

**Uchwała Nr 29/21**  
**Zarządu KDPW\_CCP S.A.**  
**z dnia 12 października 2021 r.**

**w sprawie zmiany Szczegółowych Zasad Systemu Rozliczeń OTC**

Na podstawie § 3 ust. 2, 4 i 8 Regulaminu Rozliczeń Transakcji (obrot niezorganizowany) oraz § 19 ust. 2 Statutu KDPW\_CCP S.A., Zarząd KDPW\_CCP S.A. postanawia, co następuje:

**§ 1**

W Szczegółowych Zasadach Systemu Rozliczeń OTC, stanowiących załącznik do uchwały Zarządu KDPW\_CCP S.A. Nr 21/16 z dnia 17 sierpnia 2016 r. (z późn. zm.), dokonuje się następujących zmian:

- 1/ załącznik nr 1 do Szczegółowych Zasad Systemu Rozliczeń OTC otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały;
- 2/ załącznik nr 6 do Szczegółowych Zasad Systemu Rozliczeń OTC otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 2 do niniejszej uchwały.

**§ 2**

1. W przypadku, jeżeli transakcje w instrumentach Overnight Index Swap nominowane w EUR, dla których stopą referencyjną jest EONIA, zostały przyjęte do systemu rozliczeń OTC przed wejściem w życie niniejszej uchwały:

- 1/ do dnia zaprzestania przez European Money Market Institute (EMMI) publikacji stawki EONIA, z wyłączeniem tego dnia, są rozliczane na podstawie przepisów Szczegółowych Zasad Systemu Rozliczeń OTC w brzmieniu obowiązującym przed wejściem w życie niniejszej uchwały,
  - 2/ od dnia zaprzestania przez European Money Market Institute (EMMI) publikacji stawki EONIA, włącznie z tym dniem, są rozliczane na podstawie przepisów Szczegółowych Zasad Systemu Rozliczeń OTC w brzmieniu obowiązującym od dnia wejścia w życie niniejszej uchwały, tj. jak transakcje w instrumentach Overnight Index Swap nominowane w EUR, dla których stopą referencyjną jest ESTR.
2. Dla transakcji, o których mowa w ust. 1 pkt 2, KDPW\_CCP dokonuje jednorazowej korekty, odpowiednio, depozytu zmiennego, o którym mowa w § 1 pkt 6a Regulaminu rozliczeń transakcji (obrot niezorganizowany), ustalanego dla każdej transakcji z depozytem (TZD), lub kwoty rozrachunku, o której mowa w § 1 pkt 16a ustalonej dla każdej transakcji z rozrachunkiem (TZR).



3. Korekta, o której mowa w ust. 2, stanowi różnicę pomiędzy wyceną transakcji opartej na stawce EONIA, a wyceną tej transakcji opartej na stawce ESTR, według stanu z ostatniego dnia publikacji przez European Money Market Institute (EMMI) stawki EONIA. Rozrachunek pieniężny tej korekty jest dokonywany w dniu roboczym następującym po dniu, w którym stawka EONIA jest ostatni raz publikowana.

### § 3

Uchwała wchodzi w życie dwa tygodnie po jej opublikowaniu przez KDPW\_CCP S.A.

Maciej Trybuchowski  
Prezes Zarządu

Sławomir Panasiuk  
Wiceprezes Zarządu



Załącznik nr 1 do uchwały Nr 29/21

Zarządu KDPW\_CCP S.A. z dnia 12 października 2021 r.

## Załącznik nr 1 do Szczegółowych Zasad Systemu Rozliczeń OTC

Załącznik określa charakterystykę instrumentów pochodnych przyjmowanych do rozliczeń przez KDPW\_CCP. Dаты płatności, ustalenia stawki referencyjnej, daty rozpoczęcia oraz zakończenia okresów odsetkowych wyznaczone są zgodnie z konwencjami określonymi w warunkach transakcji. Ponadto, w warunkach transakcji może zostać podana kwota dodatkowych świadczeń pieniężnych w określonych terminach.

Pozostałe warunki transakcji, w tym warunki dotyczące wyceny transakcji, ustala się zgodnie z Regulaminem oraz Szczegółowymi Zasadami Systemu Rozliczeń OTC.

