

Wprowadzenie widełek statycznych i dynamicznych na RTT

Sylwester Biało
Z-ca dyrektora Biura Operacji Giełdowych

Komitet Rynku Energii Elektrycznej
Komitet Rynku Gazu

Warszawa, 14 września 2018

Agenda

Widełki statyczne	3
Widełki dynamiczne	5
Procedura równoważenia	7
Dzienny Kurs Rozliczeniowy	9
Teoretyczny Kurs Odniesienia	14
Fast Market	18

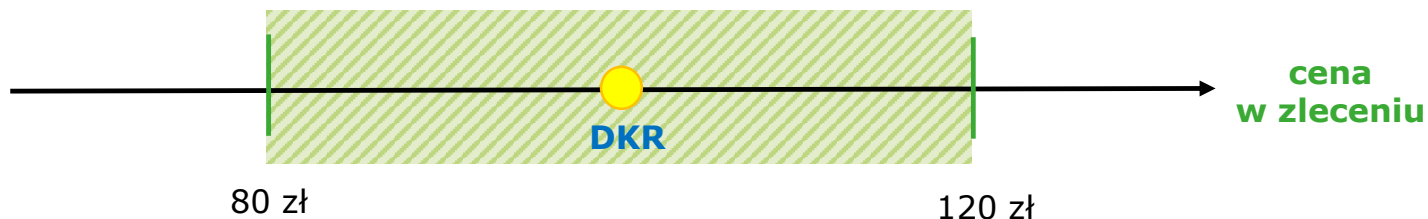
W celu podjęcia działań mających na celu ograniczenie dużej zmienności cen na RTT, TGE podjęła decyzje o wprowadzeniu następujących mechanizmów :

- ◆ ograniczenia limitu cen w zleceniu – widełki statyczne;
- ◆ ograniczenie zmienności kursów transakcji – widełki dynamiczne;

Zastosowanie powyższych mechanizmów było przedmiotem rozmów z Ministerstwem Energii, Komisją Nadzoru Finansowego i Urzędem Regulacji Energetyki.

Funkcjonowanie widełek statycznych i dynamicznych jest przedmiotem testów z Członkami Giełdy od 10 września 2018r.

- ♦ **Widelki Statyczne** - jest to zakres cen, w przedziale którego uczestnicy rynku mogą składać zlecenia w czasie sesji.

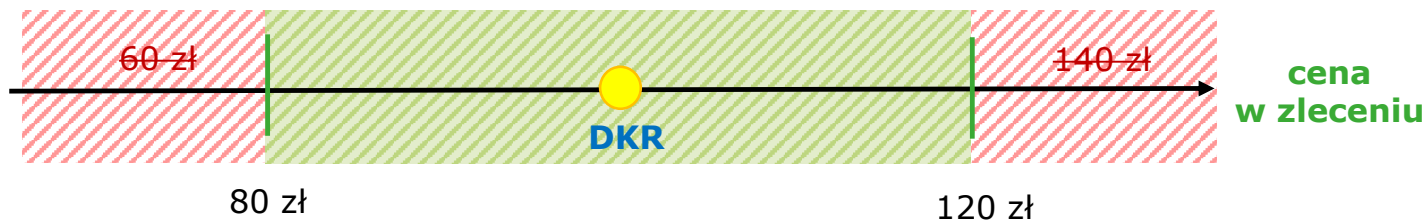


Widelki Statyczne wynoszą 20 % od Dziennego Kursu Rozliczeniowego (**DKR**).

Oznacza to, że zlecenia mogą mieć cenę w przedziale od 80% **DKR** do 120% **DKR**.

Np. Jeżeli Dzienny Kurs Rozliczeniowy wynosi 100 zł to na sesji można złożyć zlecenia z ceną od 80 zł włącznie do 120 zł włącznie.

