

A2 – Załącznik 2: Planowanie i rozliczanie



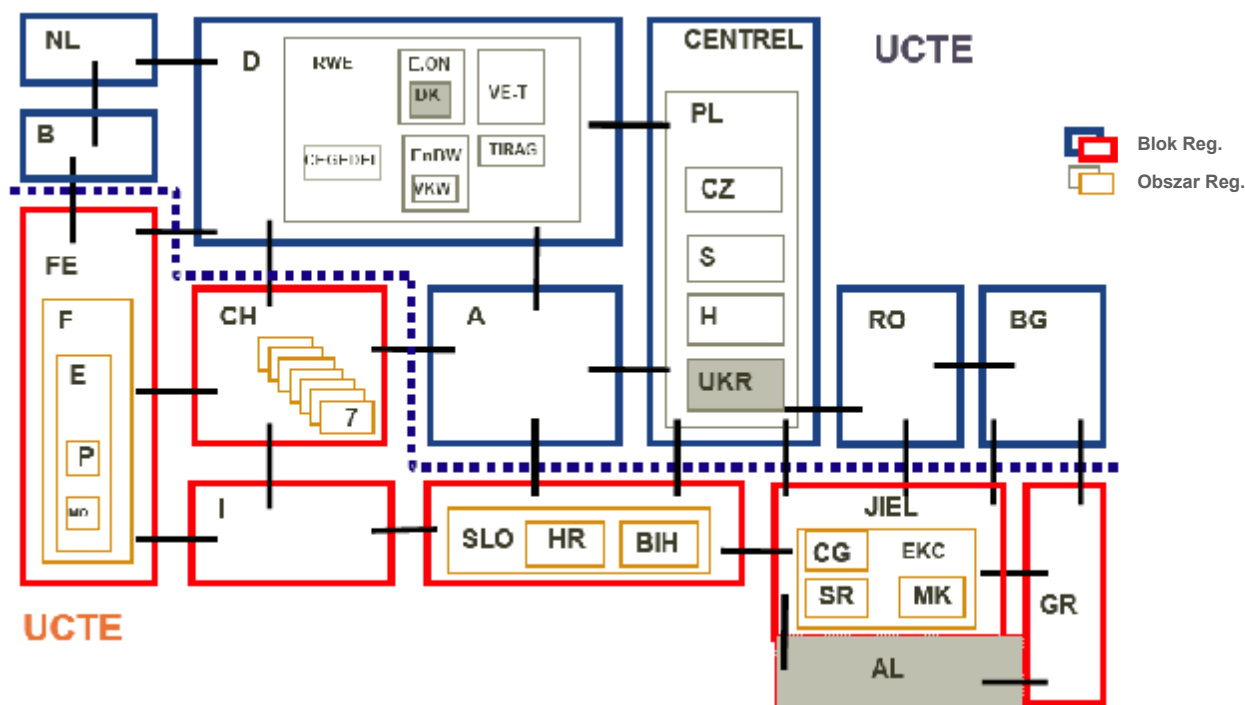
Rozdziały Załącznika

- A. Planowanie wymiany mocy
- B. Bieżąca kontrola
- C. Rozliczanie wymiany nieplanowej

Wprowadzenie

Załącznik do Tematu 2 wyjaśnia i uzasadnia podstawowe techniczne i organizacyjne zasady mechanizmów Planowania, Bieżącej Kontroli i Rozliczania w UCTE, które są stosowane w OBSZARZE SYNCHRONICZNYM przez OSP różnych BLOKÓW/OBSZARÓW REGULACYJNYCH.

W celu uniknięcia powtarzających się błędów w procesie REGULACJI MOCY I CZĘSTOTLIWOŚCI (patrz Temat 1), ważne jest sprawdzanie wewnątrz całego UCTE danych wejściowych, używanych przez poszczególnych uczestników procesu. W tym celu wykonuje się zadania koordynacyjne, które biorą pod uwagę wymianę grafików (Proces: Zarządzanie Planowaniem), pomiary w czasie rzeczywistym (Proces: Bieżąca Kontrola) oraz programy zwrotów kompensacyjnych (Proces: Rozliczanie). Zadanie Koordynacji w UCTE bazuje na 3-poziomowej hierarchii: CENTRUM KOORDYNACYJNE (CC), BLOK REGULACYJNY (CB), OBSZAR REGULACYJNY (CA) (patrz ryc. 1).



Ryc. 1: Hierarchia poziomów w koordynacji UCTE.

Historia zmian

v0.4	draft	5.04.2004	OH team	szkic do wewnętrznej konsultacji
v2.1	draft	12.03.2004	OH team	komentarze RWE

Stan obecny

Niniejszy dokument podsumowuje opracowania techniczne i podstawowe zbiory obecnych reguł UCTE oraz rekomendacje związane z zagadnieniami planowania i rozliczania wraz z dodatkowymi pozycjami.

Dokument niniejszy ani inne rozdziały „Instrukcji pracy systemów połączonych UCTE”, jak również jej ustępy nie mogą być publikowane, rozpowszechniane lub zmieniane za pomocą jakichkolwiek środków technicznych ani wykorzystywane w żadnym innym celu poza UCTE bez wcześniejszego pisemnego zezwolenia.

A. Planowanie Wymiany Mocy

[UCTE-Ground Rule for Co-ordination of the accounting and organisation of the load-frequency control, 1999 / Zasada UCTE dla koordynacji rozliczeń i organizacji regulacji mocy i częstotliwości, 1999]

[ETSO ESS Implementation guide, R2V2 / ETSO: Poradnik wdrożenia ESS, R2V2]

[ETSO EIC]

1. Definicje.

W operacyjnej fazie planowania uczestnicy rynku muszą w formie grafików wymiany, wyznaczyć wielkości handlowe swojej wymiany międzysystemowej i zgłosić je do operatora obszaru regulacyjnego. Grafiki eksportowe zawierają wielkości dodatnie, a importowe – ujemne. Dla każdej jednostki czasu t uczestnik rynku α musi zgłosić do Obszaru Regulacyjnego k wielkość handlową wymiany międzysystemowej z uczestnikiem rynku β w Obszarze Regulacyjnym I jako grafik wymiany $ES_{klab,t}$.

