

**STATYSTYCZNA  
IDENTYFIKACJĄ  
POWIĄZAŃ  
W PRZESTRZENI  
SPOŁECZNO-  
-GOSPODARCZEJ**

**Agnieszka Nocko**

*Urząd Statystyczny w Lublinie – Ośrodek Statystyki Budownictwa*

**Maciej Żelechowski**

*Główny Urząd Statystyczny – Departament Analiz i Opracowań Zbiorczych*

**Poznań**

**14-15 czerwca 2016**

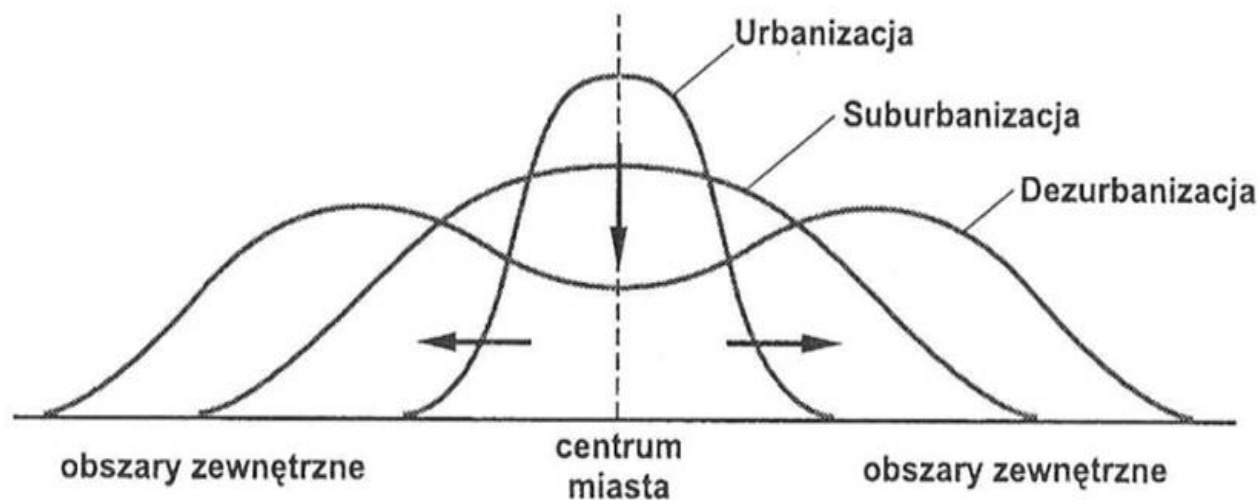
**Migracje związane z rozwojem**

**budownictwa mieszkaniowego**

**w obszarach funkcjonalnych miast wojewódzkich**

**Procesy urbanizacyjne** mogą być rozpatrywane w różnych aspektach, w tym w aspekcie **demograficznym** (zmiany liczby i rozmieszczenia ludności) oraz **przestrzennym** (rozwój budownictwa, zwłaszcza – mieszkaniowego).

**Cykl życia aglomeracji miejskiej – zmiany rozmieszczenia ludności i budownictwa mieszkaniowego**



Biorąc pod uwagę tzw. „cykl życia aglomeracji” – wszystkie duże ośrodki miejskie w Polsce znajdują się obecnie w fazie **suburbanizacji**, tworząc coraz większe obszary zagospodarowane w sposób typowy dla miast – niezależnie, czy formalnie tereny te są położone w obrębie granic administracyjnych miast, czy poza nimi.



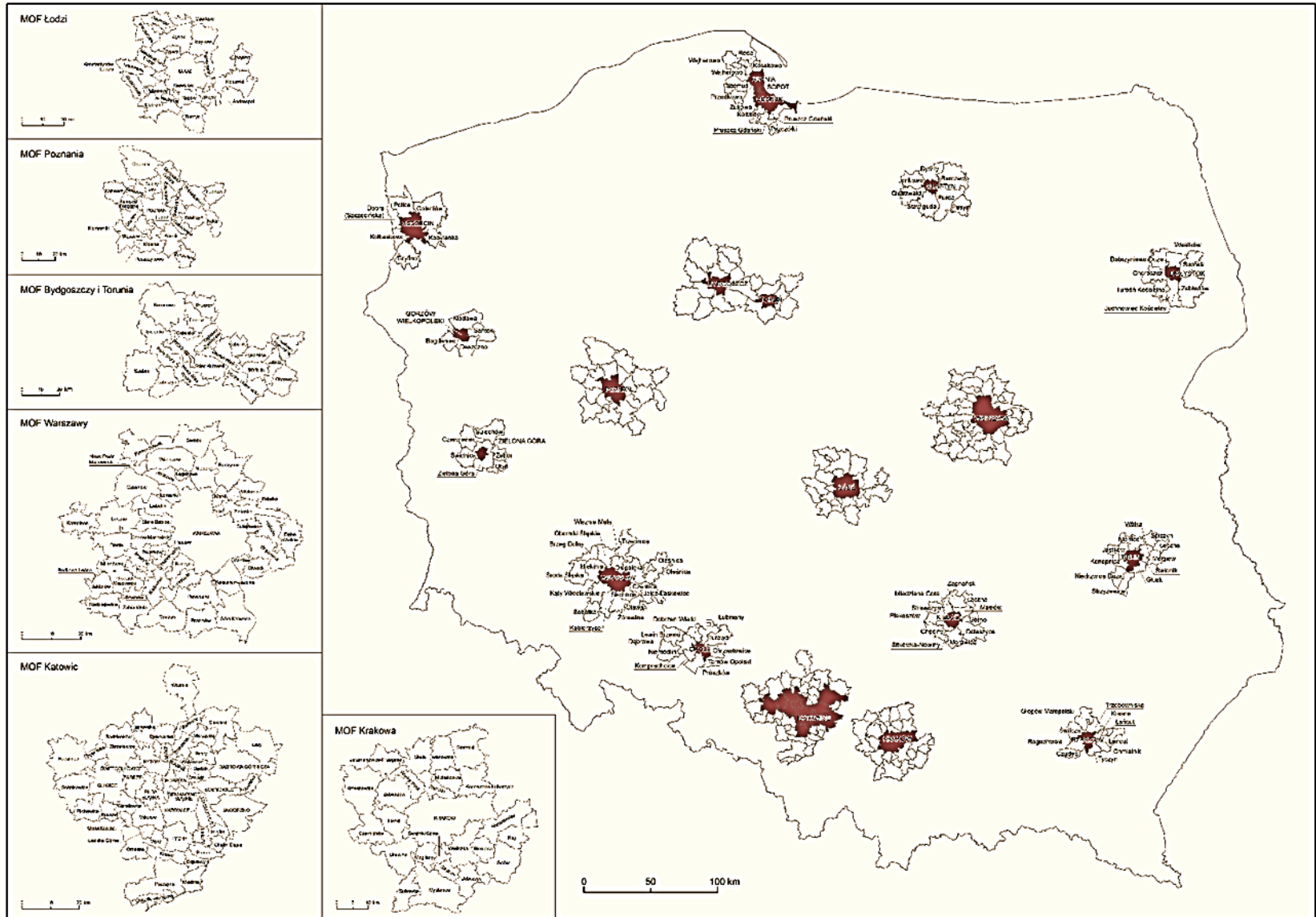
W referowanym artykule podjęto próbę analizy obserwowanych w ostatnich latach w obszarach funkcjonalnych polskich miast wojewódzkich (MOF OW) zmian rozmieszczenia ludności i rozwoju budownictwa mieszkaniowego, zwłaszcza w zakresie:

- **współzależności pomiędzy migracjami a rozwojem budownictwa mieszkaniowego;**
- **podobieństw i różnic pomiędzy poszczególnymi ośrodkami wojewódzkimi w zakresie siły i charakteru tej współzależności.**

Granice MOF OW – przyjęto za delimitacją zastosowaną w pracy badawczej *„Opracowanie wskaźników monitorowania miejskich obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich w zakresie rozwoju budownictwa mieszkaniowego, na poziomie NTS 5 (gminy)”*, także zakres czasowy analizy pokrywa się z przyjętym w tej pracy (lata 2004–2013).

Wspomniana praca badawcza była realizowana w ramach projektu *„Wsparcie systemu monitorowania polityki spójności w perspektywie finansowej 2007–2013 oraz programowania i monitorowania polityki spójności w perspektywie finansowej 2014–2020”*, współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007–2013.