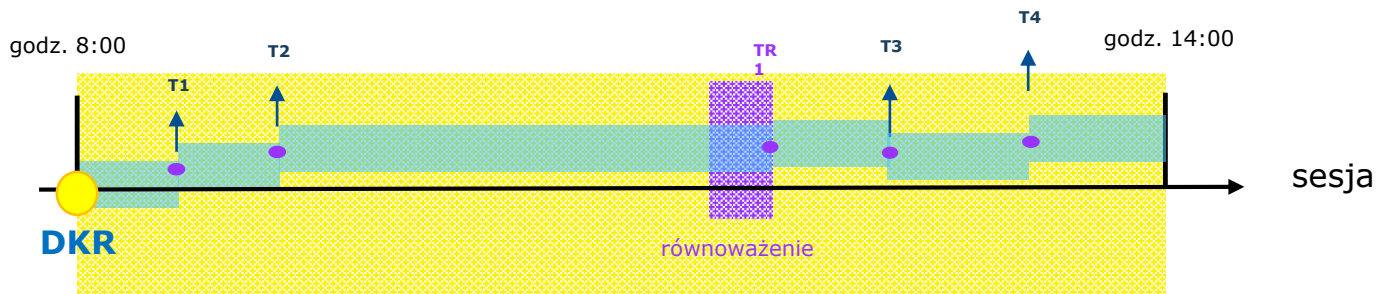
- ◆ Nie można złożyć zlecenia z ceną poza widelkami.




Oznacza to, że:

jeżeli Dzienny Kurs Rozliczeniowy wynosi np. 100 zł to na sesji nie można złożyć zlecenia z ceną od **0,01 zł** do **79,99 zł** oraz wyższą niż **120,00 zł**.

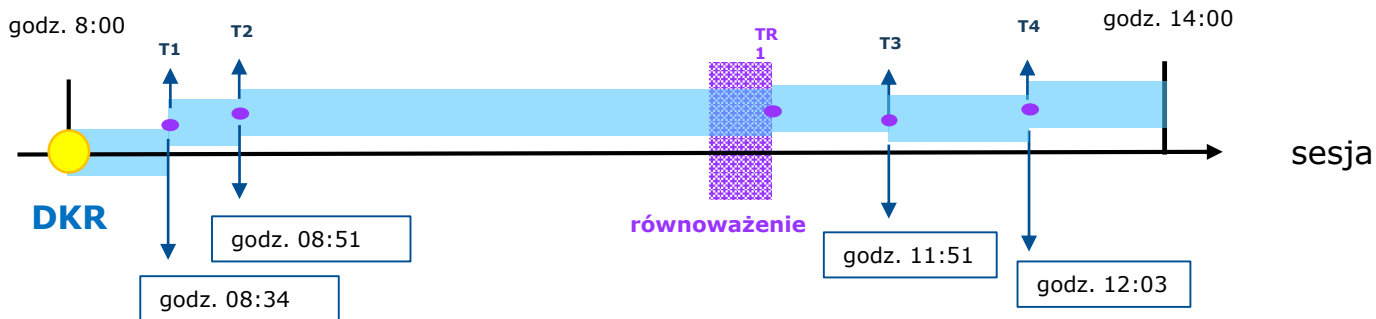
- ◆ **Widelki Dynamiczne** - jest to ograniczenie zmiany kursów transakcji względem kursu odniesienia.
- ◆ Kursem odniesienia kolejno jest:
 1. Dzienny Kurs Rozliczeniowy -> ● **DKR**
 2. ostatni kurs transakcji zawartej w systemie notowań ciągłych -> **T1 , T2, T3, T4**
 3. ostatni kurs określony przez równoważenie rynku -> **TR1**



