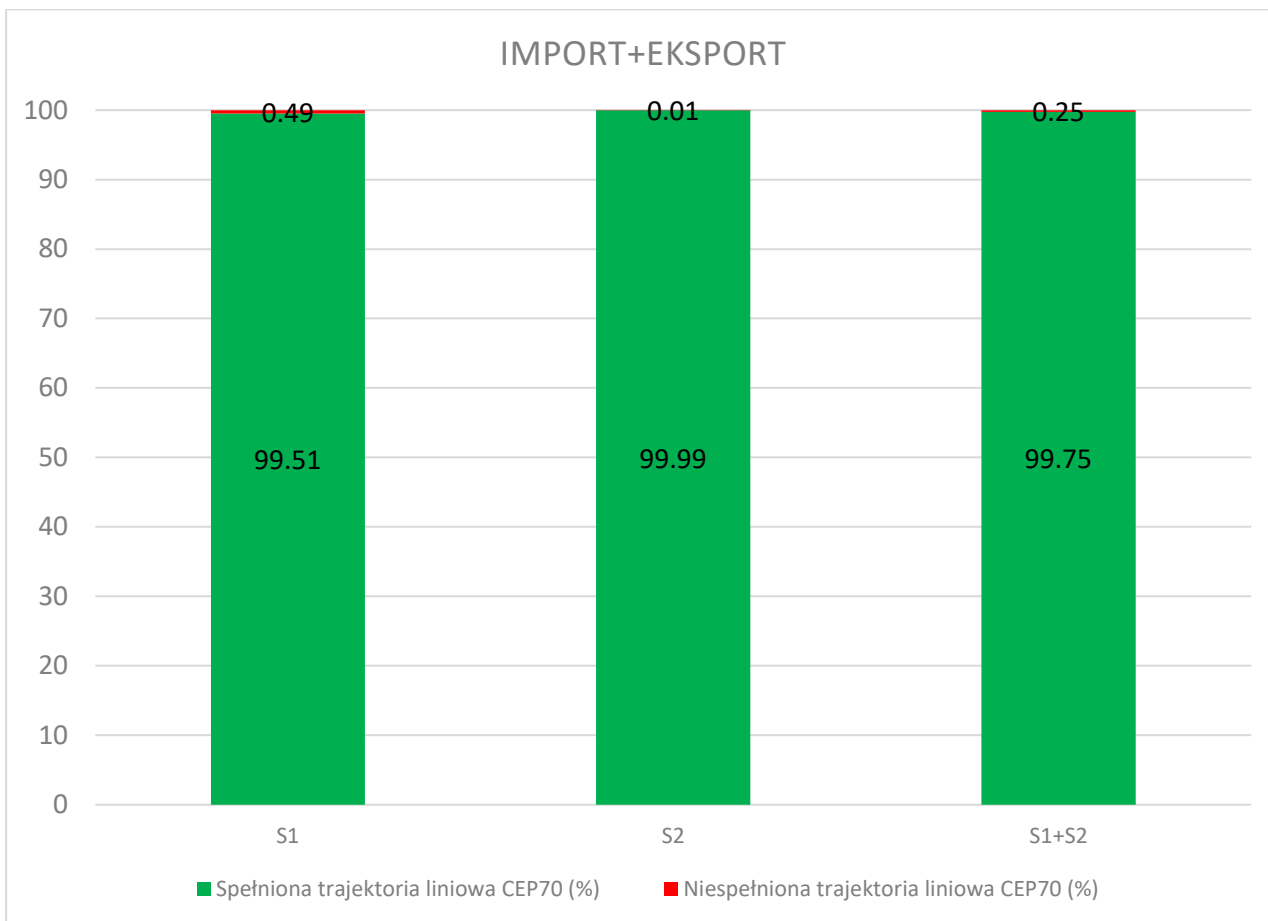
Rys. 5. Wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 dla połączeń synchronicznych (% godzin spełnienia dla eksportu)

Tab. 2. Liczba i odsetek godzin spełniających i niespełniających trajektorię liniową CEP70 dla połączeń synchronicznych (eksport)

Liczba lub odsetek godzin (h / %)	S1	S2	S1+S2
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	4355	4415	8770
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	13	0	13
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	99.70	100	99.85
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	0.30	0	0.15

Źródło: Opracowanie własne PSE S.A.

Na Rys. 6 pokazano wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 łącznie dla kierunku importu i eksportu. Podobnie jak w przypadku poprzednich rysunków, przedstawione wykresy słupkowe prezentują odsetek godzin wypełnienia (słupki zielone) oraz niewypełnienia (słupki czerwone) trajektorii liniowej CEP70 w pierwszym półroczu 2020 r. (S1), drugim półroczu 2020 r. (S2) oraz w całym roku 2020 (S1+S2). Z kolei w znajdującej się pod rysunkiem Tab. 3 zamieszczono odpowiadające wykresom wielkości liczbowe.



Rys. 6. Wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 dla połączeń synchronicznych, per CNEC (% godzin spełnienia dla importu i eksportu)

Tab. 3. Liczba i odsetek godzin spełniających i niespełniających trajektorię liniową CEP70 dla połączeń synchronicznych (łącznie import i eksport)

Liczba lub odsetek godzin (h / %)	S1	S2	S1+S2
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	8693	8829	17522
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	43*	1*	44*
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	99.51	99.99	99.75
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	0.49	0.01	0.25

\* suma godzin dla importu i eksportu

Źródło: Opracowanie własne PSE S.A.