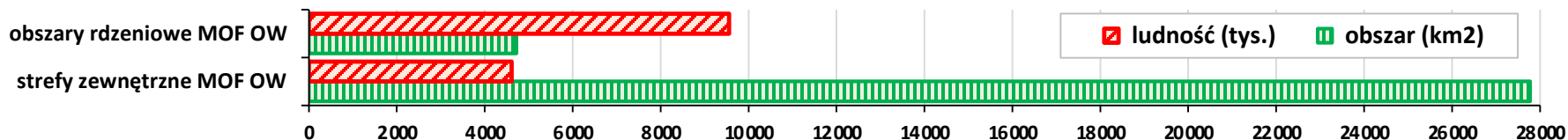
## Obszary funkcjonalne miast wojewódzkich (MOF OW) – położenie i zasięg terytorialny



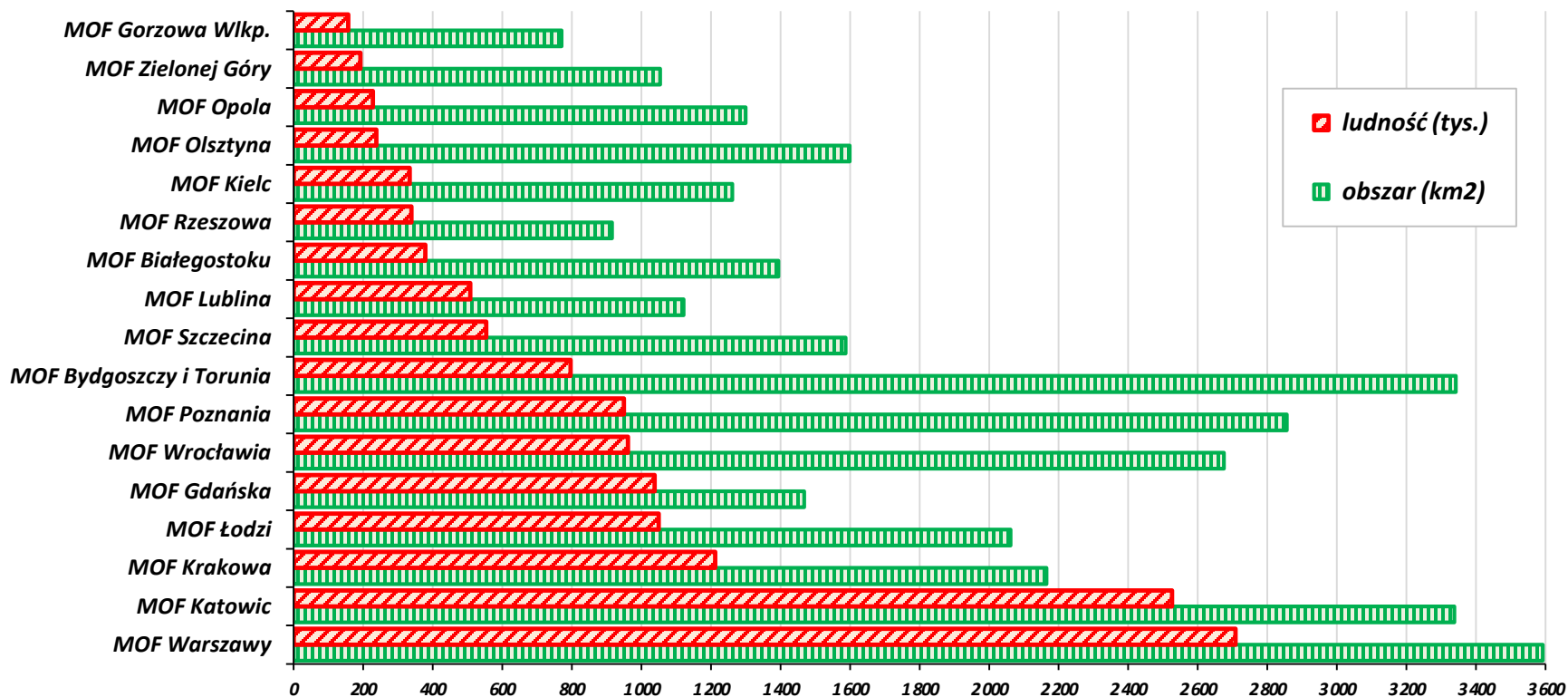
## Obszary funkcjonalne miast wojewódzkich (MOF OW) – liczba ludności i powierzchnia

(stan na koniec 2013 r.)

### Razem - obszary rdzeniowe i strefy zewnętrzne MOF OW



### Poszczególne MOF OW





W okresie 2004–2013 na pobyt stały **zameldowało się na terenie MOF OW** ogółem **1881,7 tys.** osób, z czego ok. **50%** na obszarach rdzeniowych i ok. **50%** na terenie stref zewnętrznych MOF OW. W tym samym okresie z pobytu stałego na terenie MOF OW **wymeldowało się 1586,5 tys.** osób, z tego ok. **66%** z obszarów rdzeniowych, a ok. **34%** ze stref zewnętrznych MOF OW.

**Saldo migracji stałych w okresie 2004–2013** wyniosło dla **MOF OW** ogółem **plus 295,2 tys.** osób, z tego:

- dla **obszarów rdzeniowych MOF OW** – minus **103,2 tys.** osób;
- dla **stref zewnętrznych MOF OW** – plus **398,4 tys.** osób.

**Ogólne saldo migracji stałych MOF OW** w okresie 2004–2013 było zróżnicowane:

- **największy napływ ludności** notowano w przypadku **MOF Warszawy** (saldo migracji **plus 174,4 tys.**) oraz **MOF Krakowa, Wrocławia, Poznania i Gdańska** (odpowiednio: plus **42,2 tys.**, plus **36,1 tys.**, plus **35,6 tys.**, plus **30,1 tys.** osób);
- **największy odpływ ludności** wystąpił w przypadku **MOF Katowic** (saldo migracji **minus 64,6 tys.**); mniejszy **odpływ** wystąpił też dla **MOF Kielc, Lublina i Opoli** (odpowiednio: minus **3,0 tys.**, minus **1,8 tys.** i minus **1,7 tys.** osób);
- dla **pozostałych MOF OW** – notowano **saldo dodatnie**, ale o **mniejszej skali**.



Poza napływem ludności na teren większości MOF OW z innych części kraju, obserwowane są **przepływy migracyjne wewnątrz poszczególnych MOF OW**. Są to **związane z postępującą suburbanizacją migracje z rdzenia miejskiego obszaru funkcjonalnego do jego strefy zewnętrznej**.

Łączna liczba osób, które **w latach 2004–2013 migrowały na stałe z terenów rdzeniowych MOF OW do ich stref zewnętrznych** wyniosła **460,2 tys.**

Największe tego typu przepływy migracyjne ludności notowano wewnątrz **MOF Warszawy (90,7 tys.), Poznania (56,8 tys.), Katowic (44,1 tys.), Gdańska (39,3 tys.), Bydgoszczy i Torunia (36,6 tys.)** oraz **Krakowa (34,6 tys.)**.

Relatywny **wskaźnik migracji na pobyt stały z terenów rdzeniowych do stref zewnętrznych MOF OW** w stosunku do liczby ludności zamieszkałej w województwie, na terenie którego jest zlokalizowany dany MOF OW wyniósł w okresie 2004–2013 w kraju **średnio 1,2 osoby rocznie na 1 tys. ludności** i charakteryzował się sporym zróżnicowaniem w przekroju poszczególnych MOF OW (współczynnik zmienności ok. 40%), przyjmując wartości **największe dla MOF OW Bydgoszczy i Torunia oraz MOF OW Gdańska**.