 widelki statyczne – dla zleceń

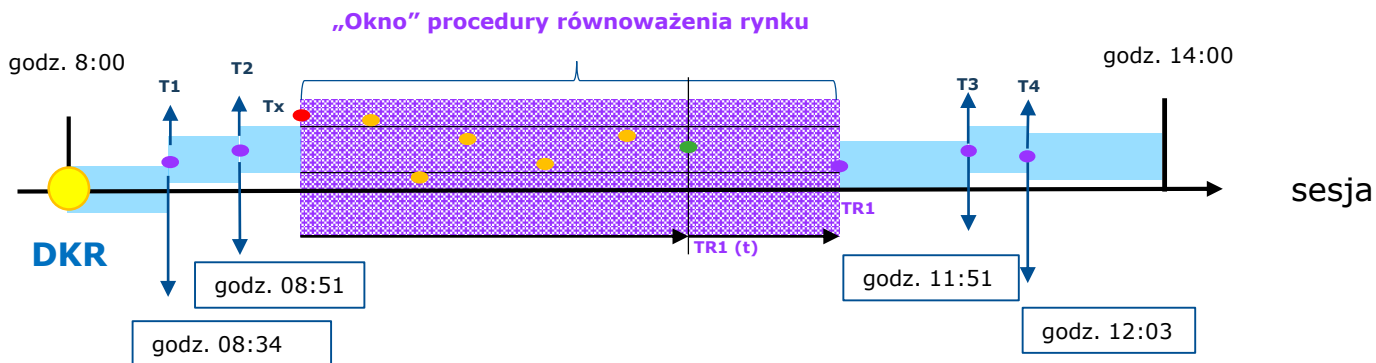
 widelki dynamiczne – dla transakcji

Założenie ograniczenie dynamiczne = 2%



Zasada działania:

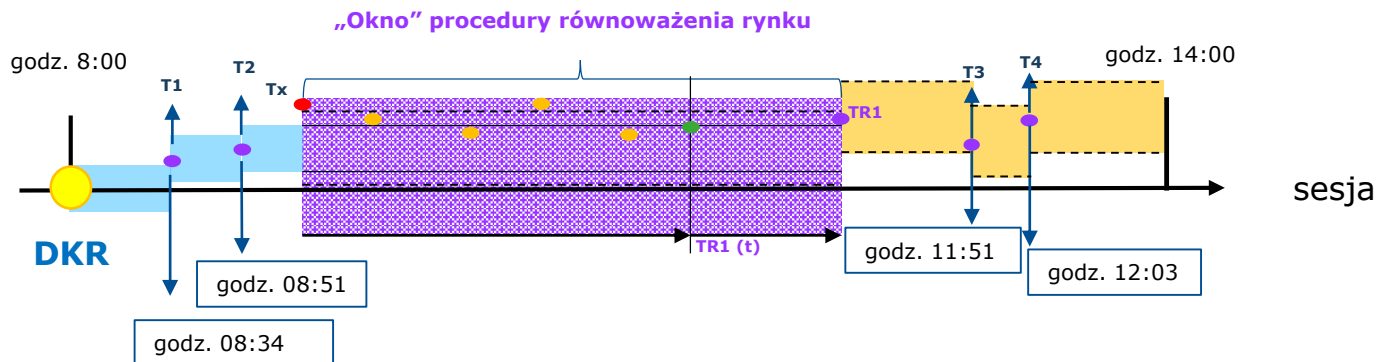
1. Kurs pierwszej transakcji (T1) nie może różnić się o więcej niż **2%** od wartości **DKR**.
2. Kurs drugiej transakcji (T2) nie może różnić się o więcej niż **2%** od wartości transakcji pierwszej T1.
3. Generalna zasada - kurs klejonej transakcji (T) zawartej w systemie notowań ciągłych i podczas równoważenia (z zastrzeżeniem) nie może różnić się o więcej niż **2%** od kursu transakcji poprzedzającej (T-1).
4. Zastrzeżenie – podczas równoważenia, jeżeli istnieją odpowiednie przesłanki, widelki dynamiczne mogą zostać rozszerzone, wówczas kurs transakcji zawartej na zakończenie fazy równoważenia może różnić się o więcej niż **2%** od kursu poprzedzającej transakcji.



Zasada działania:

1. Wykroczenie kursu transakcji (Tx) poza ramy widełek dynamicznych uruchamia pięciominutową procedurę równoważenia rynku.
2. Równoważenie rynku przeprowadzane jest w systemie kursu jednolitego jawnego.
3. Kurs jednolity jawny (TR1 (t)) jest pomocniczą zmienną kształtującą się w czasie trwania równoważenia rynku. Na jego podstawie członkowie giełdy mogą składać i edytować swoje zlecenia w trakcie trwania „okna”, tak aby powrócić do dopuszczalnych ram widełek dynamicznych.
4. Jeśli procedura kursu jednolitego ustali kurs transakcji (TR1) w dopuszczalnym przedziale widełek dynamicznych równoważenie rynku zostaje zakończone, a sesja powraca do systemu notowań ciągłych.