Uczestnik rynku β zgłasza odpowiedni grafik wymiany ES_{klat} do Obszaru Regulacyjnego I. Stosuje się następujące równanie:

$$(1) \quad ES_{klab,t} = -ES_{klat}$$

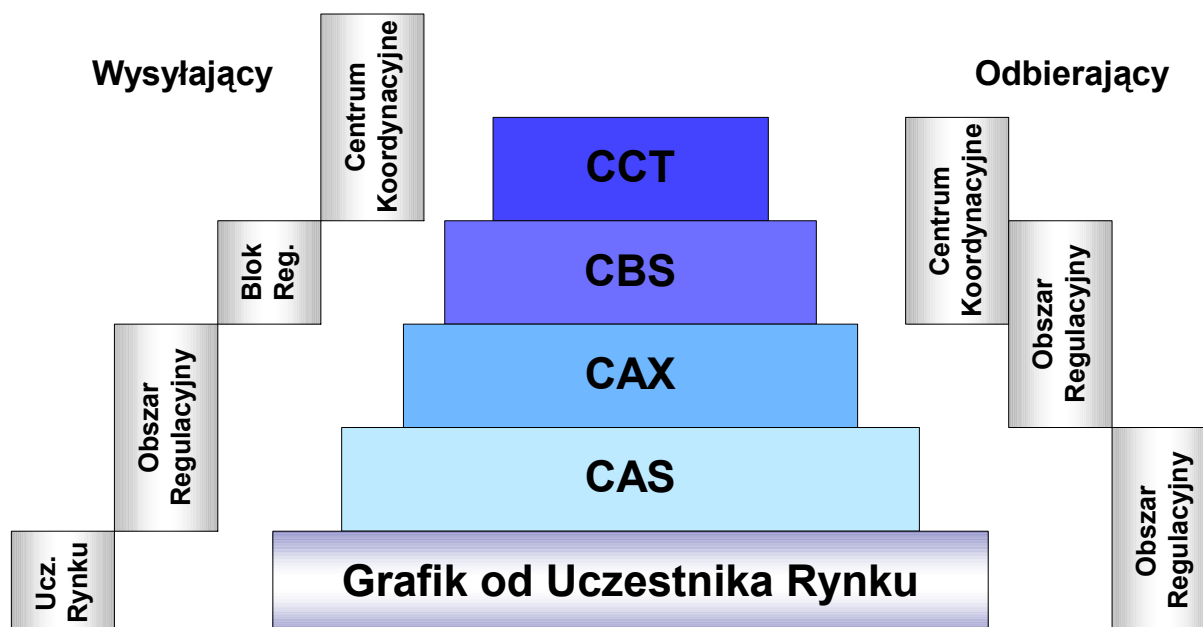
Każdy operator Bloku Regulacyjnego k zestawia zgłoszone grafiki wymiany dla każdej jednostki czasu i dla każdej granicy sąsiedniego Obszaru Regulacyjnego I w całkowity grafik wymiany ES_{klt} . Dla każdej granicy pomiędzy dwoma Obszarami Regulacyjnymi k i I stosuje się następujące równanie.

$$(2) \quad ES_{klt} = -ES_{lkt}$$

Grafiki wymiany tworzą istotne wielkości wejściowe dla REGULATORA MOCY I CZĘSTOTLIWOŚCI. Zatem dla każdej jednostki czasu i dla każdej granicy konieczne jest sprawdzenie równań (1) i (2). Równanie (2) musi być sprawdzone na różnych poziomach koordynacji, tj. na poziomach OBSZARU REGULACYJNEGO (CA), BLOKU REGULACYJNEGO (CB) i CENTRUM KOORDYNACYJNEGO (CC).

2. Procedura.

Aby potwierdzić poprawność równań opisanych powyżej, wymiana informacji musi być ustalona pomiędzy zaangażowanymi uczestnikami. Ryc. 2. prezentuje 5 typów wymienianych informacji (Grafik od Uczestnika Rynku, CAS, CAX, CBS, CCT) wraz z opisem wysyłającego i otrzymującego informacje. Oczywiście Grafik od Uczestnika Rynku musi zawierać szczegóły grafików wymiany pomiędzy uczestnikami rynku α i β . Ponieważ dane wymieniane pomiędzy OBSZARAMI REGULACYJNYMI mają na celu zatwierdzenie równania (1), CAS musi być tak samo szczegółowy. Następnie wszystkie wymieniane dane mają na celu zatwierdzenie równania (2) na różnych poziomach koordynacji. Zatem CAX, CBS i CCT muszą zawierać szczegóły planów wymiany pomiędzy OBSZARAMI REGULACYJNYMI k i I.



Ryc. 2: Typy Wymienianych informacji na różnych poziomach hierarchii w procesie koordynacji UCTE.

Hierarchiczna procedura zarządzania i koordynacji procesu planowania zaczyna się od weryfikacji grafików wymiany pomiędzy obszarami regulacyjnymi. Po otrzymaniu ostatecznych grafików wymiany od Uczestników Rynku, operatorzy Obszarów Regulacyjnych wymieniają dokumenty CAS i sprawdzają poprawność równania (1). W przypadku jakichkolwiek rozbieżności identyfikowani są odpowiedzialni uczestnicy rynku i właściwe jednostki czasowe, a Uczestnicy Rynku są proszeni o wyjaśnienie. Jeżeli rozbieżności nie mogą być rozwiązane przed określonym czasem zamknięcia bramki (patrz Rozdział 3), grafik wymiany jest odrzucany.

Następnym etapem procedury koordynacyjnej jest weryfikacja na poziomie bloku regulacyjnego. Weryfikacja na poziomie bloku regulacyjnego rozpoczyna się po kompletacji weryfikacji na poziomie obszaru regulacyjnego, czyli od zgłoszenia dokumentów CAX przez operatorów obszarów regulacyjnych do operatorów właściwych bloków regulacyjnych. Najpierw operator bloku regulacyjnego potwierdza kompletny zestaw danych poprzez sprawdzenie równania (2) dla wewnętrznych granic pomiędzy obszarami regulacyjnymi wewnątrz danego bloku regulacyjnego. Następnie operatorzy bloków regulacyjnych wymieniają dokumenty CBS i potwierdzają zewnętrzne granice danego bloku regulacyjnego poprzez sprawdzenie równania (2).