### I. Kontrakt Forward Rate Agreement (FRA)

Waluta	PLN	EUR
Nominał	Stały	
Data zawarcia	Dowolny dzień roboczy	
Data rozpoczęcia/rozliczenia	Dowolny dzień	
Data zakończenia	Nie później niż data nowacji + spot + 24M	Nie później niż data nowacji + spot + 36M
Stopa referencyjna	WIBOR: 1M, 3M, lub 6M	EURIBOR: 1M, 3M, lub 6M

### II. Kontrakt Interest Rate Swap (IRS)

Waluta	PLN	EUR
Nominał	Stały lub zmienny	
Data zawarcia	Dowolny dzień roboczy	
Data rozpoczęcia	Dowolny dzień	
Data zapadalności	Nie później niż data nowacji +spot+ 20Y	Nie później niż data nowacji + spot + 50Y
Marża dla stopy zmiennej	Stała lub zmienna	
Stopa referencyjna	WIBOR: 1M, 3M, lub 6M	EURIBOR: 1M, 3M, lub 6M

### III. Kontrakt Overnight Index Swap (OIS)

Waluta	PLN	EUR
Stopa kontraktowa OIS	Stała	

Nominał	Stały	
Data zawarcia	Dowolny dzień roboczy	
Data rozpoczęcia	Dowolny dzień	
Data zapadalności	Nie później niż data nowacji + spot + 1Y	Nie później niż data nowacji + spot + 30Y
Stopa referencyjna	POLONIA	ESTR

**IV. Kontrakt Basis Swap**

Waluta	PLN	EUR
Wartość nominalna	Stała lub zmienna	
Data zawarcia	Dowolny dzień roboczy	
Data rozpoczęcia	Dowolny dzień	
Data zapadalności/ zakończenia	Nie później niż: data nowacji +spot +20Y	Nie później niż: data nowacji +spot +50Y
Stopa referencyjna	WIBOR: 1M, 3M, lub 6M	EURIBOR: 1M, 3M, lub 6M
Marża dla stopy zmiennej	Stała lub zmienna	

Załącznik nr 2 do uchwały Nr 29/21

Zarządu KDPW\_CCP S.A. z dnia 12 października 2021 r.

Załącznik nr 6 do Szczegółowych Zasad Systemu Rozliczeń OTC

## **SPOSÓB WYLICZANIA DEPOZYTÓW ZABEZPIEZAJĄCYCH ORAZ ZASADY WYCENY INSTRUMENTÓW POCHODNYCH, TRANSAKCI REPO I TRANSAKCI SPRZEDAŻY.**

### **1. Wprowadzenie**

Załącznik przedstawia zaimplementowane w systemie kdpw\_otc formuły wyceny instrumentów pochodnych stopy procentowej i transakcji repo, a także algorytmy obliczeniowe używane do wyznaczania krzywej dochodowości oraz obliczania wartości zagrożonej metodą scenariuszy historycznych.

### **2. Formuły wyceny poszczególnych instrumentów finansowych**

#### **2.1 Oznaczenia**

Wycena transakcji wykonywana jest w walucie kontraktu. Poniżej przedstawiono oznaczenia stosowane w poszczególnych formułach wyceny.

$r_{t,Z}$	-	stopa z krzywej Z w dniu t
$df_t$	-	czynnik dyskontowy na bazie krzywej dyskontowej dla daty t
$df_{Z,t}$	-	czynnik dyskontowy dla daty t, na bazie krzywej Z, zgodnej z tenorem instrumentu
znak	-	znak strony kontraktu, możliwe wartości: 1 lub -1
N	-	nominał kontraktu
$r_{FRA}$	-	stopa kontraktu FRA
$t(d_1, d_2)$	-	część roku pomiędzy datą $d_1$ i $d_2$ , obliczona według właściwej konwencji
eff	-	data początkowa instrumentu lub początek okresu odsetkowego
mat	-	data zapadalności instrumentu lub koniec okresu odsetkowego

#### **2.2 Wycena kontraktu FRA**

Kontrakt FRA to umowa, w ramach której kontrahenci ustalają wysokość stopy procentowej, która będzie obowiązywała w przyszłości dla określonej kwoty wyrażonej w walucie transakcji dla z góry ustalonego okresu. Wartość kontraktu wyznaczana jest odmiennie przed datą ustalenia stopy referencyjnej, inaczej po tej dacie.