Procedura równoważenia cz.2



W przypadku, gdy procedura równoważenia rynku nie ukłasyfikuje kursu transakcji (TR1) w granicach widełek dynamicznych TGE SA może podjąć następujące działania:

- ◆ jeżeli wolumen obrotu podczas równoważenia rynku utrzymywał się na podobnym poziomie cenowym do transakcji uruchamiającej procedurę. Władze giełdy mogą podjąć decyzję o zwiększeniu procentowej wartości widełek dynamicznych (linia przerywana),
- ◆ jeżeli kursy zleceń w procedurze równoważenia się rynku były mocno zróżnicowane i nie pozwalają na określenie optymalnego poziomu widełek dynamicznych. Władze giełdy mogą podjąć decyzję o wydłużeniu się procedury równoważenia rynku, aż do końca sesji notowań na RTT danego dnia.

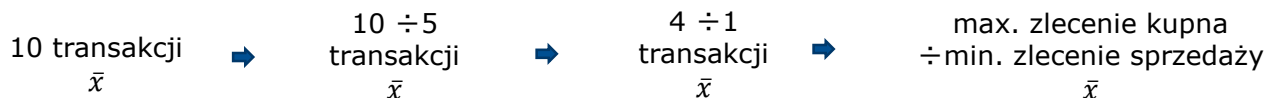
1. Widełki dynamiczne działają niezależnie na każdym instrumencie.
2. Jeżeli w czasie notowań ciągłych para zleceń sparowałaby się wyznaczając kurs transakcyjny powyżej ograniczenia dynamicznego notowania ciągłe są przerywane i rozpoczyna się równoważenie.
3. Równoważenie rozpoczyna się wyłącznie na instrumencie, na którym była złożona para zleceń.
4. Widełki dynamiczne działają zgodnie z priorytetem:
 - widełki odnoszą się do kursu transakcji poprzedzającej (kurs odniesienia dla widełek dynamicznych) zawartej na danej sesji.
 - kursem odniesienia dla pierwszej transakcji na sesji jest dzienny kurs rozliczenia określony na poprzedniej sesji, w przypadku jego braku kursem odniesienia jest teoretyczny kurs odniesienia (TKO).

- ◆ **Dzienny Kurs Rozliczeniowy (DKR)** - jest parametrem charakterystycznym dla kontraktów terminowych i obliczany jest po zakończeniu każdej sesji giełdowej z dokładnością do 1 grosza (0.01 PLN).
- ◆ Codziennie w oparciu m.in. o **DKR** obliczane są depozyty zabezpieczające dla transakcji zawartych na rynku terminowym.

Pierwsza wartość DKR dla każdego instrumentu wyznaczana jest zawsze na podstawie transakcji zawartych na tym instrumencie.

◆ **Dzienny Kurs Rozliczeniowy** – obliczany jest jako:

1. średnia arytmetyczna z 10 ostatnich transakcji zawartych na sesji, bądź
2. jeżeli podczas sesji zawarto od 10 do 5 transakcji za **DKR** przyjmuje się średnią arytmetyczną kursów wszystkich tych transakcji, bądź
3. jeżeli podczas sesji giełdowej zawarto 4 transakcje lub mniej, za **DKR** przyjmuje się średnią arytmetyczną kursów wszystkich zawartych transakcji, bądź
4. jeżeli nie było żadnej transakcji, za **DKR** przyjmuje się średnią arytmetyczną ze zleceń z najlepszą ceną kupna i sprzedaży, które były w tym samym czasie na rynku.



Uwaga: Jeżeli **DKR** był wyliczony zgodnie z pkt 3 lub 4, to jego wartość podlega ograniczeniu względem poprzedniego **DKR**.

◆ Dzienny Kurs Rozliczeniowy

Obliczany jest po zakończeniu notowań w danym dniu i obowiązuje na najbliższej sesji.

Wtorek po sesji

1. transakcja 100 zł
2. transakcja 98 zł
3. transakcja 95,06 zł
4. transakcja 97,89 zł
5. transakcja 100 zł
6. transakcja 97 zł
7. transakcja 99,91 zł
8. transakcja 102 zł
9. transakcja 104,56 zł
10. transakcja 101,42 zł



średnia
arytmetyczna



Środa sesja

DKR = 99,58 zł

Dzienny Kurs Rozliczeniowy określany jest oddzielnie dla każdego instrumentu będącego w notowaniach.