Ostatnim krokiem procedury koordynacyjnej jest weryfikacja na poziomie centrum koordynacyjnego. Weryfikacja na poziomie centrum koordynacyjnego rozpoczyna się po kompletacji weryfikacji na poziomie bloku regulacyjnego, czyli od zgłoszenia dokumentów CBS przez operatorów bloków regulacyjnych do właściwego centrum koordynacyjnego. Najpierw operator centrum koordynacyjnego potwierdza kompletny zestaw danych poprzez sprawdzenie równania (2) dla wewnętrznych granic pomiędzy obszarami regulacyjnymi wewnątrz danego centrum koordynacyjnego. Następnie operatorzy centrów koordynacyjnych wymieniają dokumenty CCT i potwierdzają zewnętrzne granice danego centrum koordynacyjnego poprzez sprawdzenie równania (2).

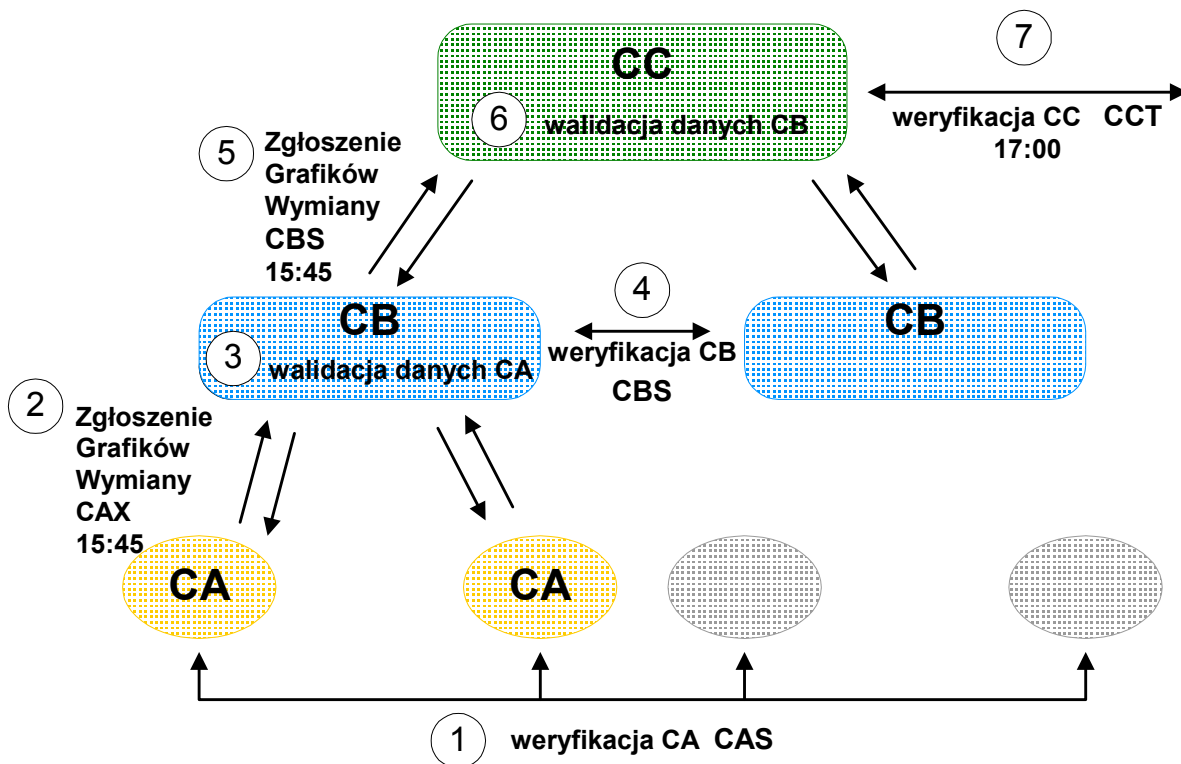
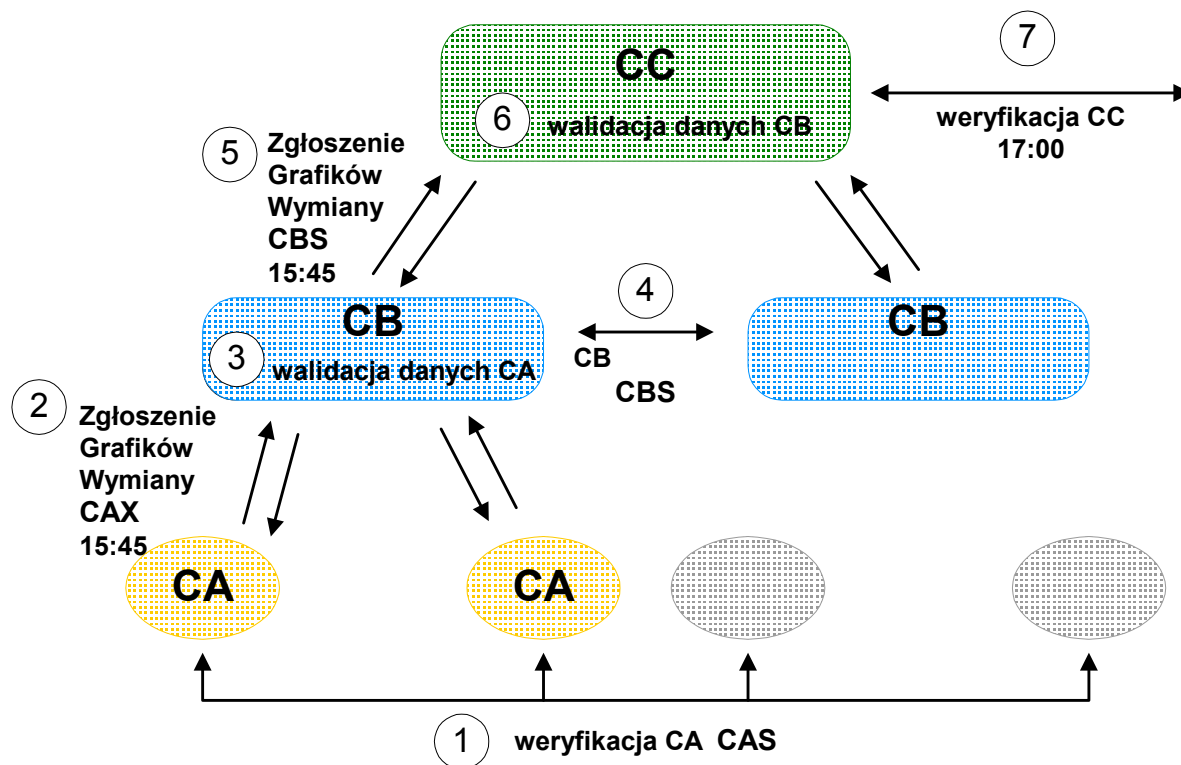
Biorąc pod uwagę ilość zarejestrowanych uczestników rynku w procesie grafikowania, jak również różne poziomy weryfikacji, należy zastosować wspólną procedurę i metodologię w celu umożliwienia automatyzacji procesu. Przede wszystkim w procesie grafikowania powinno się używać wspólnego systemu grafikowania – ETSO Exchange Scheduling System (ESS). Po drugie wszyscy uczestnicy procesu planowania powinni być identyfikowani na