## MOF OW na tle kraju – migracje na pobyt stały w latach 2004–2013

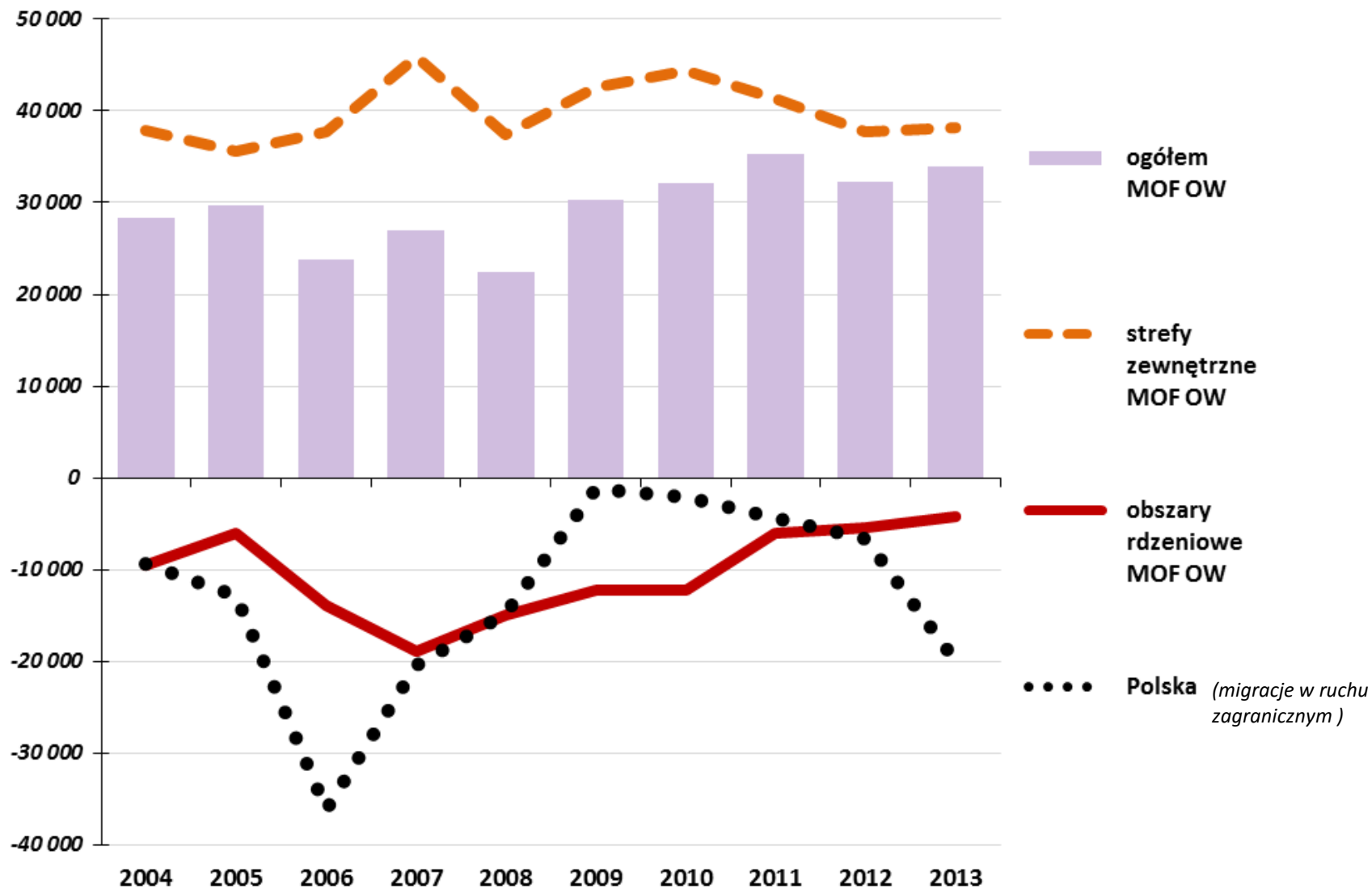
WSKAŹNIK / okres	Wartość wskaźnika				Zmienność wartości wskaźnika w przekroju MOF OW (współczynnik zmienności w %)		
	Polska ogółem*	MOF OW ogółem	obszary rdzeniowe MOF OW	strefy zewnętrzne MOF OW	MOF OW ogółem	obszary rdzeniowe MOF OW	strefy zewnętrzne MOF OW
Zameldowania na pobyt stały - w tys. osób (lata 2004-2013)	134,9	1 881,7	936,2	945,5	x	x	x
Zameldowania na pobyt stały na 1 tys. ludności (średnio rocznie w latach 2004-2013)	x	13,5	9,9	22,4	przeciętna (22,2)	przeciętna (22,5)	przeciętna (29,0)
Wymeldowania z pobytu stałego - w tys. osób (lata 2004-2013)	262,8	1 586,5	1 039,4	547,1	x	x	x
Wymeldowania z pobytu stałego na 1 tys. ludności (średnio rocznie w latach 2004-2013)	x	11,7	11,3	13,0	mała (17,9)	mała (19,2)	przeciętna (22,4)
Saldo migracji na pobyt stały - w tys. osób (lata 2004-2013)	- 127,9	295,2	- 103,2	398,4	x	x	x
Saldo migracji na pobyt stały na 1 tys. ludności (średnio rocznie w latach 2004-2013)	x	1,8	-1,5	9,5	bardzo duża (124,5)	bardzo duża (166,9)	duża (54,4)
Migracje na pobyt stały z obszarów rdzeniowych MOF OW na teren stref zewnętrznych MOF OW (lata 2004-2013)	x	460,2	x	x	x	x	x

(\*) – migracje w ruchu zagranicznym

(x) – wypełnienie pozycji jest niemożliwe lub niecelowe



## MOF OW na tle kraju – saldo migracji na pobyt stały w latach 2004–2013





W latach 2004–2013 na terenie MOF OW oddano do użytkowania ogółem **773,6 tys. mieszkań** (ok. 57% mieszkań oddanych w tym okresie w kraju), z tego:

- ok. **63%** mieszkań przypadało na **obszary rdzeniowe MOF OW**;
- ok. **37%** - przypadało na **strefy zewnętrzne MOF OW**.

**Udział stref zewnętrznych w łącznej liczbie mieszkań oddanych do użytkowania** na terenie MOF OW wykazywał zmienność na poziomie ok. 20%; udział ten był:

- **najwyższy - w przypadku MOF OW Poznania (ok. 55%)**, a dość wysoki - także w **MOF OW Opola (ok. 46%)** oraz **Bydgoszczy i Torunia (ok. 42%)**;
- **najniższy - w MOF Gorzowa Wielkopolskiego (ok. 23%)** oraz **Krakowa (ok. 27%)**.

**Liczba mieszkań oddawanych rocznie do użytkowania w przeliczeniu na 1 tys. ludności** – wynosiła w latach 2004–2013 dla całości obszaru MOF OW przeciętnie **5,5** (wobec 3,6 średnio w Polsce), przy tym:

- dla **stref zewnętrznych MOF OW** było to **6,6 mieszkania rocznie na 1 tys. osób**, najwięcej - w strefie zewnętrznej **MOF Gdańska (11,0)** oraz **Poznania (10,4)**;
- dla **obszarów rdzeniowych MOF OW** było to **5,0 mieszkania rocznie na 1 tys. osób**, najwięcej - w **Warszawie (8,3)** i **Krakowie (8,0)**.