- ◆ **Teoretyczny Kurs Odniesienia (TKO)** – wyznaczany jest gdy nie ma możliwości określenia Dziennego Kursu Rozliczeniowego i aktualizowany jest codziennie do czasu ustalenia **DKR**.
- ◆ TKO wyznaczany jest dla każdego instrumentu oddzielnie.

Dla pierwszego dnia obrotu dla danego instrumentu terminowego wyznaczany jest TKO i obowiązuje do czasu wyznaczenia DKR z transakcji zawartych na tym instrumencie.

◆ Zasady wyznaczania **TKO**:

1. Do czasu zawarcia pierwszej transakcji na danym instrumencie, za TKO przyjmuje się średnią arytmetyczną z limitów cen w najlepszych zleceniach kupna i sprzedaży, biorących udział w notowaniach na ostatniej sesji, będących jednocześnie na rynku, przy czym każde z tych zleceń musi znajdować się na rynku przez co najmniej 5 minut.
2. Jeśli nie ma możliwości wyznaczenia TKO w sposób opisany wyżej, np. w pierwszym dniu obrotu danego instrumentu, korzystamy z dziennych kursów rozliczeniowych instrumentów, których termin wykonania obejmuje przedział czasu, w którym to przedziale zawiera się termin wykonania instrumentu terminowego, dla którego chcemy obliczyć TKO.

Jak w Przykładzie:

◆ Przykład

Q2		
M4	M5	M6

- ◆ Obliczenie TKO dla BASE_M-06-19:

$$\text{TKO}(M6) = \frac{[DKR(Q2) * h(Q2)] - [DKR(M4) * h(M4) + DKR(M5) * h(M5)]}{h(M6)}$$

- ◆ DKR – dzienny kurs rozliczeniowy
- ◆ h – liczba godzin w terminie wykonania
- ◆ Q2, M4, M5, M6 – oznaczenie kontraktów

- ◆ Dane:

Kontrakt	Liczba godzin wykonania	Dzienny kurs rozliczeniowy
BASE_Q-2-19	2184	227,50
BASE_M-04-19	720	216,00
BASE_M-05-19	744	210,62
BASE_M-06-19	720	???

$$\text{TKO}(M6) = \frac{(227,50\text{zł} * 2184h) - (216,00\text{zł} * 720h + 210,62\text{zł} * 744h)}{720h}$$

$$\text{TKO}(M6) = 256,44\text{zł}$$

◆ Przykład

Y19			
Q1	Q2	Q3	Q4

◆ Obliczenie TKO dla PEAK5_Q-3-19:

$$\text{TKO}(Q3) = \frac{[DKR(Y19) * h(Y19)] - [DKR(Q1) * h(Q1) + DKR(Q2) * h(Q2) + DKR(Q4) * h(Q4)]}{h(Q3)}$$

- ◆ DKR – dzienny kurs rozliczeniowy
- ◆ h – liczba godzin w terminie wykonania
- ◆ Y19, Q1, Q2, Q3, Q4 – oznaczenie kontraktów

◆ Przykład:

Kontrakt	Liczba godzin wykonania	Dzienny kurs rozliczeniowy
PEAK5_Y-19	3765	296,00
PEAK5_Q-1-19	945	311,85
PEAK5_Q-2-19	915	298,31
PEAK5_Q-3-19	975	???
PEAK5_Q-4-19	930	292,10