Odpowiednie wielkości wyliczane są następująco:

- przed datą ustalenia stopy referencyjnej:

$$PV_{FRA} = znak N \left[ df_{eff} - (1 + r_{FRA} t(eff, mat)) df_{eff} \frac{df_{z,mat}}{df_{z,eff}} \right]$$

- po dacie ustalenia stopy referencyjnej:

$$PV_{FRA} = znak \frac{(r_{fixing} - r_{FRA}) N t(eff, mat)}{1 + r_{fixing} t(eff, mat)} df_{eff}$$

### 2.3 Wycena kontraktu IRS

Kontrakt IRS jest umową na okresową wymianę płatności odsetkowych i składa się z dwóch strumieni pieniężnych. Jedna strona kontraktu płaci odsetki wyliczane według stałej stopy procentowej (noga stała), w zamian za to otrzymuje odsetki wyliczane według stopy zmiennej (noga zmienna), druga strona – odwrotnie. Wartość kontraktu jest różnicą pomiędzy wyceną nogi otrzymywanej i wyceną nogi płaconej. Wyceny poszczególnych nóg kontraktu przedstawiono poniżej.

- Wycena nogi stałej:

$$PV_{fixed}(t) = \sum_{j: mat(j) > t}^{M_{fixed}} r_{IRS,j} N_j t(eff(j), mat(j)) df_j$$

gdzie:

- $M_{fixed}$  - ilość okresów odsetkowych nogi stałej
- $N_j$  - wartość nominalna kontraktu w okresie odsetkowym  $j$
- $r_{IRS,j}$  - stopa kontraktowa IRS w okresie odsetkowym  $j$

- Wycena nogi zmiennej:

$$PV_{float}(t) = \sum_{j: mat(j) > t}^{M_{float}} N_j (r_j + m_j) t(eff(j), mat(j)) df_j$$

$$j = \begin{cases} r_{t_{refix_j}, index} & t_{refix_j} \leq t \\ r_{j, \alpha} & t_{refix_j} > t \end{cases}$$

gdzie:

- $r_{j, \alpha}$  - stawka w dniu  $j$  z krzywej  $\alpha$ , dla  $j = 0$  (pierwsza płatność kuponowa) stawka ta może być ustalona explicite bez odniesienia do stawki referencyjnej
- $r_{t_{refix_j}, index}$  - obserwowana stawka indeksu na dzień  $t_{refix_j}$
- $M_{float}$  - ilość okresów odsetkowych nogi zmiennej
- $m_j$  - marża addytywna (spread) w okresie odsetkowym  $j$

## 2.4 Wycena kontraktu Basis Swap

Basis Swap to rodzaj kontraktu IRS wymiany płatności odsetkowych, w którym obie strony płacą odsetki według różnej referencyjnej stopy zmiennej. Wartość kontraktu jest różnicą pomiędzy wyceną nogi otrzymywanej i wyceną nogi płaconej. Wyceny poszczególnych nóg kontraktu przedstawiono poniżej.

$$PV_A(t) = \sum_{j:mat(j)>t}^T N_j(r_{j,A} + m_{A,j}) t(eff(j), mat(j)) df_j$$

$$PV_B(t) = \sum_{j:mat(j)>t}^T N_j(r_{j,B} + m_{B,j}) t(eff(j), mat(j)) df_j$$

gdzie:

$$j = \begin{cases} r_{t_{refix_j}, index} & t_{refix_j} \leq t \\ r_{j, \alpha} & t_{refix_j} > t \end{cases}$$

$r_{t_{refix_j}, index}$  - obserwowana stawka indeksu na dzień  $t_{refix_j}$

$index$  - indeks stóp właściwy dla danej nogi zmiennej

$r_{j, \alpha}$  - stawka w dniu  $j$  z krzywej  $\alpha$ , dla  $j = 0$  może to być ustalona stawka według której wyliczana jest pierwsza płatność