#### 4.1.1 Ocena spełnienia trajektorii liniowej CEP70 za 2020 r. na połączeniach synchronicznych w kierunku importu i eksportu

Oceniając spełnienie trajektorii liniowej CEP70 za 2020 r. na połączeniach synchronicznych należy wskazać, iż:

- W pierwszej połowie 2020 r. PSE S.A. nie były zobligowane do udostępniania zdolności przesyłowych wypełniających trajektorię liniową CEP70 z uwagi na udzielone PSE S.A. odstępstwo ze względu na wdrażanie nowych procesów i narzędzi wyznaczania zdolności przesyłowych. Niemniej stopień wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 za ten okres był bardzo wysoki – w 4338 godzinach (99,31%) w kierunku importowym i 4355 godzinach (99,70%) w kierunku eksportowym. Jedynie dla 30 godzin (0,69%) w kierunku importowym i 13 godzin (0,30%) w kierunku eksportowym margines zdolności przesyłowych CNEC ograniczającego zdolności przesyłowe NTC dostępny na potrzeby wymiany międzyobszarowej, tj.  $MACZT = MCCC + MNCC$ , był niższy niż  $MINMACZT$ , czyli od wielkości wynikającej z trajektorii liniowej CEP70.
- W drugiej połowie 2020 r. PSE S.A. były zobligowane do przestrzegania trajektorii liniowej CEP70 i były do tego przygotowane procesowo i narzędziowo dzięki wdrożeniu dedykowanych procesów weryfikacji trajektorii liniowej CEP70. Trajektorja liniowa CEP70 była spełniona dla wszystkich godzin tego okresu z wyjątkiem jednej. Jedyne przypadki niewypełnienia trajektorii liniowej CEP70 w 1 godzinie (0,01%) w kierunku importowym dla połączeń synchronicznych w drugiej połowie 2020 r. wynikał z błędu ludzkiego. Operator procesu omyłkowo nie wprowadził korekty zdolności przesyłowych niezbędnej dla spełnienia trajektorii liniowej CEP70. Aby wyeliminować ryzyko powtórzenia się takiej sytuacji dokonano korekty narzędzi informatycznych.

## 4.2 Spełnienie trajektorii liniowej CEP70 za 2020 r. na połączeniu Polska – Szwecja

Przedstawione poniżej wykresy słupkowe prezentują dla połączenia Polska-Szwecja odsetek godzin wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 (słupek zielony), odsetek godzin, w których brak było środków zaradczych ze strony Szwecji (słupek ciemnoszary), odsetek godzin, w których połączenie było niedostępne technicznie (słupek jasnoszary) oraz odsetek godzin niewypełnienia tego wymagania (słupek czerwony) w pierwszym półroczu 2020 r. (S1), drugim półroczu 2020 r. (S2) oraz w całym roku 2020 (S1+S2) dla kierunku importowego (Rys. 7) oraz eksportowego (Rys. 8). Z kolei w tabelach zamieszczono odpowiadające tym wykresom wielkości liczbowe, odpowiednio w Tab. 4 dla importu oraz w Tab. 5 dla eksportu.

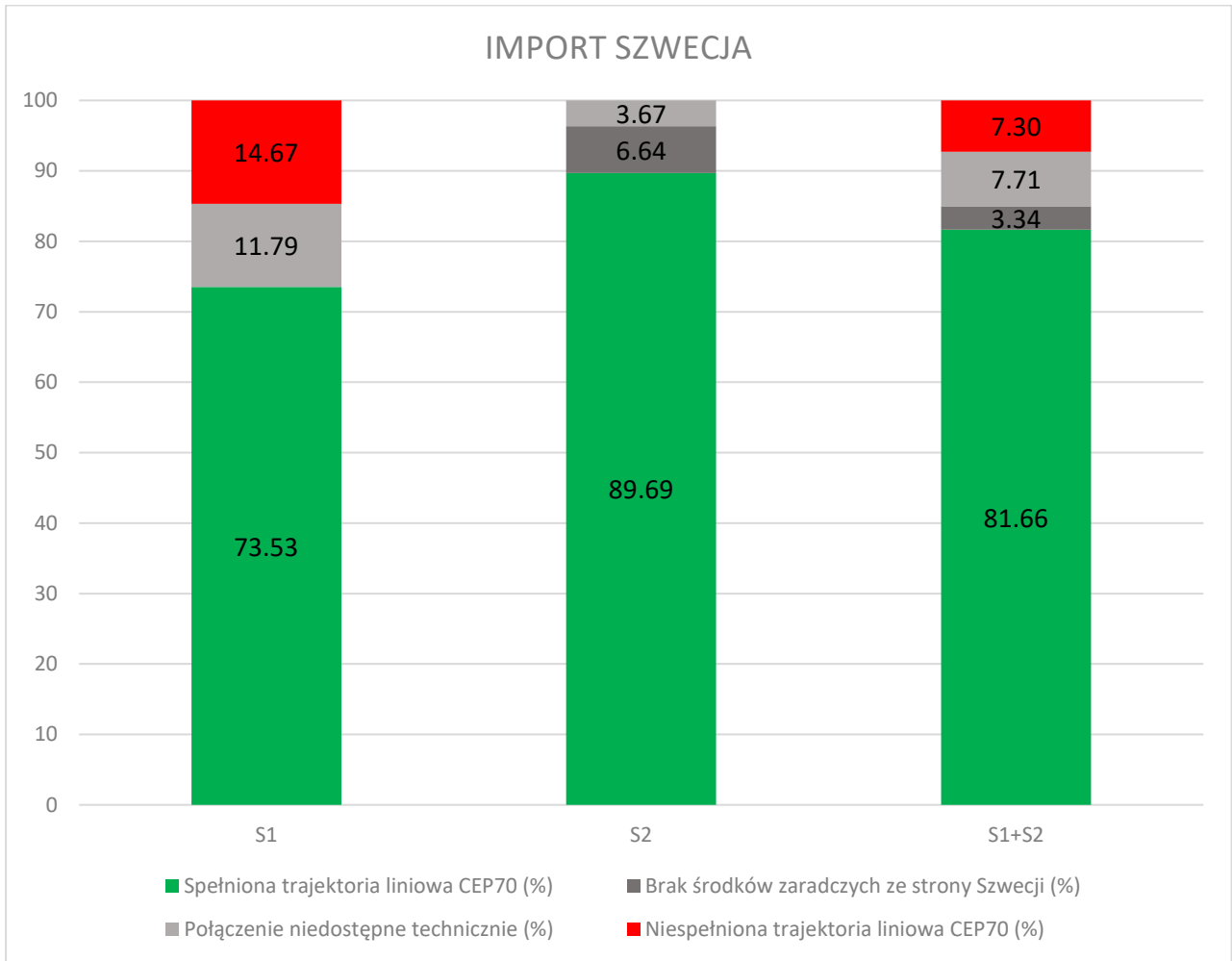
Dla godzin dla których wyznaczone przez PSE S.A. zdolności przesyłowe SwePol były poniżej wymaganego przez trajektorię liniową CEP70 minimum, każdorazowo występowało z wnioskiem do szwedzkiego operatora Svenska kraftnät o uzgodnienie środków zaradczych. W przypadku gdy udostępniane przez PSE S.A. zdolności przesyłowe NTC połączenia SwePol były poniżej minimum określonego przez trajektorię liniową CEP70, lecz nie było możliwe uzgodnienie ze szwedzkim operatorem Svenska kraftnät środków zaradczych dla ich zwiększenia w postaci zakupów przeciwnych bądź redysponowania, na wykresach oraz w tabelach pokazujących wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 godziny te zostały oznaczone odrębnie. Dla takich godzin w sytuacji awaryjnego wyłączenia elementu systemu KSE nie byłoby możliwe zastosowanie środków zaradczych do zmiany przesyłu mocy na połączeniu stałoprądowym SwePol, a tym samym nie byłoby możliwe dotrzymanie warunków bezpiecznej pracy systemu. Tak więc we wskazanych godzinach brak było możliwości oferowania wyższych zdolności przesyłowych bez naruszenia granic bezpiecznej pracy systemu.