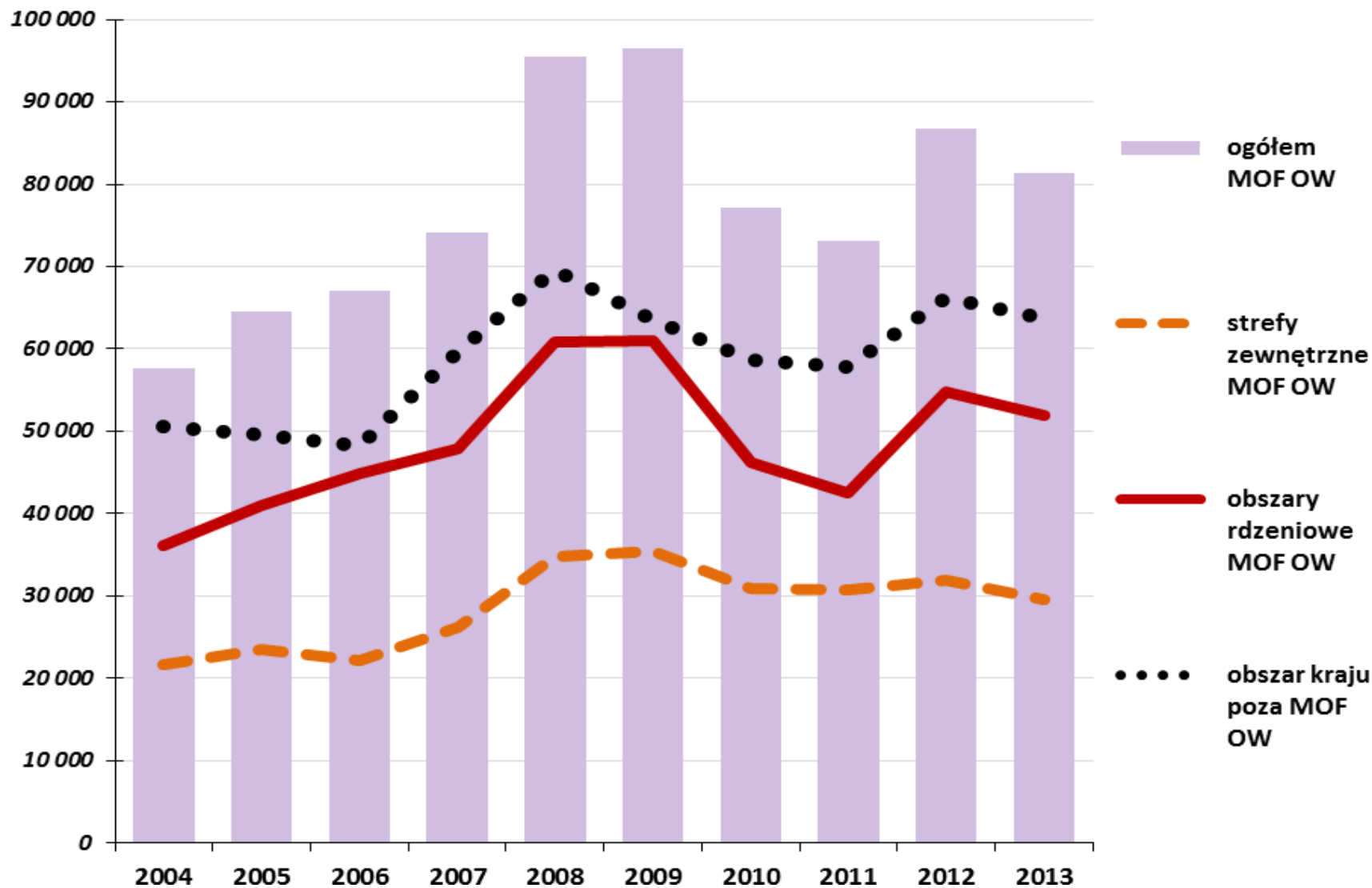


## Wybrane aspekty rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW w latach 2004–2013

WSKAŹNIK / okres	Wartość wskaźnika				Zmienność wartości wskaźnika w przekroju MOF OW (współczynnik zmienności w %)		
	Polska ogółem	MOF OW ogółem	obszary rdzeniowe MOF OW	strefy zewnętrzne MOF OW	MOF OW ogółem	obszary rdzeniowe MOF OW	strefy zewnętrzne MOF OW
Liczba mieszkań oddanych do użytkowania ogółem – w tysiącach (lata 2004-2013)	1 361,3	773,6	486,9	286,7	x	x	x
Udział (w %) stref zewnętrznych MOF OW w łącznej liczbie mieszkań oddanych do użytkowania na terenie MOF OW (lata 2004-2013)	x	37,1	x	x	<i>mała (19,7)</i>	x	x
Liczba mieszkań oddanych do użytkowania w przeliczeniu na 1 tys. ludności (średnio rocznie w latach 2004-2013)	3,6	5,5	5,0	6,6	<i>przeciętna (37,4)</i>	<i>przeciętna (39,7)</i>	<i>duża (41,0)</i>
Liczba mieszkań oddanych do użytkowania na 1 km <sup>2</sup> użytków rolnych, gruntów zabudowanych i zurbanizowanych (średnio rocznie w latach 2004-2013)	0,7	3,6	14,2	1,6	<i>duża (70,2)</i>	<i>duża (53,9)</i>	<i>duża (76,0)</i>

(x) – wypełnienie pozycji jest niemożliwe lub niecelowe

## MOF OW na tle kraju – mieszkania oddane do użytkowania w latach 2004–2013



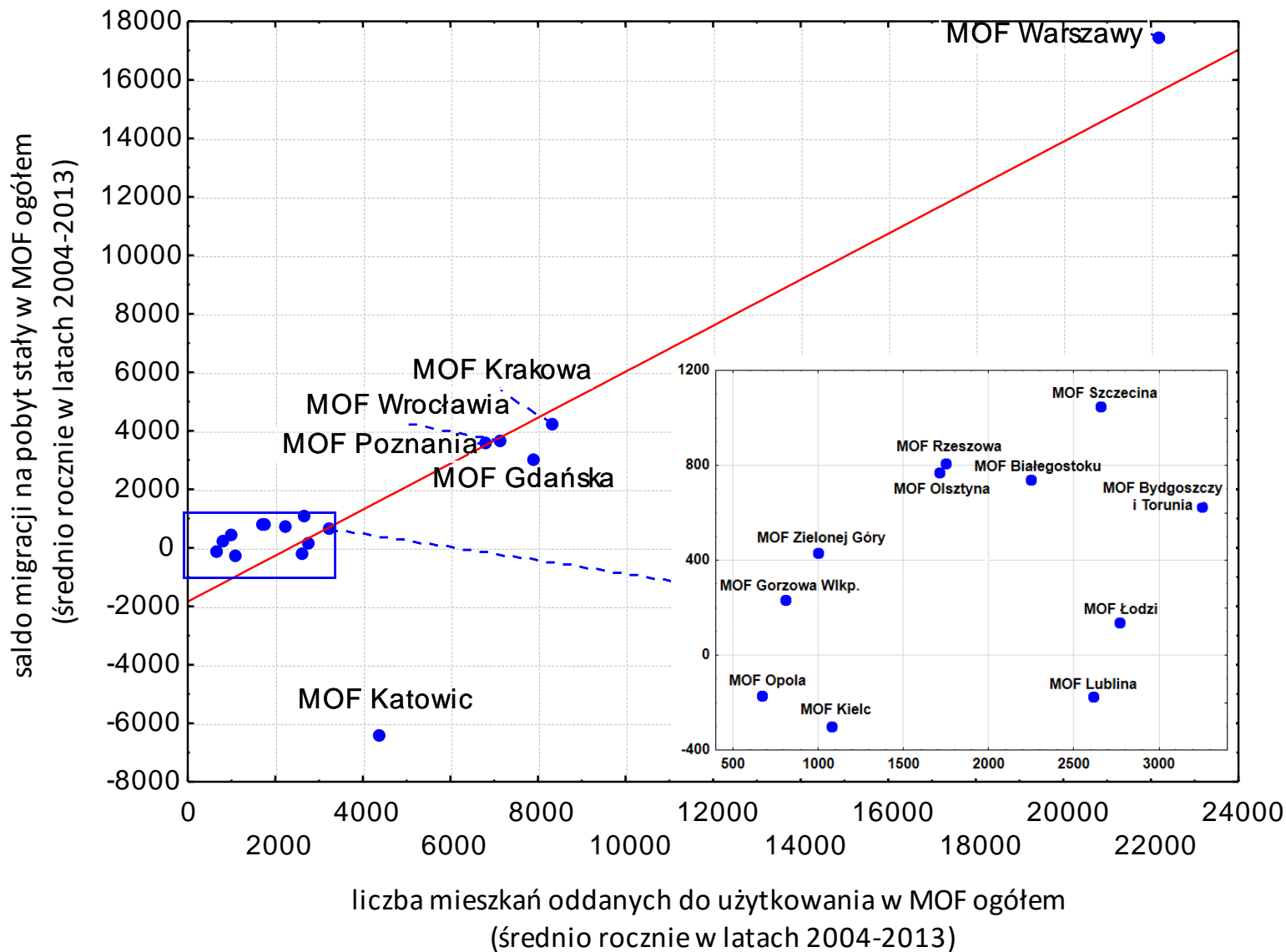


## Zależność pomiędzy budownictwem mieszkaniowym i migracjami

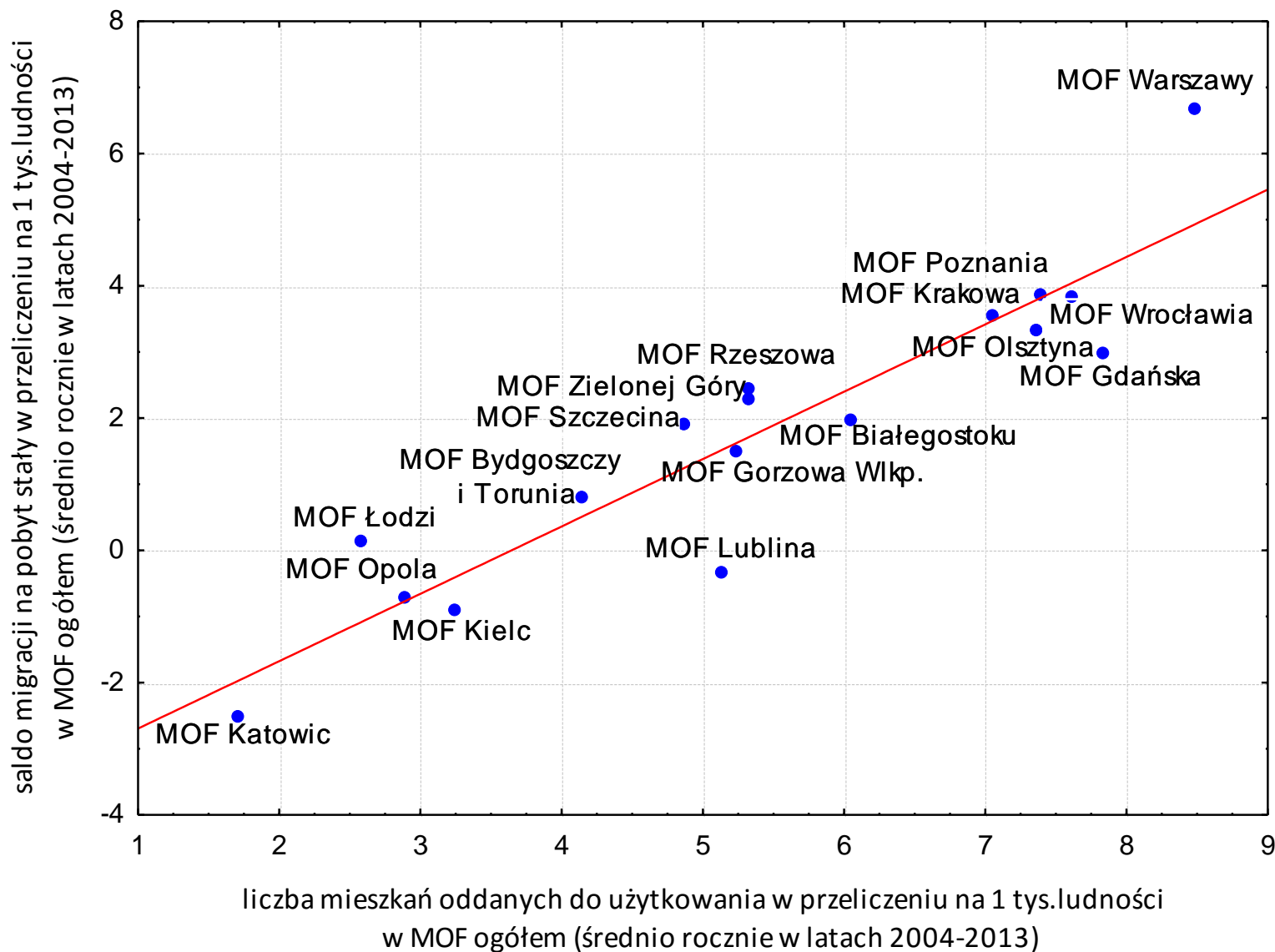
WSKAŹNIK/okres	Wartość współczynnika korelacji Pearsona		
	MOF OW ogółem	obszary rdzeniowe MOF OW	strefy zewnętrzne MOF OW
Liczba mieszkań oddanych do użytkowania ogółem i zameldowania na pobyt stały (lata 2004-2013)	0,89 (korelacja bardzo wysoka)	0,80 (korelacja bardzo wysoka)	0,94 (korelacja prawie pełna)
Liczba mieszkań oddanych do użytkowania ogółem i saldo migracji na pobyt stały (lata 2004-2013)	0,83 (korelacja bardzo wysoka)	0,53 (korelacja wysoka)	0,94 (korelacja prawie pełna)
Liczba mieszkań oddanych do użytkowania ogółem i migracje na pobyt stały z obszarów rdzeniowych MOF OW na teren stref zewnętrznych MOF OW (lata 2004-2013)	0,87 (korelacja bardzo wysoka)	x	0,91 (korelacja prawie pełna)