podstawie kodów EIC – ETSO Exchange Identification Code. Po trzecie wszystkie dane powinny być wymieniane przy użyciu Electronic Highway.

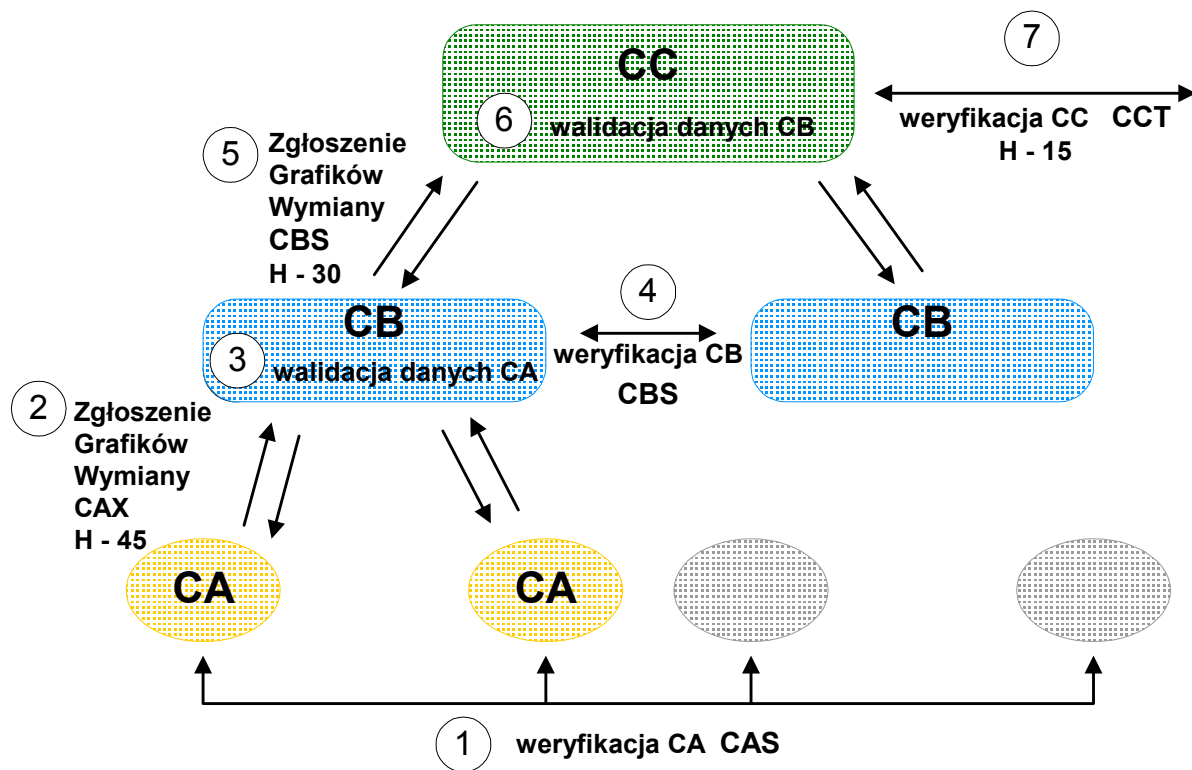
3. Zamknięcie bramki (Dzień przed D-1 i dzień operacyjny D).

Ze względu na różne modele rynku i strukturę regulacji w krajach UCTE stosuje się różne reguły i czasy zamknięcia bramki dla zgłaszania grafików wymiany przez uczestników rynku. W celu uporządkowania procedury koordynacji UCTE na różnych poziomach hierarchii w procesie koordynacji powinny być ustalone wspólne czasy zamknięcia bramek. Warunkiem koniecznym jest, aby owe czasy zamknięcia bramki miały miejsce po ostatnim czasie zamknięcia bramki któregośkolwiek z zainteresowanych krajów. Z drugiej strony muszą one zapewniać wystarczającą ilość czasu na wymianę, walidację i weryfikację danych, oraz procedurę identyfikacji i korekty błędów na każdym poziomie koordynacji.

Ryciny 3 i 4 przedstawiają proces koordynacji ze zwróceniem uwagi na wspólne czasy zamknięcia bramek dla obu dni – procesu w dniu przed i w dniu operacyjnym.



Ryc. 3: Czasy zamknięcia bramek dla procesu Dzień Przed (D-1).



Ryc. 4: Czasy zamknięcia bramek dla procesu w Dniu Operacyjnym (D).