$T$  - ilość okresów odsetkowych

$m_{A,j}, m_{B,i}$  - marża addytywna (spread) w danym okresie odsetkowym

## 2.5 Wycena kontraktu OIS

Kontrakt OIS to swap stopy procentowej stałej do zmiennej, w którym część zmienna jest powiązana z dzienną referencyjną stawką jednodniową (w Polsce jest to stawka POLONIA, w walucie EUR jest to stawka ESTR). Kontrakt polega na wymianie serii przepływów pieniężnych: nogi stałej, która jest okresową płatnością będącą odsetkami wyliczonymi według stałej, ustalonej w kontrakcie stopy od pewnego ustalonego nominału oraz nogi zmiennej, która jest okresową płatnością będącą dziennie składanymi odsetkami, wyliczonymi na bazie stopy ON od ustalonego nominału kontraktu. Kwota rozliczenia to wartość z różnicy dwóch powyższych wielkości. Wycena poszczególnych nóg kontraktu przedstawiona jest poniżej:

$$PV_{fixed} = \sum_{j:mat(j)>t}^T N r_{OIS} t(eff(j), mat(j)) df_j$$

gdzie:

$r_{OIS}$  - ustalona stawka stała kontraktu

$$PV_{float}(t) = NR' t( eff, mat) df_{mat}$$

$$R' = \text{int}(R * 10^4 + 0,5)/10^4$$

$$R = \left( \prod_{i=1}^T (1 + r_i t(\text{eff}(i), \text{mat}(i))) - 1 \right) / t(\text{eff}, \text{mat})$$

gdzie:

$$T \quad - \quad \text{ilość okresów odsetkowych w trakcie trwania kontraktu,}$$

$$r_i = \begin{cases} r_{i,\text{index}} + s & i \leq t \\ r_{i,\text{OIS}} + s & i > t \end{cases}$$

$r_{i,\text{index}}$  - obserwowana stawka indeksu w dacie  $i$

$r_{i,\text{OIS}}$  - stawka z krzywej OIS na dzień rozpoczęcia okresu odsetkowego  $i$

$s$  - marża (spread) addytywna

$R$  - efektywna stopa procentowa

$R'$  - efektywna stopa procentowa, dla instrumentów PLN zaokrąglona do 4 miejsc po przecinku

## 2.6 Wycena dodatkowych przepływów pieniężnych

Jeżeli zgodnie z warunkami transakcji występują dodatkowe przepływy pieniężne wyceniane są one w następujący sposób:

$$NPV_{fee} = \sum_{i=1}^k \text{znak } F_i df_i$$

gdzie:

$k$  - liczba dodatkowych przepływów pieniężnych

$F_i$  - kwota  $i$ -tego przepływu pieniężnego

$\text{znak}$  - wartość 1 lub -1 w zależności, czy dodatkowe świadczenie pieniężne jest otrzymywane czy płacone

## 2.7 Wycena transakcji repo

Wartość kontraktu przed rozrachunkiem pierwszej nogi wyliczana jest następująco:

$$PV = \text{znak} (N_{\text{Bonds}} \text{MarketPrice}(t) df_{\text{spot}} - \text{GrossAmount1} df_{t1}) \\ - \text{znak} (N_{\text{Bonds}} \text{MarketPrice}(t) df_{\text{spot}} - \text{GrossAmount2} df_{t2})$$

gdzie:

$N_{\text{Bonds}}$  - wolumen transakcji

$t1$  - data rozrachunku pierwszej nogi

$t2$  - data rozrachunku drugiej nogi

$\text{GrossAmount1}$  - kwota rozliczenia pierwszej nogi



- GrossAmount2* - kwota rozliczenia drugiej nogi
- MarketPrice(t)* - cena brudna obligacji w dniu t (uwzględniająca odsetki narosłe od daty ostatniej płatności kuponowej)
- $df_{spot}$  - czynnik dyskontowy od dnia t+2 do dzisiaj
- $df_{t2}$  - czynnik dyskontowy od dnia t2 do dzisiaj
- znak* - stała równa -1 dla strony repo, 1 dla strony reverse repo