(x) – wypełnienie pozycji jest niemożliwe lub niecelowe

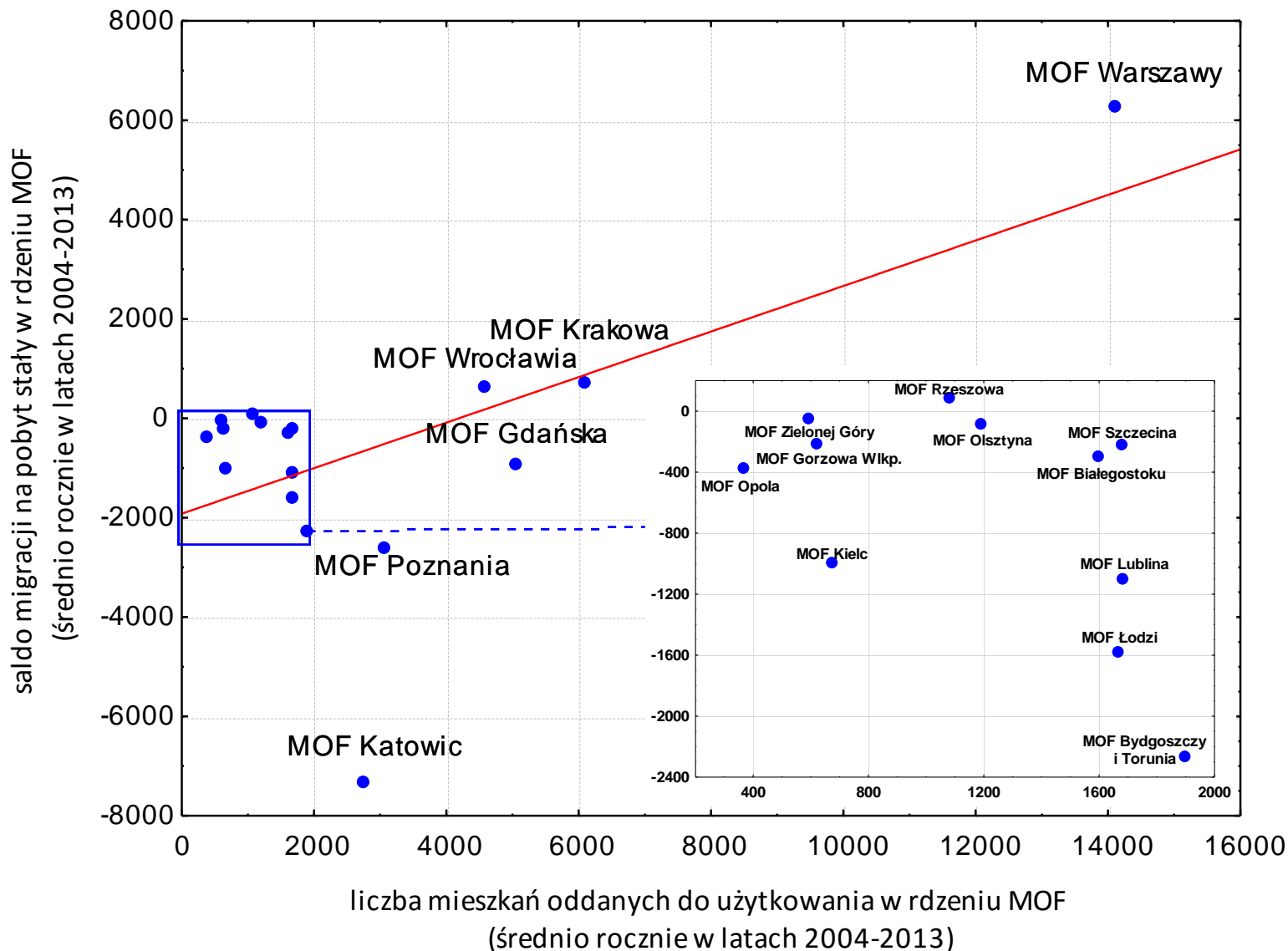
## MOF OW ogółem



## MOF OW ogółem

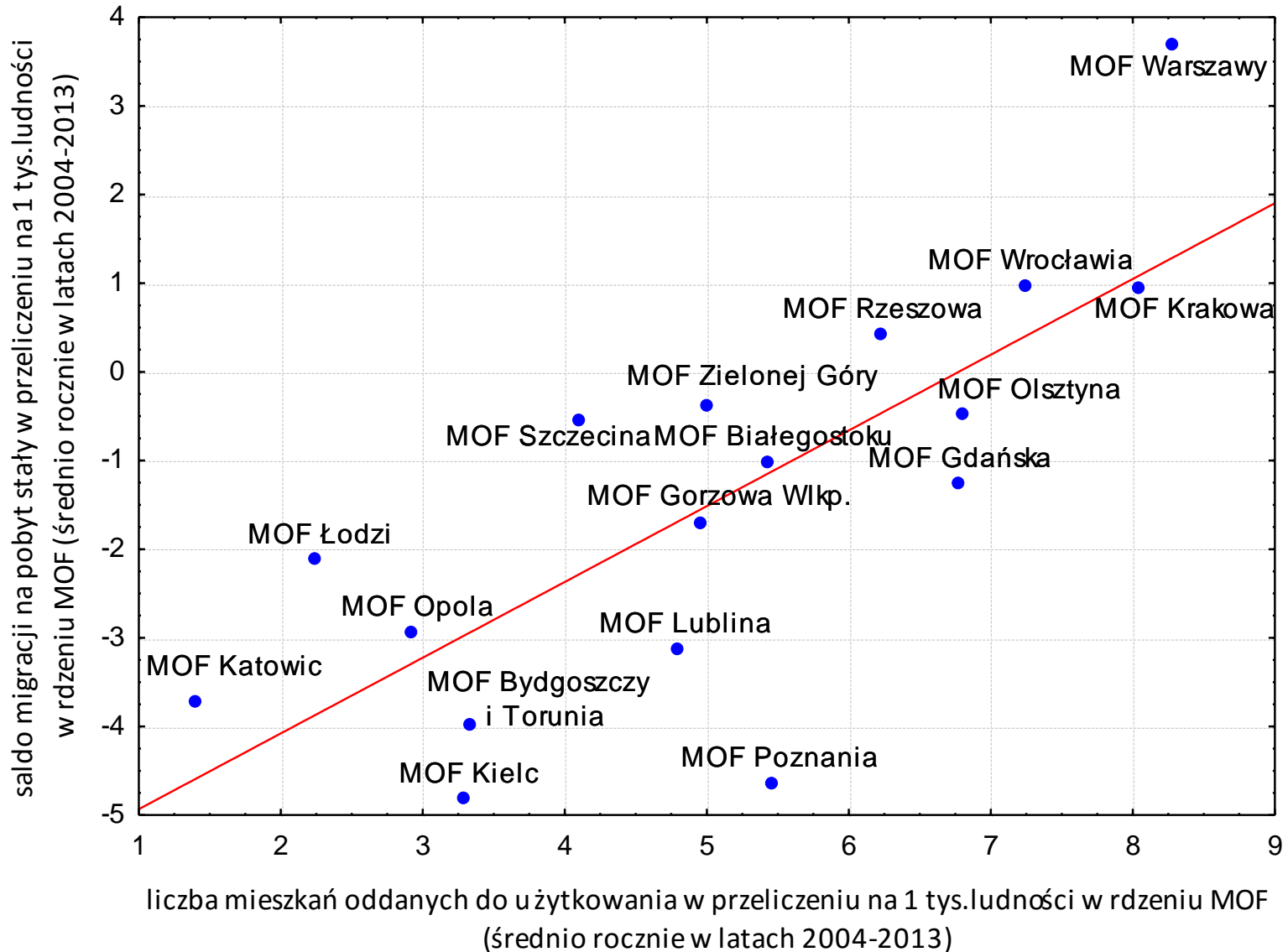


## Rdzeń MOF OW



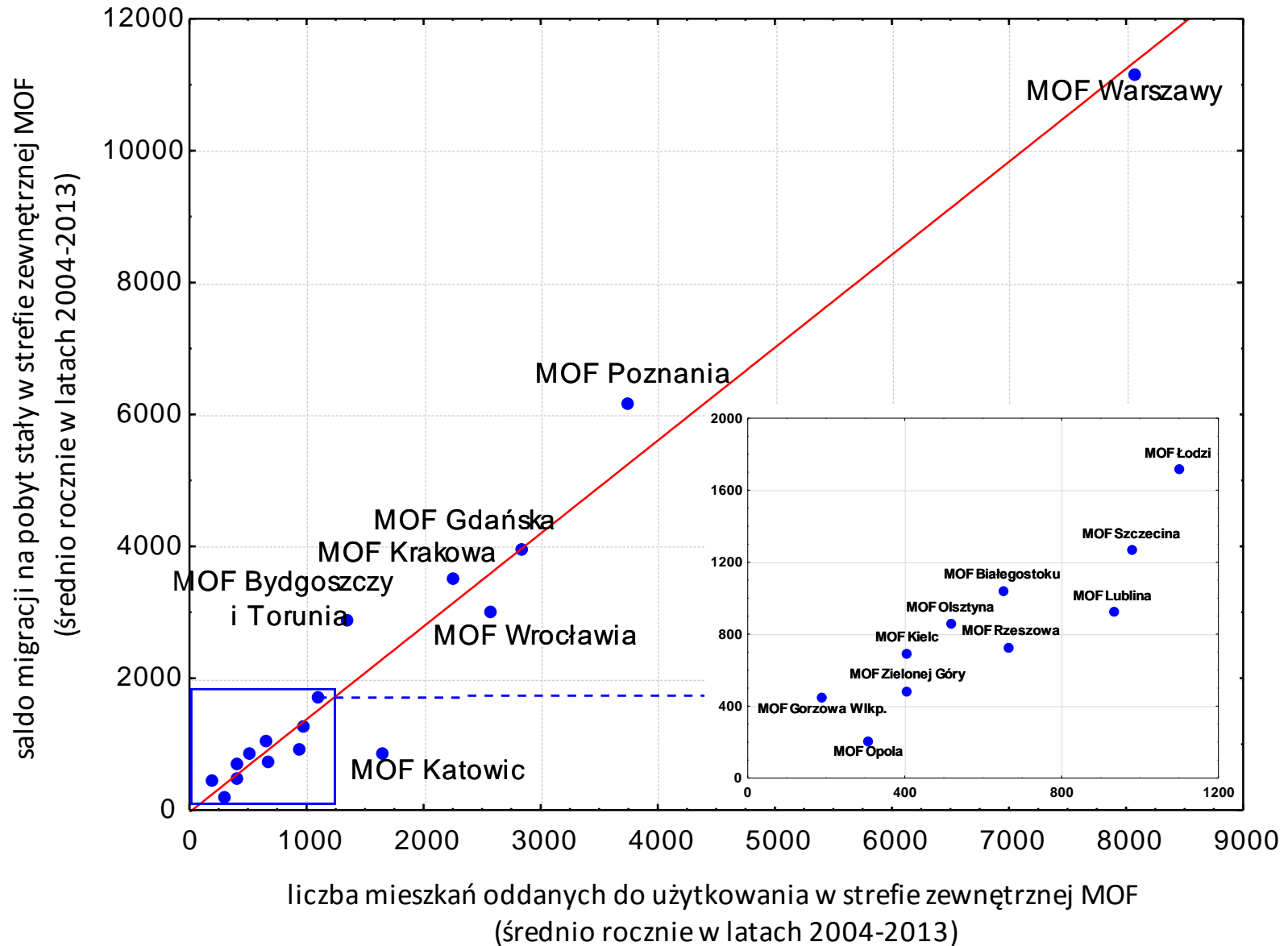


### Rdzeń MOF OW



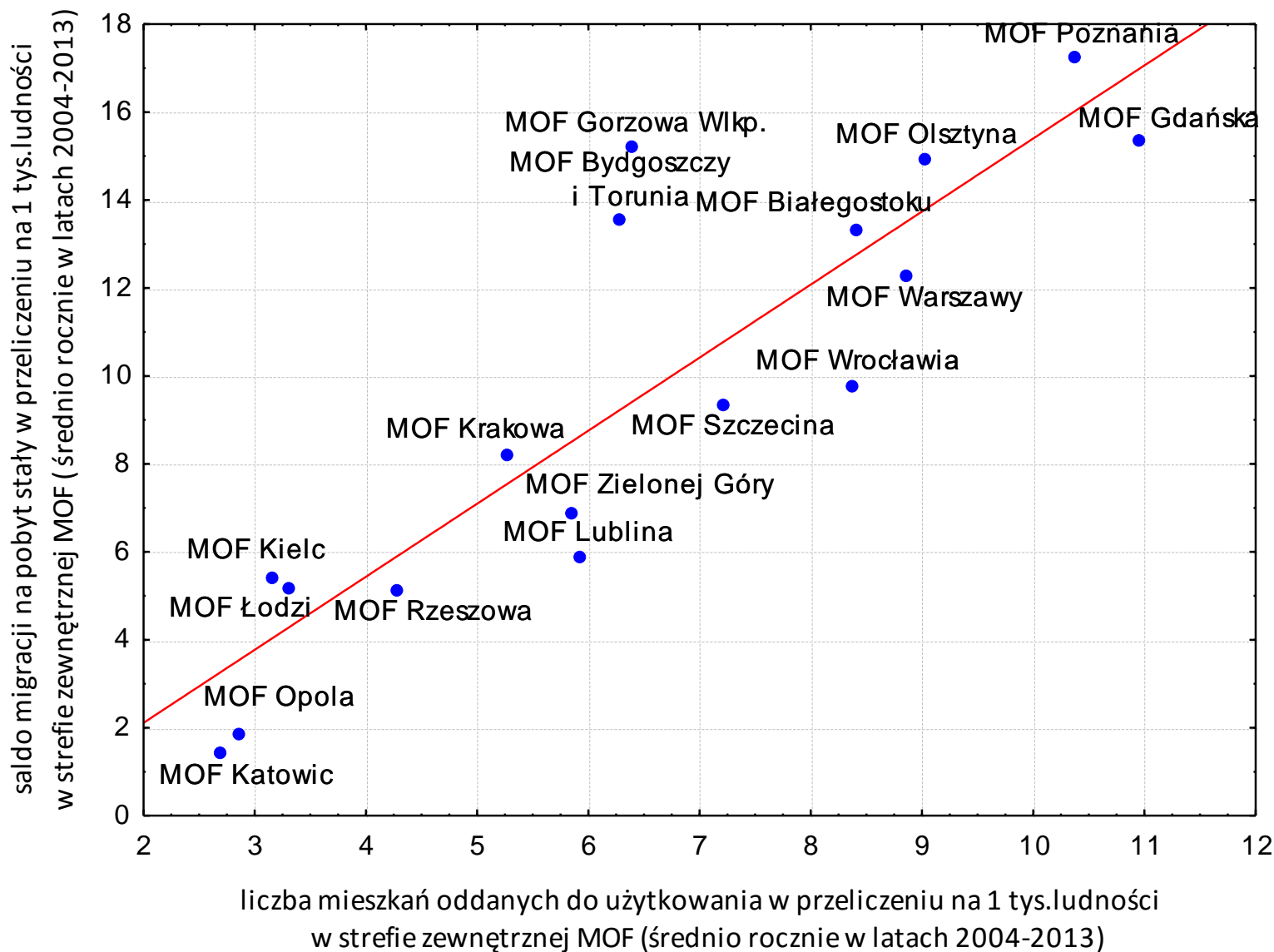


## Strefa zewnętrzna MOF OW





### Strefa zewnętrzna MOF OW





## **Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień**

### ***Cel analizy:***

- identyfikacja i charakterystyka grup skupiających obszary o podobnym rozwoju budownictwa mieszkaniowego.

### ***Zakres terytorialny:***

- analiza porównawcza wszystkich MOF OW (jako całości).

### ***Zakres czasowy:***

- analiza dla danych z 2004 r.,
- analiza dla danych z 2013 r.,
- porównanie wyników analiz (2004 r. vs. 2013 r.).



## Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień

### ***Metody i etapy analizy:***

1. wstępny wybór zmiennych stanowiących podstawę do porównań (spośród wskaźników opracowanych w ramach pracy badawczej);

#### *Kryteria wstępnego wyboru zmiennych stanowiących podstawę analizy:*

- zmienne bezpośrednio powiązane z rozwojem budownictwa mieszkaniowego,
- zmienne o charakterze wskaźnikowym,
- zmienne, dla których istniały dostępne dane dla lat 2004 i 2013.