B. Bieżąca kontrola w dniu operacyjnym

[UCTE-Ground Rule for Co-ordination of the accounting and organisation of the load-frequency control, 1999 / Zasada UCTE dla koordynacji rozliczeń i organizacji regulacji mocy i częstotliwości, 1999]

1. Definicje.

Podczas fazy operacyjnej pracy systemu każdy operator obszaru regulacyjnego k na podstawie grafików wymiany, uzgodnionych podczas procesu zarządzania planowaniem, oblicza dla każdej jednostki czasu t saldo planu wymiany CP_{kt} oraz program zwrotów kompensacyjnych $COMP_{kt}$:

$$(3) \quad CP_{kt} = \sum_l ES_{klt} + COMP_{kt}$$

Saldo planu wymiany przedstawia całkowitą zaplanowaną wymianę obszaru regulacyjnego. Suma zwrotów kompensacyjnych spełnia następujące równanie:

$$(4) \quad 0 = \sum_k COMP_{kt}$$

Rzeczywistą wymianę obszaru regulacyjnego reprezentują fizyczne przepływy na liniach wymiany międzysystemowej na każdym przekroju. Fizyczny przepływ pomiędzy obszarami regulacyjnymi k i l na każdej linii transgranicznej γ w jednostce czasu t oznaczany jest ET_{klgt} . Z uwzględnieniem klasy dokładności pomiarów, zastosowanie ma następujące równanie:

$$(5) \quad ET_{klgt} = -ET_{lkgt}$$

Każdy operator Obszaru Regulacyjnego k gromadzi fizyczne przepływy na jednostkę czasu t na granicy z sąsiednim Obszarem Regulacyjnym l w całkowitym grafiku wymiany ET_{klt} . Z uwzględnieniem klasy dokładności pomiarów, dla każdej granicy pomiędzy dwoma Obszarami Regulacyjnymi k i l zastosowanie ma następujące równanie:

$$(6) \quad ET_{klt} = -ET_{lkt}$$

W trakcie fazy operacyjnej pracy systemu każdy operator obszaru regulacyjnego k oblicza całkowitą wymianę rzeczywistą ET_{kt} .

$$(7) \quad ET_{kt} = \sum_l ET_{klt}$$

Regulator Mocy i Częstotliwości używa wielkości odchylenia regulacji CD_{kt} .

$$(8) \quad CD_{kt} = ET_{kt} - CP_{kt}$$

Te same równania są stosowane dla fazy operacyjnej w bloku regulacyjnym.

2. Procedura.

W celu uniknięcia systematycznych błędów w procesie regulacji mocy i częstotliwości w UCTE, wynikających z ciągłych odchylen częstotliwości, musi być spełnione następujące równanie, z uwzględnieniem klasy dokładności pomiarów:

$$(9) \quad 0 = \sum_k CD_{kt}$$

Poprawność powyższego równania może być dowiedziona przez równania (2), (3), (4), (6) i (8).

W czasie rzeczywistym, w trakcie pracy systemu, dwa scenariusze mogą deprecjonować poprawność równania (9). Składają się na nie błędne grafiki wymiany lub telepomiarów on-line, jak również błędne obliczenie odchylenia regulacji.

Bieżąca kontrola zbioru zdefiniowanych wielkości w dniu operacyjnym jest prowadzona na różnych poziomach koordynacji, w celu usprawnienia wykrywania tak szybko jak to możliwe każdego błędu dotyczącego telepomiarów on-line, jakiegokolwiek nieporozumienia, które może wystąpić w planach wymiany, itp., oraz w celu podjęcia właściwych, natychmiastowych działań korygujących.

Na poziomie bloku regulacyjnego każdy operator obszaru regulacyjnego k dostarcza do operatora bloku regulacyjnego dane z telepomiarów on-line dla każdej linii wymiany międzysystemowej ET_{klgt} oraz odchylenie regulacji CD_{kt} . Z tą informacją operator bloku regulacyjnego otrzymuje globalny przegląd sytuacji w swoim bloku regulacyjnym i jest w stanie sprawdzić pomiary z linii wymiany międzysystemowej na wewnętrznych granicach swojego bloku regulacyjnego.

Na poziomie centrum koordynacyjnego każdy operator bloku regulacyjnego k dostarcza do operatora bloku regulacyjnego dane z telepomiarów on-line dla każdej linii wymiany międzysystemowej ET_{klgt} oraz odchylenia regulacji CD_{kt} . Z tą informacją centrum koordynacyjne otrzymuje globalny przegląd sytuacji w swoim obszarze i jest w stanie sprawdzić pomiary z linii wymiany międzysystemowej na wewnętrznych granicach. W ścisłej współpracy dwa centra koordynacyjne UCTE sprawdzają poprawność równania (9).

D. Rozliczanie wymiany nieplanowej

[UCTE Ground Rule for the Co-ordination of the accounting and organisation of load-frequency control, 1999 / Zasada UCTE Koordynacja rozliczeń oraz organizacja regulacji mocy i częstotliwości, 1999]

[UCTE Ground Rule for recording and offsetting of unintentional deviations in the interconnected network of UCPTTE, 1988 / Zasada UCTE Rejestracja i kompensowanie wymiany nieplanowej w połączonym systemie UCPTTE, 1988]

1. Definicje.

Z powodu działań operacyjnych w połączonych systemach nie da się uniknąć WYMIANY NIEPLANOWEJ występującej w takich połączonych systemach. Zdefiniowana jest na jako różnica pomiędzy uzgodnionymi lub zaplanowanymi wartościami, a rzeczywistymi wartościami dostaw mocy. WYMIANA NIEPLANOWA może być rozliczana przy użyciu różnych metod. W UC(P)TE w 1958 zastosowano niezawodne metody kompensacji poprzez równoważenie różnic w naturze, oddzielnie dla każdego okresu taryfowego. Metody te zostały uzgodnione przez wszystkie uczestniczące w wymianie kraje.

Wymiana nieplanowa UD_{kt} obszaru regulacyjnego k dla jednostki czasu t jest obliczana ex-ante jako różnica pomiędzy rzeczywistą, a zaplanowaną wymianą:

$$(10) \quad UD_{kt} = ET_{kt} - ES_{kt}$$

W równaniu tym używana jest całkowita wartość zrealizowanych grafików ES_{kt} . Rzeczywista wymiana ET_{kt} jest obliczana na podstawie danych licznikowych. Na każdej granicy pomiędzy dwoma Obszarami Regulacyjnymi k i l musi być spełnione następujące równanie:

$$(11) \quad ET_{klt} = -ET_{lkt}$$

Mimo, że w kontekście danych pomiarowych (równanie (6)) trzeba uwzględnić dokładność urządzeń pomiarowych, rozpatrując dane licznikowe należy bezwzględnie zastosować to równanie. Cel ten można osiągnąć poprzez wykorzystanie danych pomiarowych z jednego licznika z jednego końca linii wymiany międzysystemowej (Punkt Rozliczeniowy) na potrzeby rozliczeń na granicy dwóch obszarów regulacyjnych.