Takie podejście wynika z zapisów rozporządzenia 2019/943, które w art. 16 ust. 4 obliguje operatorów do maksymalizacji zdolności przesyłowych m.in. poprzez stosowanie środków w postaci redysponowania (ang. redispatching) bądź zakupów przeciwnych (ang. countertrading) dla dotrzymania trajektorii liniowej CEP70, a jednocześnie wymaga, aby zdolności przesyłowe spełniały wymagania w zakresie standardów bezpieczeństwa pracy sieci.

Artykuł 16 ust. 4

*Uczestnikom rynku udostępnia się **maksymalny poziom zdolności połączeń wzajemnych oraz sieci przesyłowych, na które wpływają przepływy transgraniczne, spełniając standardy bezpieczeństwa pracy sieci. W celu maksymalizacji dostępnych zdolności przesyłowych, aby osiągnąć minimalną zdolność przewidzianą w ust. 8 stosuje się zakupy przeciwnie i redysponowanie, w tym redysponowanie transgraniczne. Aby umożliwić taką maksymalizację, stosuje się skoordynowany i niedyskryminacyjny proces transgranicznych działań zaradczych, zgodnie z metodą podziału kosztów redysponowania i zakupów przeciwnych.***

Podobne wyróżnienie zastosowano dla godzin, dla których połączenie transgraniczne było niedostępne technicznie z uwagi na planowe lub nieplanowe wyłączenie kabla stałoprądowego bądź stacji konwertorowej. W takich przypadkach połączenie staje się fizycznie niedostępne, a co za tym idzie brak jest możliwości oferowania na nim zdolności przesyłowych z uwagi na brak fizycznej możliwości przesyłu energii wyłączonym połączeniem.

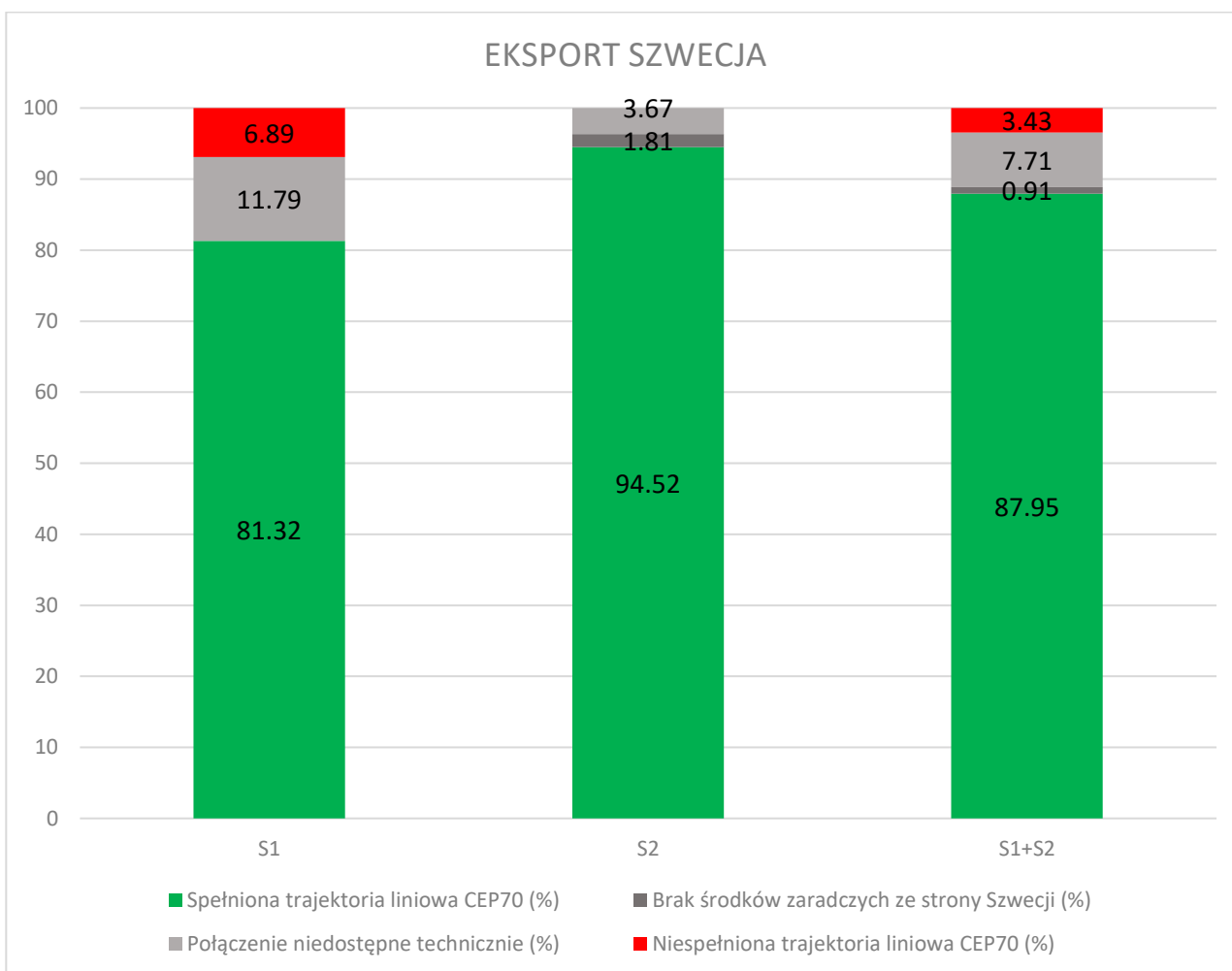


Rys. 7. Wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 dla połączenia stałoprądowego SwePol (% godzin spełnienia dla importu)

Tab. 4. Liczba i odsetek godzin spełniających i niespełniających trajektorię liniową CEP70 dla połączenia stałoprądowego SwePol (import)

Liczba lub odsetek godzin (h / %)	S1	S2	S1+S2
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	3212	3960	7172
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	641	0	641
Brak środków zaradczych ze strony Szwecji (h)	0	293	293
Połączenie niedostępne technicznie (h)	515	162	677
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	73.53	89.69	81.66
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	14.67	0.00	7.30
Brak środków zaradczych ze strony Szwecji (%)	0.00	6.64	3.34
Połączenie niedostępne technicznie (%)	11.79	3.67	7.71

Źródło: Opracowanie własne PSE S.A.