Po dokonaniu rozrachunku pierwszej nogi wartość kontraktu repo wynosi:

$$PV = -znak(N_{Bonds} MarketPrice(t)df_{spot} - GrossAmount2df_{t2})$$

## 2.8 Wycena transakcji sprzedaży

$$PV = znak(N_{Bonds} MarketPrice(t) df_{spot} - GrossAmount df_t)$$

gdzie:

- znak* - stała równa -1 dla strony sprzedaży, 1 dla strony kupna
- GrossAmount* - kwota rozliczenia transakcji sprzedaży
- $df_t$  - czynnik dyskontowy od dnia t do dzisiaj

## 3. Wylizanie wymaganego właściwego depozytu zabezpieczającego

Wymagany depozyt zabezpieczający jest równy wartości HVaR (VaR obliczany metodą scenariuszy historycznych) dla danego konta, przy zastosowaniu odpowiednich parametrów:

- okres utrzymywania pozycji
- poziom ufności
- parametr wygaszania
- liczba obserwacji historycznych (horyzont czasowy)
- metoda wyznaczania stawek do scenariuszy VaR

### 3.1 Wstęp

KDPW\_CCP wylizca Value at Risk metodą scenariuszy historycznych (HVaR). Metoda ta polega na obliczeniu potencjalnych zysków/strat (P&L) na podstawie historycznych zmian wartości rynkowych w założonym horyzoncie czasowym. Następnie dokonywana jest analiza statystyczna otrzymanej próbki P&L.

Wylizanie wartości depozytów zabezpieczających (i innych ewentualnych miar ryzyka) odbywa się trzystopniowo:

- generowanie scenariuszy na podstawie historycznych danych rynkowych,
- wycena portfela przy użyciu scenariuszy historycznych,
- wylizanie wartości odpowiadającej danemu kwantylowi.

### 3.2 Generowanie scenariuszy

Model HVaR generuje scenariusze historyczne na podstawie zmian danych rynkowych w określonym przedziale czasowym, od dzisiaj do określonego czasu w przeszłości.

Scenariusze są generowane w następującym przedziale dat:

$(t - N)$  do  $(t)$

gdzie:

$t$  - dzień bieżący

$N$  - liczba historycznych obserwacji

Każdy scenariusz  $i$  jest wektorem danych rynkowych, które wpływają na wartość portfela.

KDPW\_CCP w odniesieniu do stóp procentowych wylicza składowe scenariusza  $i$  - parametry  $\delta_i$  metodą addytywną uwzględniającą skalowanie czasem utrzymywania portfela:

$$\delta_i = r_t + \sqrt{l}(r_{i+1} - r_i)$$

W odniesieniu do kursu walutowego wykorzystywana jest metoda multiplikatywna:

$$\delta_i = \max\left(0, r_t \left(1 + \left(\frac{r_{i+1}}{r_i} - 1\right) \sqrt{l}\right)\right)$$

### 3.3 Wycena w scenariuszach

Portfel jest wyceniany na dzień bieżący dla każdego ze zdefiniowanych scenariuszy przy użyciu historycznych danych rynkowych.

Rezultatem jest następujący wektor  $V$  potencjalnych strat:

$$V = \begin{bmatrix} \sum_{c=1}^Y (MtM_{1,c} - MtM_{t,c}) ExR_{1,c} \\ \sum_{c=1}^Y (MtM_{2,c} - MtM_{t,c}) ExR_{2,c} \\ \dots \\ \sum_{c=1}^Y (MtM_{N,c} - MtM_{t,c}) ExR_{N,c} \end{bmatrix}$$

gdzie:

$N$  - liczba scenariuszy,

$MtM_{i,c}$  - hipotetyczna wartość portfela transakcji w walucie  $c$ , w scenariuszu  $i$ , w zakresie od 1 do  $N$ ,

$MtM_{t,c}$  - wartość bieżąca portfela transakcji w walucie  $c$ ,

$ExR_{i,c}$  - kurs walutowy zgodny ze scenariuszem  $i$ , użyty do konwersji wartości portfela w walucie  $c$

na PLN.