#### *Wstępnie wybrane zmienne (łącznie 17 wskaźników):*

- dotyczące efektów rzeczowych budownictwa mieszkaniowego (9 wskaźników),
- dotyczące zasobów mieszkaniowych (4 wskaźniki),
- dotyczące demografii i migracji (3 wskaźniki),
- dotyczące powierzchni geodezyjnej (1 wskaźnik).



## Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień

### ***Metody i etapy analizy (cd.):***

2. weryfikacja zdolności dyskryminacyjnej wstępnego zbioru wskaźników;
3. weryfikacja potencjału informacyjnego wstępnego zbioru wskaźników;
4. wyznaczenie ostatecznego zbioru cech diagnostycznych;
5. normalizacja cech diagnostycznych, metodą unitaryzacji zerowej, tak aby ich wartości były jednolite pod względem zakresu i miana;
6. przeprowadzenie analizy skupień z wykorzystaniem aglomeracyjnej metody Warda z odległością euklidesową;
7. określenie dla każdego skupienia poziomu wartości każdej cechy diagnostycznej: wysoki, średni i niski.



## **Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień**

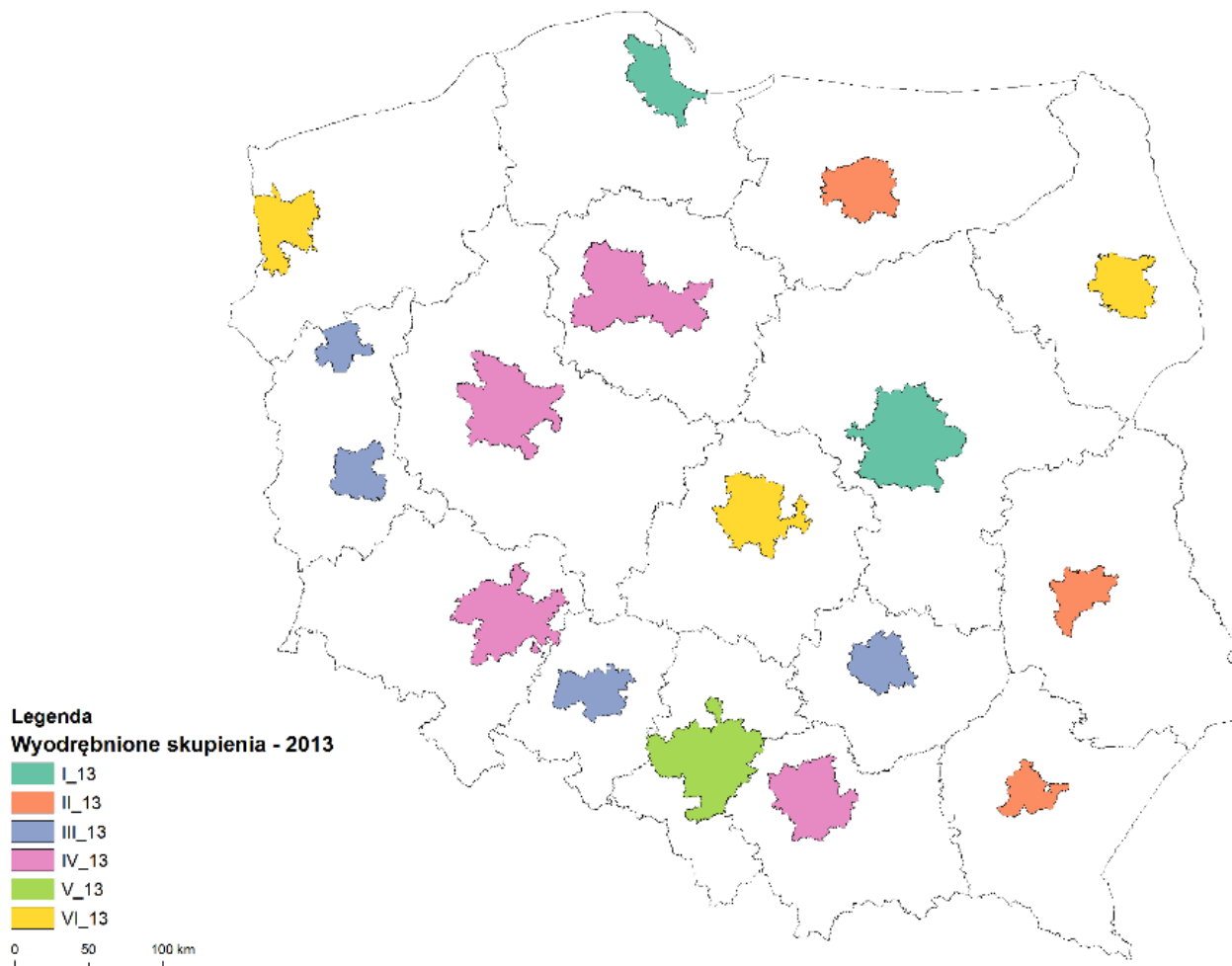
### ***Zmienne diagnostyczne uwzględnione w grupowaniu MOF OW:***

- liczba mieszkań oddanych do użytkowania w przeliczeniu na 1 tys. ludności;
- liczba mieszkań oddanych do użytkowania w przeliczeniu na 1 tys. ludności, w stosunku do średniej dla danego województwa;
- powierzchnia użytkowa istniejących mieszkań w przeliczeniu na 1 km<sup>2</sup> powierzchni geodezyjnej użytków rolnych, gruntów zabudowanych i zurbanizowanych;
- gęstość zaludnienia w stosunku do średniej dla danego województwa;
- migracje (zameldowania na pobyt stały) z rdzenia obszaru funkcjonalnego MOF OW do jego strefy zewnętrznej – w przeliczeniu na 1 tys. ludności zamieszkałej w danym województwie.



## Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień

### Wyodrębnione grupy MOF OW - 2013







## **Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień**

### ***Wyodrębnione grupy MOF OW - 2013***

#### **Pierwsze skupienie (I\_13) – obejmujące: MOF Warszawy i MOF Gdańska**

- wysoki poziom wartości wskaźników charakteryzujących zasoby mieszkaniowe, demografię i migracje oraz przeliczenia liczby mieszkań oddanych do użytkowania na 1 tys. ludności.

#### **Drugie skupienie (II\_13) – obejmujące: MOF Lublina, MOF Rzeszowa oraz MOF Olsztyna**

- wysoki poziom wartości wskaźnika liczby mieszkań oddanych do użytkowania w przeliczeniu na 1 tys. ludności, w stosunku do średniej dla danego województwa,
- niski poziom wartości wskaźników: powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych w przeliczeniu na 1 km<sup>2</sup> powierzchni geodezyjnej użytków rolnych, gruntów zabudowanych i zurbanizowanych oraz migracji z rdzenia obszaru funkcjonalnego MOF OW do jego strefy zewnętrznej – w przeliczeniu na 1 tys. ludności zamieszkałej w województwie.



## **Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień**

### ***Wyodrębnione grupy MOF OW - 2013***

#### **Trzecie skupienie (III\_13) – obejmujące: MOF Opola, MOF Kielc, MOF Zielonej Góry oraz MOF Gorzowa Wielkopolskiego**

- niski poziom wartości wskaźników charakteryzujących zasoby mieszkaniowe oraz demografię i migracje.

#### **Czwarte skupienie (IV\_13) – obejmujące: MOF Krakowa, MOF Wrocławia, MOF Poznania oraz MOF Bydgoszczy i Torunia**

- wysoki poziom wartości wskaźników: migracje z rdzenia obszaru funkcjonalnego MOF OW do jego strefy zewnętrznej – w przeliczeniu na 1 tys. ludności zamieszkałej w danym województwie oraz liczba mieszkań oddanych do użytkowania w przeliczeniu na 1 tys. ludności,
- niski poziom wartości wskaźnika gęstość zaludnienia w stosunku do średniej dla danego województwa.



## **Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień**

### ***Wyodrębnione grupy MOF OW - 2013***

#### **Piąte skupienie (V\_13) – obejmujące MOF Katowic**

- wysoki poziom wskaźnika powierzchni użytkowej istniejących mieszkań w przeliczeniu na 1 km<sup>2</sup> powierzchni geodezyjnej użytków rolnych, gruntów zabudowanych i urbanizowanych,
- niski poziom wartości trzech wskaźników: liczba mieszkań oddanych do użytkowania w przeliczeniu na 1 tys. ludności ogółem oraz w stosunku do średniej dla danego województwa, gęstość zaludnienia w stosunku do średniej dla danego województwa.