Rys. 8. Wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 dla połączenia stałoprądowego SwePol (% godzin spełnienia dla eksportu)

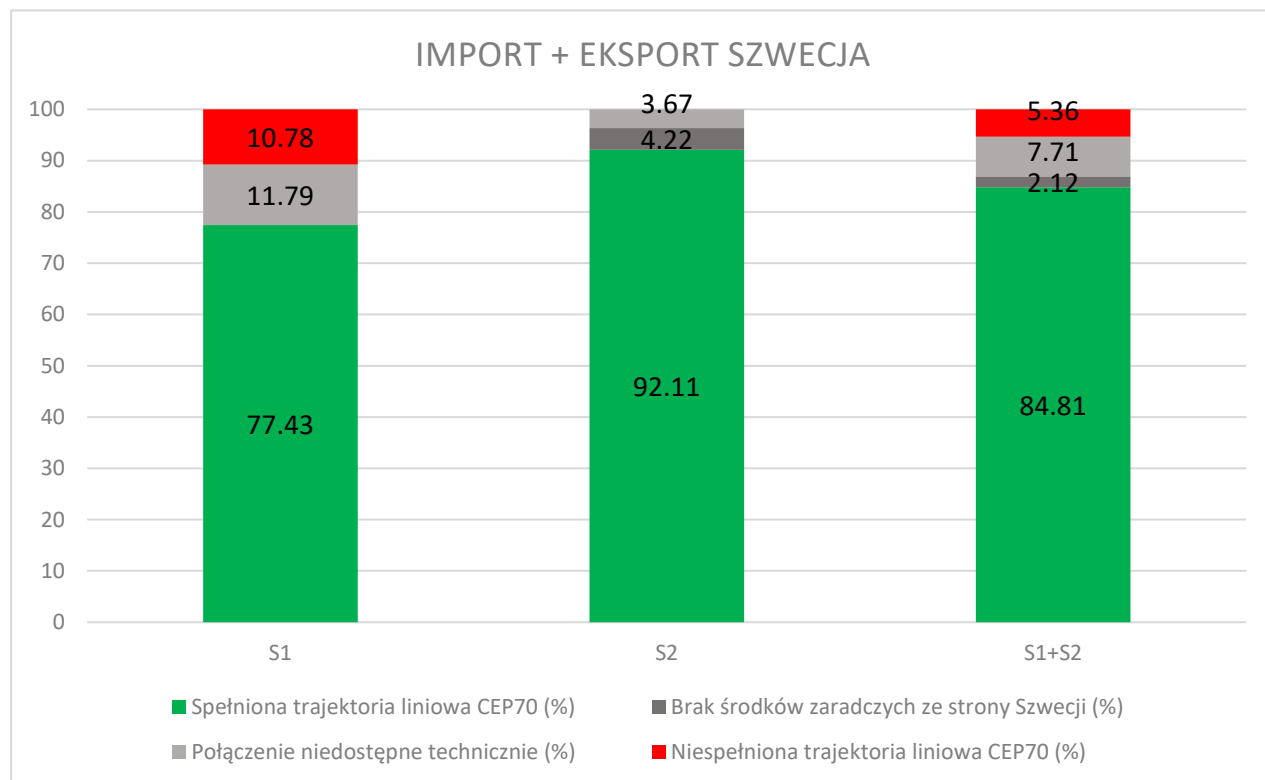
Tab. 5. Liczba i odsetek godzin spełniających i niespełniających trajektorię liniową CEP70 dla połączenia stałoprądowego SwePol (eksport)

Liczba lub odsetek godzin (h / %)	S1	S2	S1+S2
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	3552	4173	7725
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	301	0	301
Brak środków zaradczych ze strony Szwecji (h)	0	80	80
Połączenie niedostępne technicznie (h)	515	162	677
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	81.32	94.52	87.95
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	6.89	0.00	3.43
Brak środków zaradczych ze strony Szwecji (%)	0.00	1.81	0.91
Połączenie niedostępne technicznie (%)	11.79	3.67	7.71

Źródło: Opracowanie własne PSE S.A.



Na Rys. 9 pokazano wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 łącznie dla kierunku importowego i eksportowego. Godziny dla których zdolności przesyłowe SwePol były poniżej poziomu wymaganego przez trajektorię liniową CEP70 i nie było możliwości ich zwiększenia poprzez uzgodnienie środków zaradczych z powodu braku potencjału redysponowania po stronie szwedzkiej zostały oznaczone jako „brak środków zaradczych ze strony Szwecji”. Z kolei godziny, dla których połączenie transgraniczne było niedostępne technicznie z uwagi na planowe lub nieplanowe wyłączenie kabla stałoprądowego bądź stacji konwertorowej, zostały oznaczone jako „połączenie niedostępne technicznie”.



Rys. 9. Wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 dla połączenia stałoprądowego SwePol (% godzin spełnienia dla importu i eksportu)

Tab. 6. Liczba i odsetek godzin spełniających i niespełniających trajektorię liniową CEP70 dla połączenia stałoprądowego SwePol (import i eksport)

Liczba lub odsetek godzin (h / %)	S1	S2	S1+S2
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	6764*	8133*	14897*
<b>Niepełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	942*	0*	942*
Brak środków zaradczych ze strony Szwecji (h)	0*	373*	373*
Połączenie niedostępne technicznie (h)	1030*	324*	1354*
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	77.43	92.11	84.81
<b>Niepełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	10.78	0.00	5.36
Brak środków zaradczych ze strony Szwecji (%)	0.00	4.22	2.12
Połączenie niedostępne technicznie (%)	11.79	3.67	7.71

\* suma godzin dla importu i eksportu

Źródło: Opracowanie własne PSE S.A.