Dla portfela złożonego z  $m$  transakcji, potencjalna wartość PV $i$  jest wyliczana w PLN następująco:

$$MtM_{i,c} = \sum_{j=1}^m f(T_{j,c}, s_{i,c})$$

gdzie:

- $f$  - funkcja zwracająca wycenę transakcji  $T_j$  w walucie  $c$  w scenariuszu  $s_i$
- $T_{j,c}$  - transakcja  $j$  w walucie  $c$  w portfelu
- $s_{i,c}$  - scenariusz  $i$  dla waluty  $c$

### 3.4 Wyznaczenie wartości depozytu

Wykonując analizy statystyczne dla danej próbki potencjalnych wartości P&L, KDPW\_CCP zakłada, iż scenariusze, według których wyceniany jest portfel mają jednakowe wagi (każdy z nich jest równie prawdopodobny).

W celu wyznaczenia odpowiednich centyli wartości wektora porządkowane są od najmniejszej (największa strata) do największej (najwyższy zysk).

Mając N uporządkowanych wartości wektora V, kolejny numer x szukanej wartości P&L dla docelowego centyla P jest wyliczany następująco:

$$x = \frac{P}{100}(N - 1) + 1$$

Rozdzielając  $x$  na jego część całkowitą  $k$  i część dziesiętną  $d$ , tak, że  $x = k + d$ , obliczamy wartość odpowiadającą centylowi  $P$  ( $v_p$ ) jako:

$$v_p = \begin{cases} v_1, & x = 1 \\ v_N, & x = N \\ v_k + d(v_{k+1} - v_k), & 1 < x < N \end{cases}$$

Wyliczona wartość  $v_p$  jest wymaganym właściwym depozytem zabezpieczającym (initial margin).

#### 4. Definicje krzywych forwardowych i dyskontowych

##### 4.1 Krzywe stawek stóp forward

###### 4.1.1 Krzywa 1M

	PLN	EUR
1M	WIBOR	EURIBOR
2M	FRA 1x2	IRS 2m1s
3M	FRA 2x3	IRS 3m1s
4M		IRS 4m1s
5M		IRS 5m1s
6M	IRS 6m1s	IRS 6m1s
7M		IRS 7m1s
8M		IRS 8m1s
9M		IRS 9m1s
10M		IRS 10m1s
11M		IRS 11m1s
1Y	IRS 1y1s	IRS 1y1s
2Y	IRS 2y1s	IRS 2y1s
3Y	IRS 3y1s	IRS 3y1s
4Y	IRS 4y1s	IRS 4y1s
5Y	IRS 5y1s	IRS 5y1s
6Y	IRS 6y1s	IRS 6y1s
7Y	IRS 7y1s	IRS 7y1s
8Y	IRS 8y1s	IRS 8y1s
9Y	IRS 9y1s	IRS 9y1s
10Y	IRS 10y1s	IRS 10y1s
12Y	IRS 12y1s	IRS 12y1s
15Y	IRS 15y1s	IRS 15y1s
20Y	IRS 20y1s	IRS 20y1s
25Y		IRS 25y1s
30Y		IRS 30y1s
40Y		IRS 40y1s
50Y		IRS 50y1s

## 4.1.2 Krzywa 3M

	<b>PLN</b>	<b>EUR</b>
3M	WIBOR	EURIBOR
4M	FRA 1x4	FRA 1x4
5M	FRA 2x5	FRA 2x5
6M	FRA 3x6	FRA 3x6
7M	FRA 4x7	FRA 4x7
8M	FRA 5x8	FRA 5x8
9M	FRA 6x9	FRA 6x9
10M	FRA 7x10	FRA 7x10
11M	FRA 8x11	FRA 8x11
1Y	FRA 9x12	FRA 9x12
15M	FRA 12x15	FRA 12x15
18M	FRA 15x18	
21M	FRA 18x21	
2Y	FRA 21x24, IRS 2y3s	IRS 2y3s
3Y	IRS 3y3s	IRS 3y3s
4Y	IRS 4y3s	IRS 4y3s
5Y	IRS 5y3s	IRS 5y3s
6Y	IRS 6y3s	IRS 6y3s
7Y	IRS 7y3s	IRS 7y3s
8Y	IRS 8y3s	IRS 8y3s
9Y	IRS 9y3s	IRS 9y3s
10Y	IRS 10y3s	IRS 10y3s
12Y	IRS 12y3s	IRS 12y3s
15Y	IRS 15y3s	IRS 15y3s
20Y	IRS 20y3s	IRS 20y3s
25Y		IRS 25y3s
30Y		IRS 30y3s
40Y		IRS 40y3s
50Y		IRS 50y3s