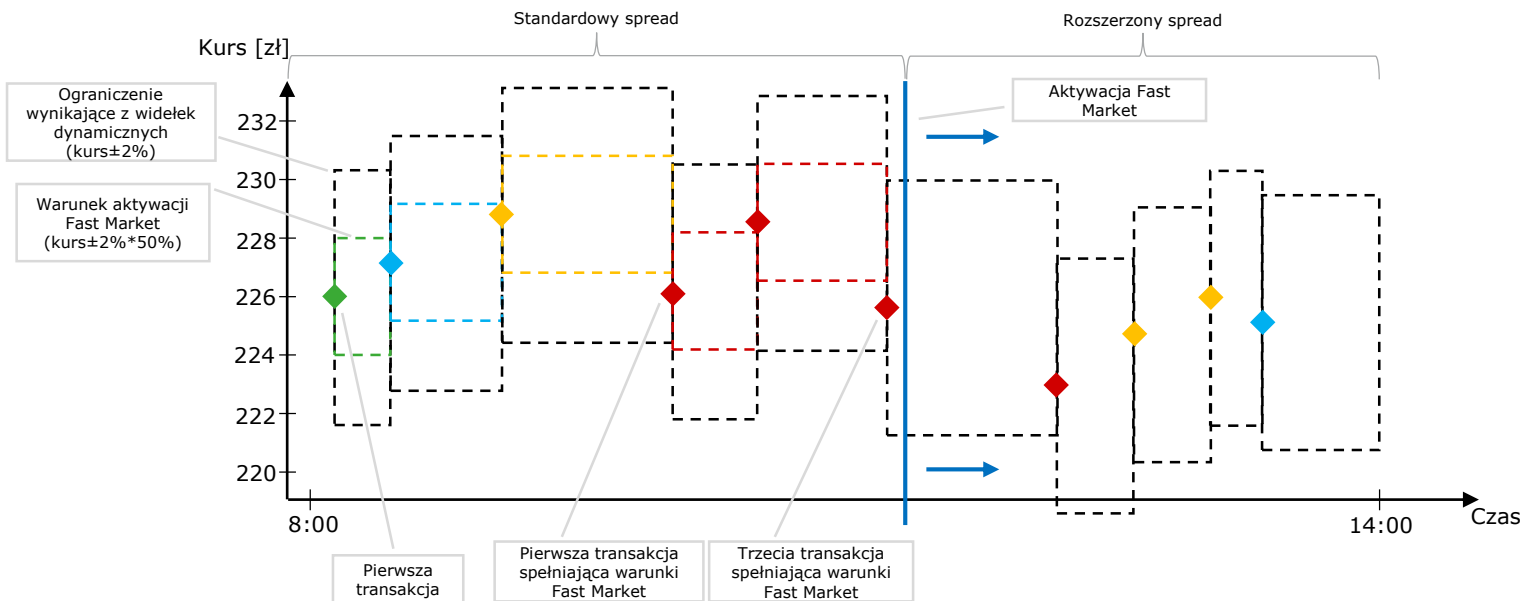
$$\text{TKO}(Q3) = \frac{(296,00\text{zł} * 3765h) - (311,85\text{zł} * 945h + 298,31\text{zł} * 915h + 292,10\text{zł} * 930h)}{975h}$$

$$\text{TKO}(Q3) = 282,19\text{zł}$$

Instrumenty na energię elektryczną	Ograniczenia wahań kursów transakcji	Ograniczenia wahań limitów cen w zleceniach
	Wartość	Wartość
BASE_W	5%	20%
PEAK5_W	5%	
OFFPEAK_W	5%	
BASE_M	3%	
PEAK5_M	5%	
OFFPEAK_M	5%	
BASE_Q	3%	
PEAK5_Q	5%	
OFFPEAK_Q	5%	
BASE_Y	1,5%	
PEAK5_Y	2%	
OFFPEAK_Y	2%	
Instrumenty na gaz ziemny	Ograniczenia wahań kursów transakcji	Ograniczenia wahań limitów cen w zleceniach
	Wartość	Wartość
GAS_BASE_W	5%	20%
GAS_BASE_M	4%	
GAS_BASE_Q	3%	
GAS_BASE_S	3%	
GAS_BASE_Y	2%	

- ◆ Mechanizm ogłaszany przez Giełdę, gdy na rynku pojawia się niezwykle wysoki poziom zmienności kursów transakcji, w połączeniu z wyjątkowo dużym obrotem. Kiedy wystąpi Fast Market, warunki animowania rynku ulegają zmianie,
- ◆ Fast Market jest aktywowany, jeśli kurs ostatnich 3 transakcji, zmieni się o min. 50% względem zakresu wyznaczonego przez widełki dynamiczne. Animator otrzymuje możliwość animowania z wykorzystaniem rozszerzonego spread'u.

Przykład (widełki dynamiczne 2%):



Dziękuję za uwagę

Kontakt

E-mail: sylwester.bialo@tge.pl

Telefon: +48 22 341 99 07