#### **4.2.1 Ocena spełnienia trajektorii liniowej CEP70 za 2020 r. na połączeniu Polska-Szwecja**

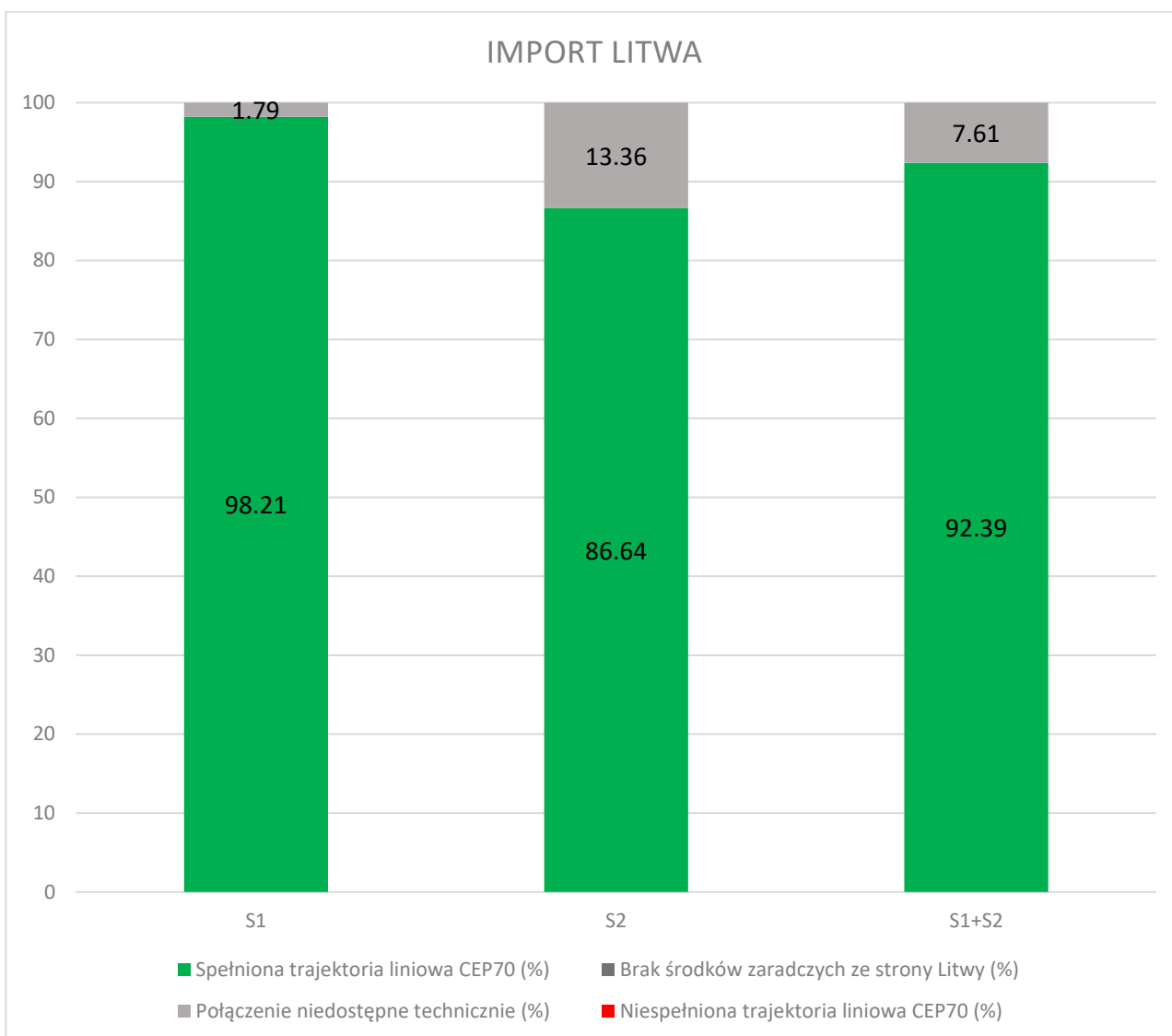
W pierwszej połowie 2020 r. PSE S.A. nie były zobligowane do udostępniania zdolności przesyłowych na połączeniu SwePol wypełniających trajektorię liniową CEP70 z uwagi na udzielone PSE S.A. odstępstwo ze względu na wdrażanie nowych procesów i narzędzi wyznaczania zdolności przesyłowych. Niemniej stopień wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 za ten okres był relatywnie wysoki. W kierunku `eksportowym niewypełnienie trajektorii liniowej CEP70 dotyczyło jedynie 301 godzin (6,89%). Natomiast w kierunku importowym niespełnienie trajektorii liniowej CEP70 dotyczyło 641 godzin (14,67%). Przez kolejne 515 godzin (11,79%) połączenie było niedostępne technicznie.

W drugiej połowie 2020 r. dla połączenia SwePol w kierunku eksportowym i importowym nie zanotowano godzin, dla których trajektoria liniowa CEP70 nie byłaby spełniona. W 162 godzinach (3,67%) połączenie transgraniczne było niedostępne technicznie (w obu kierunkach) z uwagi na planowe lub nieplanowe wyłączenie kabla stałoprądowego bądź stacji konwertorowej. Dla 80 godzin (1,81%) w kierunku eksportu oraz 293 godzin (6,64%) w kierunku importu brak było możliwości uzgodnienia z sąsiadującym operatorem środków zaradczych w postaci zakupów przeciwnych bądź redysponowania, a co za tym idzie brak było możliwości oferowania wyższych zdolności przesyłowych bez naruszenia granic bezpiecznej pracy systemu.

### 4.3 Spełnienie trajektorii liniowej CEP70 w 2020 r. na połączeniu Polska – Litwa

Poniższe wykresy słupkowe prezentują dla połączenia Polska-Litwa odsetek godzin wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 (słupek zielony), odsetek godzin, w których brak było środków zaradczych ze strony Litwy (słupek ciemnoszary), odsetek godzin, w których połączenie było niedostępne technicznie (słupek jasnoszary) oraz odsetek godzin niewypełnienia tego wymagania (słupek czerwony) w pierwszym półroczu 2020 r. (S1), drugim półroczu 2020 r. (S2) oraz w całym roku 2020 (S1+S2), dla kierunku importowego (Rys. 10) oraz eksportowego (Rys. 11). Z kolei w tabelach zamieszczono odpowiadające wykresom wielkości liczbowe, odpowiednio w Tab. 7 dla importu oraz w Tab. 8 dla eksportu.