W celu zsumowania wymiany nieplanowej stosuje się następujące równanie:

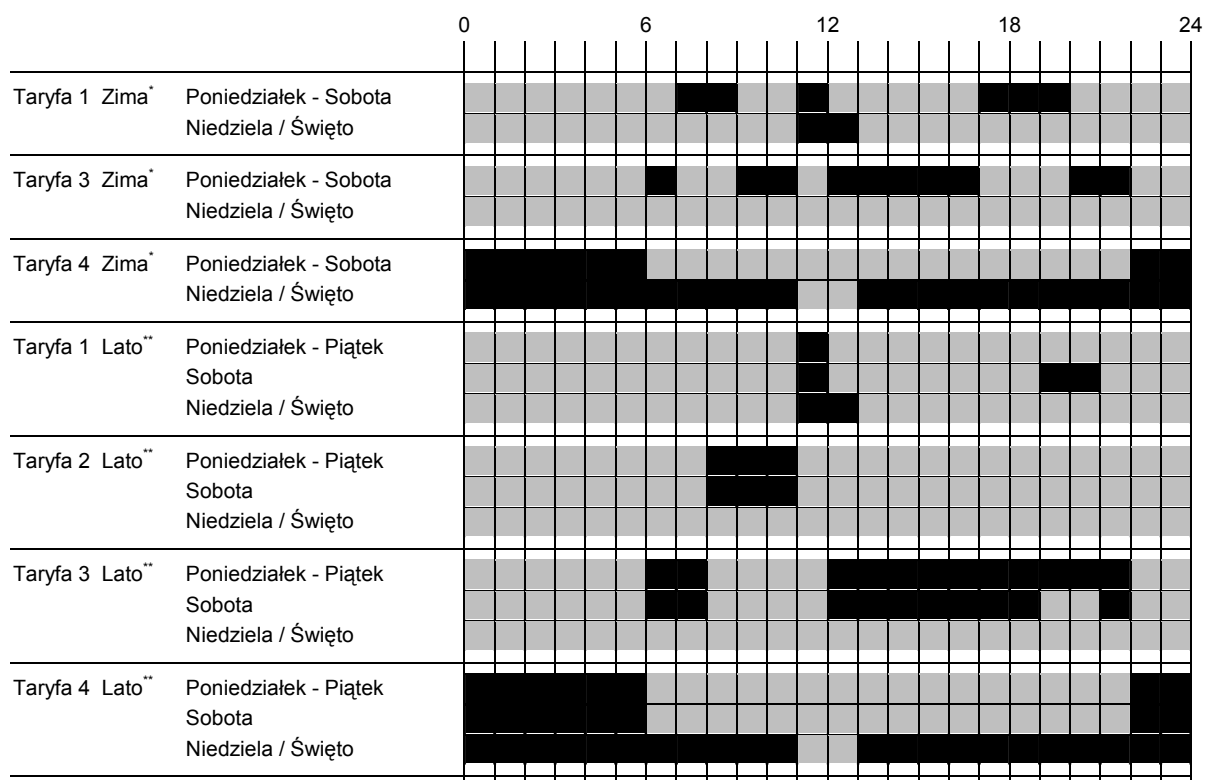
$$(12) \quad 0 = \sum_k UD_{kt}$$

Poprawność powyższego równania może być dowiedziona przez równania (2), (10), i (11).

Wymiana nieplanowa każdego obszaru regulacyjnego k jest zestawiana w rozliczeniu $ACC_{kt}(T)$ – z uwzględnieniem zdefiniowanego zestawu okresów taryfowych T:

$$(13) \quad ACC_{kt}(T) = ACC_{kt(t-1)}(T) - UD_{kt}$$

Okres taryfowy jest przedziałem czasowym, zatwierdzonym przez porozumienie UTE, podczas którego WYMIANA NIEPLANOWA równoważona jest przez takie same wielkości zwrotów kompensacyjnych. Obowiązujące w UCTE okresy taryfowe zilustrowane są na ryc. 5. Na okresy taryfowe składają się Taryfa 1, Taryfa 2, Taryfa 3 i Taryfa 4. Wyróżnia się także sezony letni i zimowy. W UCTE w procesie rozliczeń uwzględnia się cztery święta.

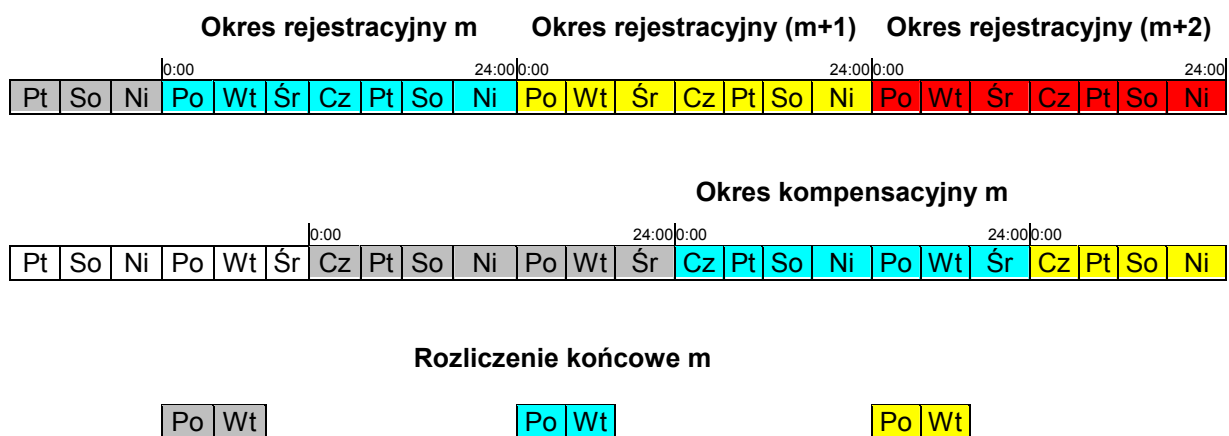


*: Zima: 01.10.-31.03; Święta: 25.12 i 01.01

** : Lato: 01.10.-31.03; Święta: Poniedziałek Wielkanocny i Wniebowstąpienie

Ryc. 5: Okresy Taryfowe w UCTE używane w rozliczaniu wymiany nieplanowej.