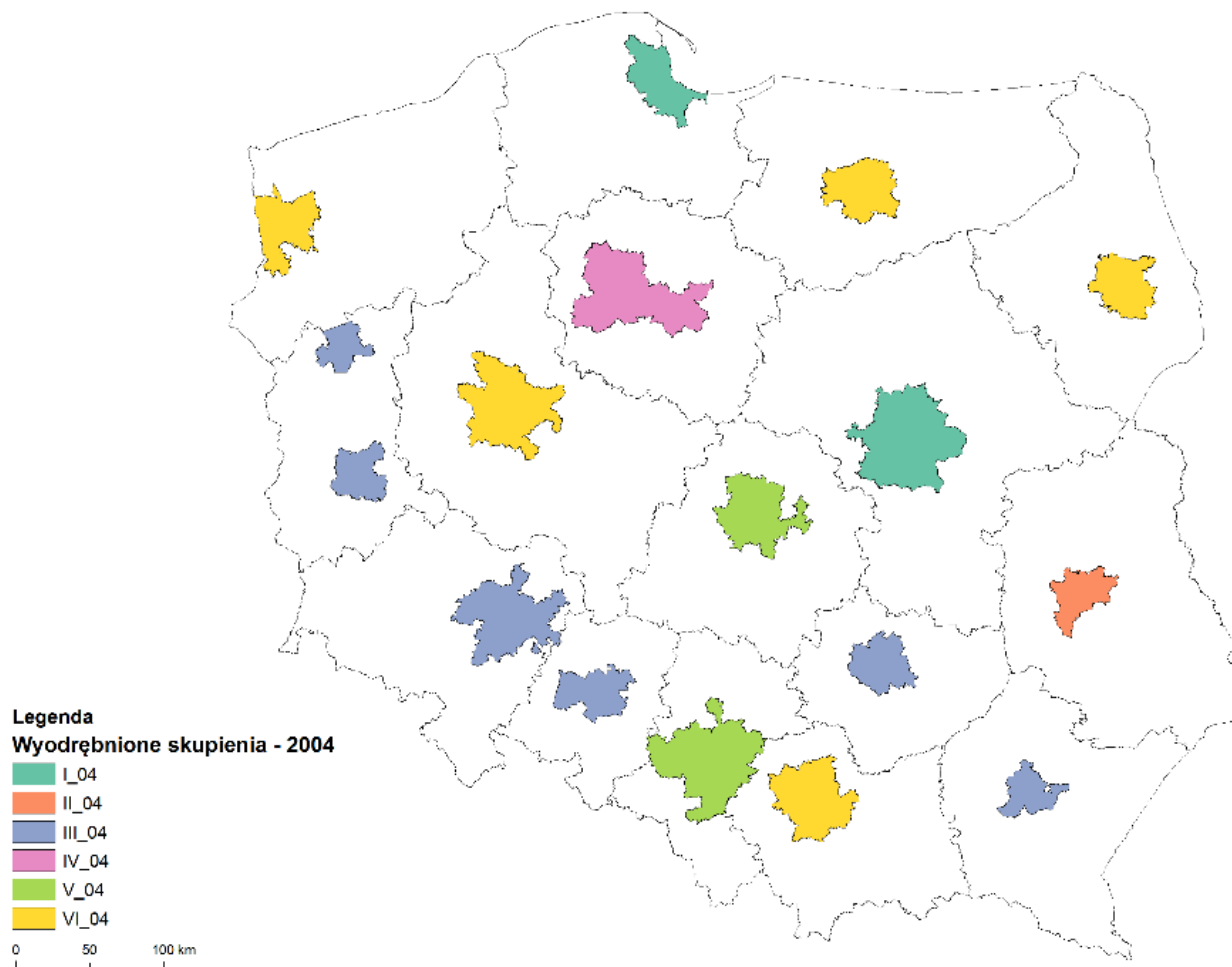
#### **Szóste skupienie (VI\_13) – obejmujące: MOF Białegostoku, MOF Łodzi oraz MOF Szczecina**

- średnie poziomy wartości wszystkich cech diagnostycznych.



## Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień

### Wyodrębnione grupy MOF OW - 2004





## **Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień**

### ***Wyodrębnione grupy MOF OW - 2004***

#### **Pierwsze skupienie (I\_04) – obejmujące: MOF Warszawy i MOF Gdańska**

- wysoki poziom wartości czterech spośród pięciu zmiennych diagnostycznych: liczba mieszkań oddanych do użytkowania w przeliczeniu na 1 tys. ludności, powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych w przeliczeniu na 1 km<sup>2</sup> powierzchni geodezyjnej użytków rolnych, gruntów zabudowanych i zurbanizowanych, gęstość zaludnienia w stosunku do średniej dla województwa, migracje z rdzenia obszaru funkcjonalnego do jego strefy zewnętrznej – w przeliczeniu na 1 tys. ludności zamieszkałej w województwie.

#### **Drugie skupienie (II\_04) – obejmujące MOF Lublina**

- wysoki poziom wartości wskaźników odnoszonych do średniej dla województwa: liczba mieszkań oddanych do użytkowania w przeliczeniu na 1 tys. ludności oraz gęstość zaludnienia,
- niski poziom wskaźnika migracji z rdzenia MOF OW do jego strefy zewnętrznej – w przeliczeniu na 1 tys. ludności zamieszkałej w województwie.



## **Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień**

### ***Wyodrębnione grupy MOF OW - 2004***

#### **Trzecie skupienie (III\_04) – obejmujące: MOF Wrocławia, MOF Gorzowa Wielkopolskiego, MOF Zielonej Góry, MOF Opola, MOF Kielc i MOF Rzeszowa**

- niski poziom wartości wskaźników: powierzchnia użytkowa istniejących mieszkań w przeliczeniu na 1 km<sup>2</sup> powierzchni geodezyjnej użytków rolnych, gruntów zabudowanych i zurbanizowanych oraz gęstość zaludnienia w stosunku do średniej dla województwa.

#### **Czwarte skupienie (IV\_04) – obejmujące MOF Bydgoszczy i Torunia**

- wysoki poziom wartości wskaźnika migracji z rdzenia obszaru funkcjonalnego do jego strefy zewnętrznej w przeliczeniu na 1 tys. ludności zamieszkałej w województwie,
- niski poziom wartości dla trzech wskaźników: liczba mieszkań oddanych do użytkowania w przeliczeniu na 1 tys. ludności, powierzchnia użytkowa istniejących mieszkań w przeliczeniu na 1 km<sup>2</sup> powierzchni geodezyjnej użytków rolnych, gruntów zabudowanych i zurbanizowanych, gęstość zaludnienia w stosunku do średniej dla województwa.



## **Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień**

### ***Wyodrębnione grupy MOF OW - 2004***

#### **Piąte skupienie (V\_04) – obejmujące MOF Katowic i MOF Łodzi**

- wysoki poziom wartości wskaźnika powierzchni użytkowej istniejących mieszkań w przeliczeniu na 1 km<sup>2</sup> powierzchni geodezyjnej użytków rolnych, gruntów zabudowanych i zurbanizowanych,
- niski poziom wskaźników opisujących efekty rzeczowe budownictwa mieszkaniowego.

#### **Szóste skupienie (VI\_04) – obejmujące: MOF Krakowa, MOF Białegostoku, MOF Olsztyna, MOF Poznania i MOF Szczecina**

- wysoki poziom wartości zmiennych dotyczących liczby mieszkań oddanych do użytkowania w przeliczeniu na 1 tys. ludności ogółem oraz w stosunku do średniej dla danego województwa.



## **Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień**

### **Synteza wyników – analiza skupień MOF OW**

#### ***Wspólne grupy MOF OW w obydwu (2004 i 2013) grupowaniach:***

- MOF Gdańska i MOF Warszawy;
- MOF Gorzowa Wielkopolskiego, MOF Zielonej Góry,  
MOF Opola i MOF Kielc;
- MOF Krakowa i MOF Poznania;
- MOF Białegostoku i MOF Szczecina.





## **Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień**

### **Synteza wyników – analiza skupień MOF OW**

#### ***Zmiany poziomu cech diagnostycznych:***

- Dla MOF Warszawy i MOF Gdańska nie nastąpiły istotne zmiany poziomu żadnego ze wskaźników diagnostycznych (pozostały one na poziomie wysokim lub średnim);
- W przypadku MOF Wrocławia została odnotowana, dla trzech spośród pięciu wskaźników diagnostycznych, zmiana poziomu na wyższy, przy niezmiennym poziomie dwóch pozostałych zmiennych;
- Dla MOF Bydgoszczy i Torunia poziom dwóch zmiennych zwiększył się, a poziom trzech nie uległ zmianie;



## **Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju budownictwa mieszkaniowego w MOF OW metodą statystycznej analizy skupień**

### **Synteza wyników – analiza skupień MOF OW**

#### ***Zmiany poziomu cech diagnostycznych (cd.):***

- Dla MOF Białegostoku, MOF Lublina i MOF Szczecina zanotowano spadek poziomu dwóch zmiennych diagnostycznych oraz niezmienny poziom trzech pozostałych;
- W przypadku MOF Olsztyna dla trzech spośród pięciu wskaźników diagnostycznych odnotowano zmianę poziomu na niższy, a dla pozostałych dwóch poziom nie zmienił się;
- Dla pozostałych MOF OW, nie zaobserwowano jednoznacznego kierunku zmian poziomu wskaźników diagnostycznych pomiędzy rokiem 2004 a 2013 („in plus” lub „in minus”).

Ogólnopolska konferencja naukowa  
„Statystyczna identyfikacja powiązań  
w przestrzeni społeczno-gospodarczej”



**Fundusze  
Europejskie**  
Pomoc Techniczna



**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



**Dziękujemy za uwagę**