Podobnie jak to miało miejsce dla połączenia Polska - Szwecja, dla godzin dla których wyznaczone przez PSE S.A. zdolności przesyłowe na połączeniu LitPol były poniżej wymaganego przez trajektorię minimum, każdorazowo występowało z wnioskiem do litewskiego operatora Litgrid o uzgodnienie środków zaradczych. W przypadku połączenia LitPol uzgodnienie środków zaradczych było zawsze możliwe, umożliwiając każdorazowo zwiększenie zdolności, i tym samym bezwarunkowe wypełnienie trajektorii liniowej CEP70.

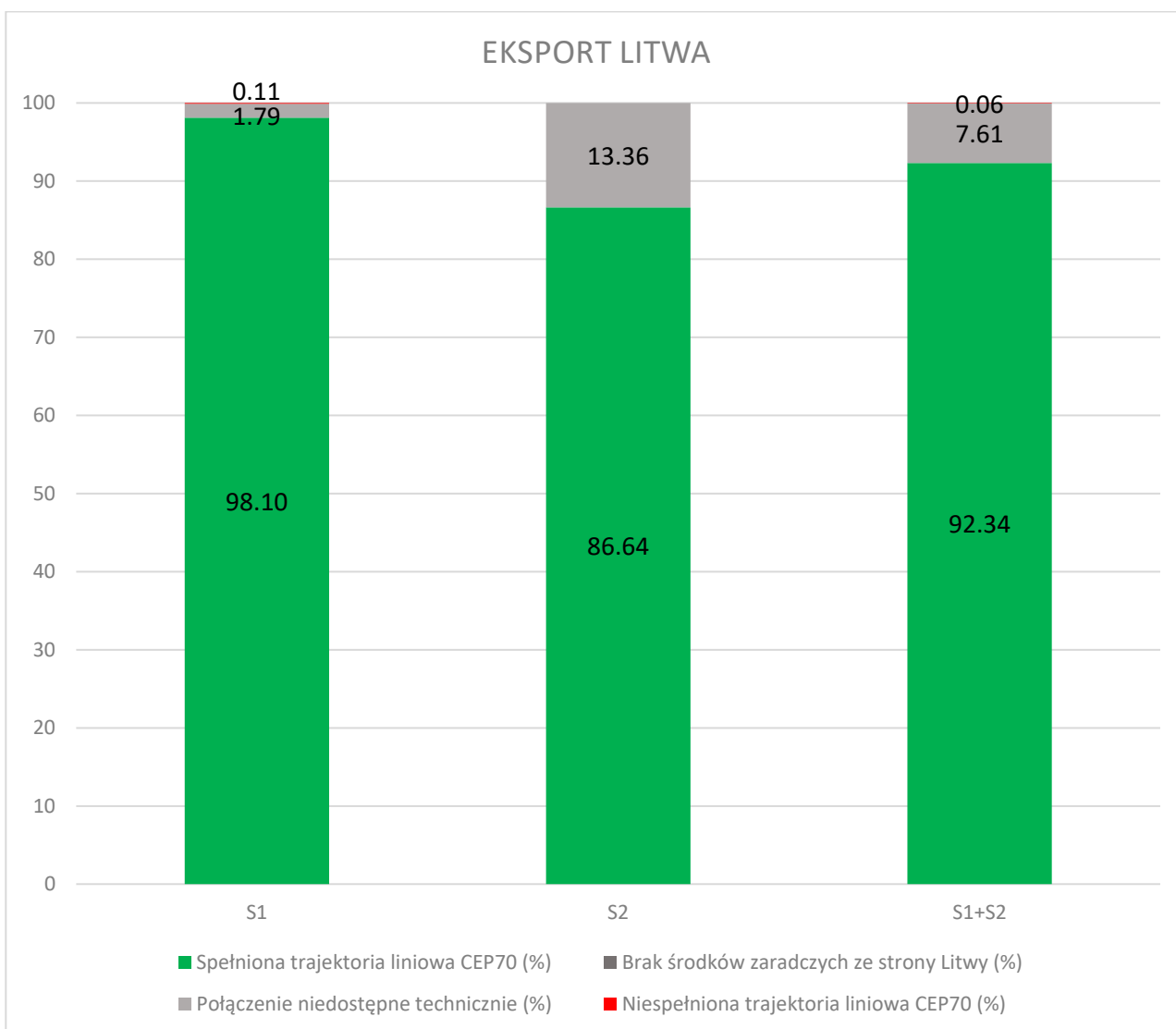


Rys. 10. Wypełnienie wymagania trajektorii liniowej CEP70 dla połączenia stałoprądowego LitPol (% godzin spełnienia dla importu)

Tab. 7. Liczba i odsetek godzin spełniających i niespełniających trajektorię liniową CEP70 dla połączenia stałoprądowego LitPol (import)

Liczba lub odsetek godzin (h / %)	S1	S2	S1+S2
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	4290	3825	8115
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	0	0	0
Brak środków zaradczych ze strony Litwy (h)	0	0	0
Połączenie niedostępne technicznie (h)	78	590	668
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	98.21	86.64	92.39
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	0.00	0.00	0.00
Brak środków zaradczych ze strony Litwy (%)	0.00	0.00	0.00
Połączenie niedostępne technicznie (%)	1.79	13.36	7.61

Źródło: Opracowanie własne PSE S.A.