## 4.1.3 Krzywa 6M

	<b>PLN</b>	<b>EUR</b>
6M	WIBOR	EURIBOR
7M	FRA 1x7	FRA 1x7
8M	FRA 2x8	FRA 2x8
9M	FRA 3x9	FRA 3x9
10M	FRA 4x10	FRA 4x10
11M	FRA 5x11	FRA 5x11
1Y	FRA 6x12	FRA 6x12

	<b>PLN</b>	<b>EUR</b>
15M		FRA 9x15
18M	FRA 12x18	FRA 12x18
2Y	FRA 18x24, IRS 2y6s	IRS 2y6s
3Y	IRS 3y6s	IRS 3y6s
4Y	IRS 4y6s	IRS 4y6s
5Y	IRS 5y6s	IRS 5y6s
6Y	IRS 6y6s	IRS 6y6s
7Y	IRS 7y6s	IRS 7y6s
8Y	IRS 8y6s	IRS 8y6s
9Y	IRS 9y6s	IRS 9y6s
10Y	IRS 10y6s	IRS 10y6s
12Y	IRS 12y6s	IRS 12y6s
15Y	IRS 15y6s	IRS 15y6s
20Y	IRS 20y6s	IRS 20y6s
25Y		IRS 25y6s
30Y		IRS 30y6s
40Y		IRS 40y6s
50Y		IRS 50y6s

#### 4.1.4 Krzywa OIS

	<b>PLN</b>	<b>EUR ESTR</b>
O/N	POLONIA (index)	ESTR
1W	OIS 1W	ESTR 1W
2W	OIS 2W	ESTR 2W
3W	OIS 3W	ESTR 3W
1M	OIS 1M	ESTR 1M
2M		ESTR 2M
3M	OIS 3M	ESTR 3M
4M		ESTR 4M
5M		ESTR 5M
6M	OIS 6M	ESTR 6M
7M		ESTR 7M
8M		ESTR 8M
9M	OIS 9M	ESTR 9M
10M		ESTR 10M
11M		ESTR 11M
1Y	OIS 1Y	ESTR 1Y
15M		ESTR 15M
18M		ESTR 18M
21M		ESTR 21M
2Y		ESTR 2Y
3Y		ESTR 3Y

	<b>PLN</b>	<b>EUR ESTR</b>
4Y		ESTR 4Y
5Y		ESTR 5Y
6Y		ESTR 6Y
7Y		ESTR 7Y
8Y		ESTR 8Y
9Y		ESTR 9Y
10Y		ESTR 10Y
11Y		ESTR 11Y
12Y		ESTR 12Y
15Y		ESTR 15Y
17Y		ESTR 17Y
20Y		ESTR 20Y
25Y		ESTR 25Y
30Y		ESTR 30Y
40Y		ESTR 40Y
50Y		ESTR 50Y

#### 4.1.5 Krzywe stawek stóp dyskontowych

##### 4.1.6 Krzywa PLN

O/N	POLONIA (index)
1W	OIS 1W
2W	OIS 2W
3W	OIS 3W
1M	OIS 1M
3M	OIS 3M
6M	OIS 6M
9M	OIS 9M
1Y	OIS 1Y
2Y	IRS 2y1s
3Y	IRS 3y1s
4Y	IRS 4y3s
5Y	IRS 5y3s
6Y	IRS 6y3s
7Y	IRS 7y3s
8Y	IRS 8y3s
9Y	IRS 9y3s
10Y	IRS 10y3s
12Y	IRS 12y3s
15Y	IRS 15y3s
20Y	IRS 20y3s



#### 4.1.7 Krzywa EUR

Krzywą dyskontową dla EUR jest krzywa OIS EUR ESTR opisana w pkt. 4.1.4.