Rozliczenie wymiany nieplanowej $ACC_{kt}(T)$ każdego obszaru regulacyjnego jest realizowane w odniesieniu do okresu rejestracyjnego m. Kompensacja wymiany nieplanowej jest dokonywana w naturze podczas okresu kompensacyjnego – jako import / export odpowiednich ilości energii składających się na dany okres taryfowy, która została zgromadzona podczas okresu rejestracyjnego. Procedurę przedstawia ryc. 6.



Ryc. 5: Definicja Okresu Rejestracyjnego i Okresu Kompensacyjnego.

Na standardowy okres rejestracyjny składa się 7 dni (jeden tydzień), od poniedziałku, 0:00 do niedzieli, 24:00, podczas gdy standardowy okres kompensacyjny składa się z 7 dni (jeden tydzień), od środy, 0:00 do czwartku, 24:00.

Możliwe jest odstępianie od tej reguły w przypadku wspólnych świąt lub zmiany sezonu taryfowego. Centra koordynacyjne uzgadniają wyjątek od definicji okresu rejestracyjnego / kompensacyjnego i informują operatorów bloków / obszarów regulacyjnych 4 tygodnie przed rozpoczęciem odpowiedniego okresu rejestracyjnego. W procesie rozliczeń stosuje się następujące zasady:

- Okres rejestracyjny powinien trwać co najmniej 4 dni
- Okres kompensacyjny powinien trwać co najmniej 4 dni
- Okres kompensacyjny zawsze musi się zaczynać z opóźnieniem 3 dni roboczych od zakończenia odpowiadającego mu okresu rejestracyjnego. Dwa dni z opóźnienia pomiędzy końcem okresu rejestracyjnego, a początkiem okresu kompensacyjnego są wymagane do ustanowienia końcowego rozliczenia; pozostały jeden dzień umożliwia operatorom obszarów regulacyjnych zakup / sprzedaż ich programów zwrotów kompensacyjnych na rynku.

W procesie rozliczania obliczany jest program zwrotów kompensacyjnych $COMP_{km}(T)$ dla każdego obszaru regulacyjnego k i każdego okresu taryfowego T w odniesieniu do okresu rejestracyjnego m :

$$(14) \quad COMP_{km}(T) = \frac{ACC_{kt(t-1)}}{Count(T)}$$

W powyższym równaniu $Count(T)$ oznacza liczbę godzin odnoszących się do okresu taryfowego T w okresie rejestracyjnym m .

Z równań (12), (13) i (14) wynika, że dla każdego okresu kompensacyjnego m i każdego okresu taryfowego T :

$$(15) \quad 0 = \sum_k COMP_{km}(T)$$

Wartość $COMP_{km}(T)$ odpowiadająca okresowi kompensacyjnemu m i okresowi taryfowemu T jest przenoszona na wartość $COMP_{kt}(T)$ dla każdego przedziału czasowego t okresu kompensacyjnego m w celu realizacji programu zwrotów kompensacyjnych. Równanie (4) gwarantuje poprawność równania (4).

Podczas procesu rozliczeń odchylenie regulacji CD_{kt} może być obliczone na podstawie danych licznikowych. Z równania (8) i (10) wynika:

$$(10) \quad CD_{kt} = UD_{kt} - COMP_{kt}$$

Otrzymane CD_{kt} jest zazwyczaj uwzględniany w statystycznej ocenie jakości regulacji mocy i częstotliwości (patrz Temat 1).

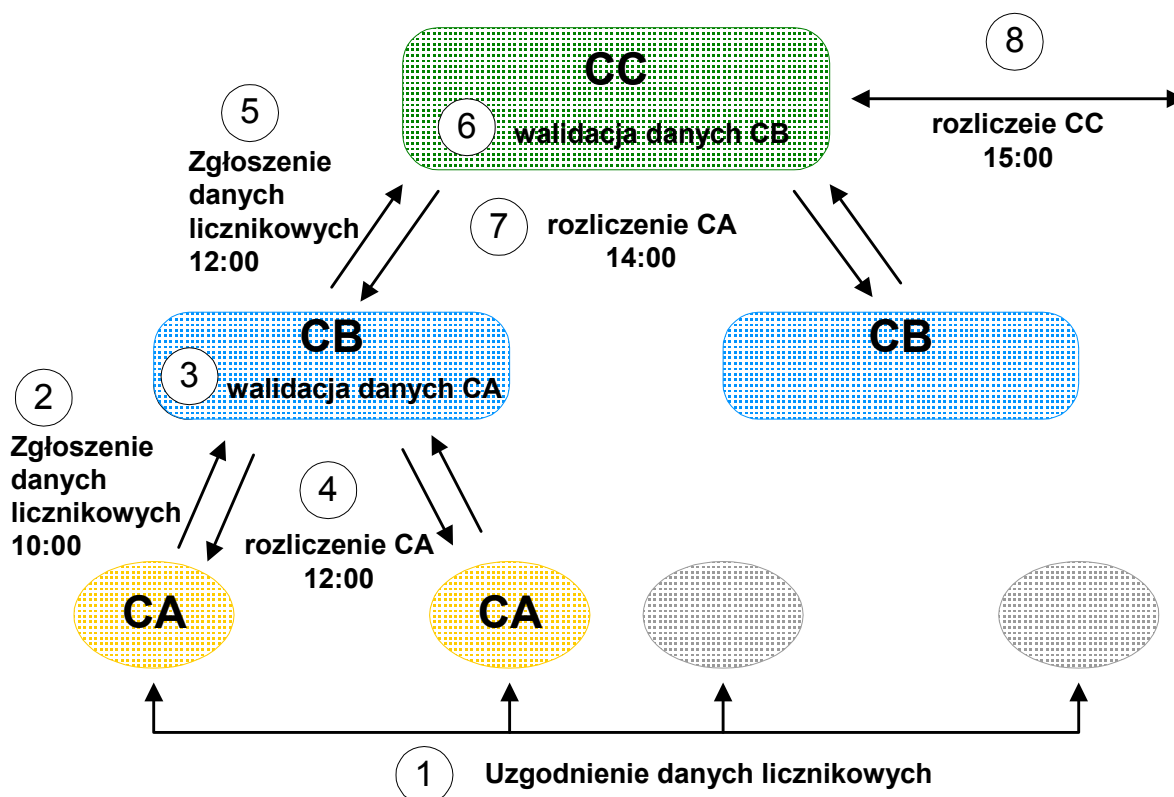
Te same równania są stosowane w procesie rozliczeń bloku regulacyjnego.