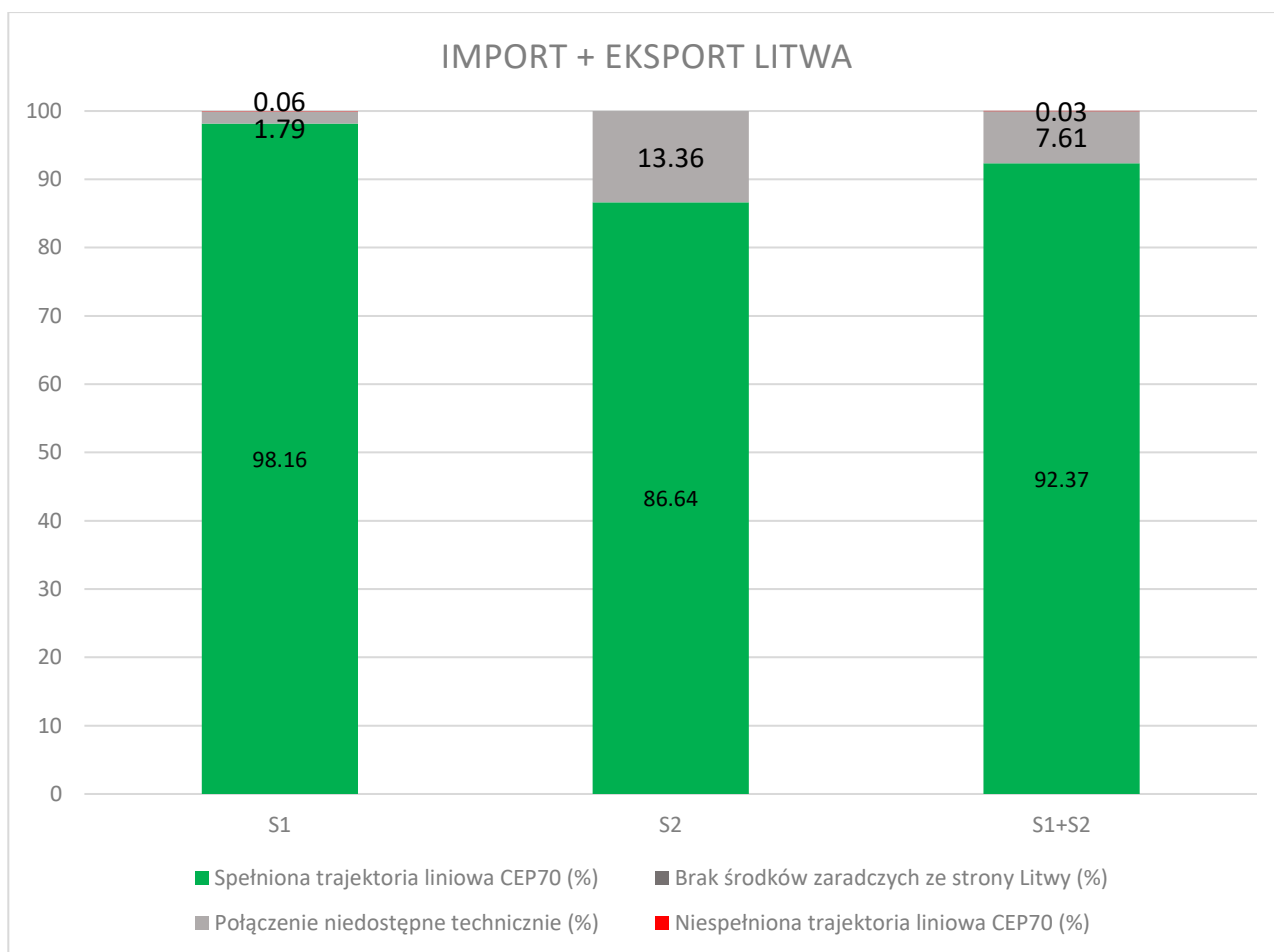
*Rys. 11. Wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 dla połączenia stałoprądowego LitPol (% godzin spełnienia dla eksportu)*

*Tab. 8. Liczba i odsetek godzin spełniających i niespełniających trajektorię liniową CEP70 dla połączenia stałoprądowego LitPol (eksport)*

Liczba lub odsetek godzin (h / %)	S1	S2	S1+S2
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	4285	3825	8110
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	5	0	5
Brak środków zaradczych ze strony Litwy (h)	0	0	0
Połączenie niedostępne technicznie (h)	78	590	668
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	98.10	86.64	92.34
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	0.11	0.00	0.06
Brak środków zaradczych ze strony Litwy (%)	0.00	0.00	0.00
Połączenie niedostępne technicznie (%)	1.79	13.36	7.61

Źródło: Opracowanie własne PSE S.A.

Na Rys. 12 przedstawiono wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 łącznie dla kierunku importowego i eksportowego.



Rys. 12. Wypełnienie trajektorii liniowej CEP70 dla połączenia stałoprądowego LitPol (% godzin spełnienia dla importu i eksportu)

Tab. 9. Liczba i odsetek godzin spełniających i niespełniających trajektorię liniową CEP70 dla połączenia stałoprądowego LitPol (import i eksport)

Liczba lub odsetek godzin (h / %)	S1	S2	S1+S2
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	8575*	7650*	16225*
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (h)	5*	0*	5*
Brak środków zaradczych ze strony Litwy (h)	0*	0*	0*
Połączenie niedostępne technicznie (h)	156*	1180*	1336*
<b>Spełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	98.16	86.64	92.37
<b>Niespełniona</b> trajektoria liniowa CEP70 (%)	0.06	0.00	0.03
Brak środków zaradczych ze strony Litwy (%)	0.00	0.00	0.00
Połączenie niedostępne technicznie (%)	1.79	13.36	7.61

\* suma godzin dla importu i eksportu

Źródło: Opracowanie własne PSE S.A.



#### 4.3.1 Ocena spełnienia trajektorii liniowej CEP70 za 2020 r. na połączeniu Polska-Litwa

W podsumowaniu należy wskazać, iż stopień wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 dla połączenia Polska-Litwa był bardzo wysoki. Dla kierunku importu do Polski nie występowały godziny niespełniające trajektorii liniowej CEP70, natomiast dla kierunku eksportu z Polski jedynie dla 5 godzin (0,06%) wymaganie to nie zostało spełnione, przy czym były to godziny w pierwszym półroczu 2020 r. (S1). Dla wskazanych 5 godzin niespełnienie trajektorii liniowej CEP70 wynikało z konieczności przeprowadzenia dla połączenia LitPol testów automatyki odciążającej EPC (ang. *Emergency Power Control*), która została uruchomiona pod koniec pierwszej połowy 2020 r. Instalacja automatyki odciążającej EPC zwiększyła możliwości oferowania zdolności przesyłowych na połączeniu LitPol. Możliwości eksportowe w kierunku Litwy są bowiem uzależnione od poziomu generacji wiatrowej, liczby pracujących bloków w Elektrowni Ostrołęka i temperatury powietrza. Z tego powodu, szczególnie w okresie szczytowego zapotrzebowania w okresie letnim, mogły mieć miejsce okresy występowania ograniczeń przesyłowych w kierunku eksportu. Dostępność automatyki odciążającej EPC wspiera oferowanie zdolności przesyłowych w takich okresach.