### 5. Źródła danych rynkowych

Źródłami danych rynkowych w zakresie poszczególnych rodzajów instrumentów finansowych i danych są:

1. W zakresie instrumentów rozliczanych w PLN:
  - 1) WIBOR (indeks) – fixing organizowany przez GPW Benchmark S.A.,
  - 2) POLONIA (indeks) – fixing organizowany przez Narodowy Bank Polski,
  - 3) FRA, IRS, OIS (PLN) – dane rynkowe z dostępnych serwisów informacyjnych oraz dane pochodzące z transakcji przekazanych do rozliczeń w KDPW\_CCP,
2. W zakresie instrumentów rozliczanych w EUR:
  - 1) EURIBOR (indeks) – fixing organizowany przez European Money Market Institute<sup>1</sup>,
  - 2) ESTR (indeks) – fixing publikowany przez European Central Bank,
  - 3) FRA, IRS, OIS (EUR) – dane rynkowe z dostępnych serwisów informacyjnych oraz dane pochodzące z transakcji przekazanych do rozliczeń w KDPW\_CCP.

Dane rynkowe są pozyskiwane za pośrednictwem serwisu informacyjnego ICE Data Derivatives (podstawowy serwis informacyjny), Bloomberg, lub Thomson Reuters na zasadach określonych poniżej.

Na potrzeby określenia stawek referencyjnych dla instrumentów pochodnych stopy procentowej wskazanych w pkt 1 ppkt 3 oraz pkt 2 ppkt 4, KDPW\_CCP wykorzystuje w pierwszej kolejności stawki dostarczane przez podstawowy serwis informacyjny.

W przypadku gdy w danym dniu rozliczeniowym dane z podstawowego serwisu informacyjnego są niekompletne, ich dostępność jest ograniczona lub w ocenie KDPW\_CCP budzą uzasadnione wątpliwości, co do ich adekwatności (w wyniku czego dane te są niskiej jakości), KDPW\_CCP, działając w celu zapewnienia bezpieczeństwa rozliczeń transakcji, jest uprawniony do wyznaczenia stawek referencyjnych w oparciu o dane pozyskane w całości lub części z jednego z innych dostępnych serwisów informacyjnych, o których mowa powyżej. Zasadę, o której mowa w zdaniu poprzedzającym, stosuje się odpowiednio do danych dostępnych z kolejnego serwisu informacyjnego, który został wybrany.

---

<sup>1</sup> Zgodnie z umową zawartą przez KDPW\_CCP S.A. z European Money Market Institute (EMMI) informujemy, że EMMI w żadnym zakresie nie sponсорuje, nie wspiera, nie sprzedaje ani nie promuje usługi wykonywanej w związku z rozliczaniem transakcji, a ponadto w związku z korzystaniem z takiej usługi na EMMI nie spoczywają żadne obowiązki bądź też odpowiedzialność. Stawki EURIBOR są opracowywane i obliczane w imieniu EMMI. Jednocześnie jednak EMMI nie ponosi wobec innych podmiotów żadnej odpowiedzialności (z powodu zaniedbania bądź w innym trybie) za wszelkie błędy w stawkach EURIBOR lub ich wykorzystaniu, niezależnie od tego, czy wynika to z zaniedbania EMMI, czy też z innych przyczyn, a ponadto EMMI nie ma obowiązku informowania innych podmiotów o takich błędach. EMMI nie daje żadnej bezpośredniej ani dorozumianej gwarancji w zakresie skutków wynikających z wykorzystania stawek EURIBOR, jak również wysokości stawek EURIBOR danego dnia bądź też w innym zakresie. EMMI nie daje żadnej bezpośredniej ani dorozumianej gwarancji w zakresie przydatności handlowej lub przydatności do konkretnego celu zastosowania w zakresie usługi, a ponadto wyłącza się wszelką odpowiedzialność EMMI z tytułu wszelkich utraconych transakcji lub zysków oraz z tytułu bezpośrednich, pośrednich lub wynikowych szkód i strat wynikających z wykorzystania stawek EURIBOR.