2. Procedura.

Na pierwszy rzut oka kompensacja WYMIANY NIEPLANOWEJ występującej pomiędzy OBSZARAMI/BLOKAMI REGULACYJNYMI uczestniczącymi w funkcjonowaniu połączonego systemu, powinna być rozliczana całkowicie oddzielnie dla każdego. Aczkolwiek w praktyce, nie można wykluczyć możliwości popełnienia błędu w obliczeniach wykonywanych w celu

określenia programów zwrotów kompensacyjnych przez jednego z uczestniczących OBSZARÓW/BLOKÓW REGULACYJNYCH. Błędy takie mogą pociągać za sobą niedogodności podczas pracy oraz trudności w ostatecznej kompensacji odchyleń.

Wskutek tego proces kompensacji WYMIANY NIEPLANOWEJ jest porządkowany, kontrolowany i sprawdzany według tych samych procedur i na tych samych poziomach hierarchii, co proces planowania: operator BLOKU REGULACYJNEGO sprawdza i uzgadniają kompensaty wśród podległych mu OBSZARÓW REGULACYJNYCH, a CENTRA KOORDYNACYJNE robią to samo odnośnie BLOKÓW REGULACYJNYCH we właściwym sobie obszarze. Dodatkowo CENTRA KOORDYNACYJNE Północ (Brauweiller) i Południe (Laufenburg) uzgadniają pomiędzy sobą PROGRAM ZWROTÓW KOMPENSACYJNYCH połączonych systemów UCTE poprzez przyrównanie do zera. Ryc. 7 przedstawia poszczególne kroki procesu rozliczania wraz z czasami zamknięcia bramek.



Ryc. 7: Proces Koordynacji Rozliczeń w (D+1) zawierający czasy zamknięcia bramek.

Zhierarchizowana procedura koordynacji rozliczeń zaczyna się od uzgodnienia danych licznikowych pomiędzy operatorami obszarów regulacyjnych z użyciem jednego przekroju. Ten krok musi się zakończyć do (D+1) 10:00. W przypadku problemów związanych z urządzeniami pomiarowymi lub teletransmisyjnymi, OSP eksploatujące wspólną linię wymiany międzysystemowej muszą uzgodnić jednoznaczne licznikowe wartości zastępcze.

Następnymi etapami procedury koordynacyjnej są walidacja i rozliczenie obszaru regulacyjnego. Walidacja i rozliczenie obszaru regulacyjnego rozpoczyna się po kompletacji weryfikacji danych licznikowych, czyli od zgłoszenia przez operatorów obszarów regulacyjnych do właściwego operatora bloku regulacyjnego przynajmniej całkowitych rzeczywistych przepływów na poszczególnych granicach obszarów regulacyjnych. W celu umożliwienia przyspieszenia procedury wykrywania błędów zalecane jest zgłaszanie pojedynczych wielkości licznikowych na każdą linię wymiany międzysystemowej i na każdy przedział czasu t . Najpierw operator bloku regulacyjnego potwierdza pełny zestaw otrzymanych danych przez sprawdzenie równań (2) i (11) w odniesieniu do wewnętrznych granic danego bloku. Następnie operator bloku regulacyjnego oblicza rozliczenie wymiany

nieplanowej za dzień poprzedni (D) każdego obszaru regulacyjnego dla każdego okresu taryfowego oraz – w przypadku rozliczenia końcowego – odpowiedni program zwrotów kompensacyjnych dla danego obszaru regulacyjnego i zgłasza wynik do odpowiedniego operatora obszaru regulacyjnego do godziny 12:00 (D+1).

Następnym krokiem procedury koordynacji jest walidacja i rozliczenie bloku regulacyjnego. Walidacja i rozliczenie bloku regulacyjnego rozpoczyna się po kompletacji walidacji i rozliczenia bloku regulacyjnego, czyli od zgłoszenia przez operatorów bloków regulacyjnych do właściwego centrum koordynacyjnego przynajmniej całkowitych rzeczywistych przepływów na poszczególnych granicach bloków regulacyjnych. W celu umożliwienia przyspieszenia procedury wykrywania błędów zalecane jest zgłaszanie pojedynczych wielkości licznikowych na każdą linię wymiany międzysystemowej i na każdy przedział czasu t. Najpierw centrum koordynacyjne potwierdza pełny zestaw otrzymanych danych przez sprawdzenie równań (2) i (11) w odniesieniu do wewnętrznych granic danego centrum koordynacyjnego. Następnie centrum koordynacyjne oblicza rozliczenie wymiany nieplanowej za dzień poprzedni (D) każdego bloku regulacyjnego dla każdego okresu taryfowego oraz – w przypadku rozliczenia końcowego – odpowiedni program zwrotów kompensacyjnych dla danego bloku regulacyjnego i zgłasza wynik do odpowiedniego operatora bloku regulacyjnego do godziny 14:00 (D+1).

Ostatnim krokiem procedury koordynacji jest rozliczenie centrum koordynacyjnego. Centra koordynacyjne obliczają sumę rozliczeń wymiany nieplanowej bloków regulacyjnych dla każdego okresu taryfowego za dzień poprzedni (D), 24:00 i – w przypadku rozliczenia końcowego – odpowiedni program zwrotów kompensacyjnych i sprawdzają pomiędzy sobą wyniki najpóźniej do (D+1), 15:00. Centra koordynacyjne zgłaszają operatorom bloków regulacyjnych rozliczenie wymiany nieplanowej dla każdego okresu taryfowego za dzień poprzedni (D), 24:00 po zakończeniu walidacji centrum koordynacyjnego. Operatorzy bloków regulacyjnych informują właściwych operatorów obszarów regulacyjnych.