W pierwszym semestrze 2020 r. połączenie LitPol było niedostępne technicznie (w obu kierunkach) łącznie przez 78 godzin (1,79%), z uwagi na planowe lub nieplanowe wyłączenie wstawki stałoprądowej lub elementów sieciowych połączonych z nią promieniowo. W drugim semestrze 2020 r. połączenie LitPol było niedostępne technicznie przez 590 godzin (13,36%).

## 5 Wnioski z monitorowania trajektorii liniowej CEP70 za rok 2020

- W pierwszej połowie 2020 roku PSE S.A. miały przyznane derogacje ze względu na wdrażanie nowych procesów i narzędzi wyznaczania zdolności przesyłowych, i w związku z tym nie były obligowane do wypełniania trajektorii liniowej CEP70 na połączeniach synchronicznych KSE, tzn. Polska-Niemcy, Polska-Czechy i Polska-Słowacja, oraz na połączeniu Polska - Szwecja. Jedynie połączenie Polska - Litwa podlegało wymaganiom oferowania zdolności przesyłowych zgodnie z trajektorią liniową CEP70 od 1 stycznia 2020 r. Wyniki monitorowania dla pierwszej połowy 2020r. dla połączeń nieobjętych wymaganiami CEP70 zostały przedstawione w celach informacyjnych dla uzyskania kompletności obrazu w zakresie zdolności przesyłowych udostępnianych na granicach KSE w 2020 r.
- Pomimo odstępstwa przyznanego PSE S.A. dla pierwszej połowy 2020r., stopień wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 na połączeniach synchronicznych KSE wyniósł 4338 godzin (99,31%) w kierunku importowym oraz 4355 godzin (99,70%) w kierunku eksportowym. Dla 30 godzin (0,69%) w kierunku importowym i 13 godzin (0,30%) w kierunku eksportowym margines zdolności przesyłowych CNEC ograniczający zdolności przesyłowe dostępny na potrzeby wymiany międzystrefowej, tj. MACZT = MCCC + MNCC, był niższy niż MINMACZT, czyli od wielkości wynikającej z trajektorii liniowej CEP70.
- W drugiej połowie 2020 r. PSE S.A. były zobligowane do dotrzymania trajektorii liniowej CEP70 na połączeniach synchronicznych KSE i były do tego przygotowane narzędziowo dzięki wdrożeniu dedykowanych procesów weryfikacji spełnienia trajektorii liniowej CEP70. Trajektoria liniowa CEP70 została spełniona dla wszystkich godzin z tego okresu z wyjątkiem jednej (0,01%) w kierunku importowym. Jedyny przypadek jej niewypełnienia dla połączeń synchronicznych w drugiej połowie 2020 r. wynikał z błędu ludzkiego.
- Dla połączenia Polska-Szwecja w pierwszej połowie 2020 r. PSE S.A. nie były zobligowane do udostępniania zdolności przesyłowych na połączeniu SwePol wypełniających trajektorię liniową CEP70 z uwagi na udzielone PSE S.A. odstępstwo ze względu na wdrażanie nowych procesów i narzędzi wyznaczania zdolności przesyłowych. Niemniej stopień wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 za ten okres był relatywnie wysoki. W kierunku eksportowym niewypełnienie trajektorii liniowej CEP70 dotyczyło jedynie 301 godzin (6,89%). Natomiast w kierunku importowym niespełnienie trajektorii liniowej CEP70 dotyczyło 641 godzin (14,67%). Przez kolejne 515 godzin (11,79%) połączenie było niedostępne technicznie.
- W drugiej połowie 2020 r. dla połączenia SwePol w kierunku eksportowym i importowym nie zanotowano godzin, dla których trajektoria liniowa CEP70 nie byłaby spełniona. W 162 godzinach (3,67%) połączenie transgraniczne było niedostępne technicznie z uwagi na planowe lub nieplanowe wyłączenie kabla stałoprądowego bądź stacji konwertorowej. Dla 80 godzin (1,81%) w kierunku eksportowym oraz 162 godzin (6,64%) w kierunku importowym brak było możliwości uzgodnienia z sąsiadującym operatorem środków zaradczych w postaci zakupów przeciwnych bądź redysponowania, a co za tym idzie brak było możliwości oferowania wyższych zdolności przesyłowych bez naruszenia granic bezpiecznej pracy systemu.
- W pierwszej połowie 2020 r. dla połączenia Polska-Litwa stopień wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 był bardzo wysoki. Dla kierunku importu do Polski nie występowały godziny niespełniające trajektorii liniowej CEP70, natomiast dla kierunku eksportu z Polski jedynie dla 5 godzin (0,06%) wymaganie to nie zostało spełnione, przy czym były to godziny

w pierwszym półroczu 2020 r. (S1). Dla wskazanych 5 godzin niespełnienie trajektorii liniowej CEP70 wynikało z konieczności przeprowadzenia dla połączenia LitPol testów automatyki odciążającej EPC (ang. Emergency Power Control), która została uruchomiona pod koniec pierwszej połowy 2020 r. Instalacja automatyki odciążającej EPC zwiększyła możliwości oferowania zdolności przesyłowych na połączeniu LitPol, przyczyniając się do wypełnienia trajektorii liniowej CEP70. W pierwszym semestrze 2020 r. połączenie LitPol było niedostępne technicznie (w obu kierunkach) łącznie przez 78 godzin (1,79%) z uwagi na planowe lub nieplanowe wyłączenie wstawki stałoprądowej lub elementów sieciowych połączonych z nią promieniowo. W drugim semestrze 2020 r. połączenie LitPol było niedostępne technicznie przez 590 godzin (13,36%).

## 6 Lista załączników

1. Szczegółowy opis sposobu wyznaczenia poszczególnych parametrów, weryfikacji spełnienia trajektorii liniowej CEP70 oraz sposobu modyfikacji zdolności przesyłowych dla wypełnienia wymagań art. 16 ust. 8 Rozporządzenia 2019/943
2. Szczegółowe wyniki numeryczne za cały okres raportowania wypełnienia trajektorii liniowej CEP70 za rok 2020 (arkusz xls)
3. Dane przekazane do ACER na potrzeby monitorowania trajektorii liniowej CEP70 w 2020 r. (arkusze xls)