

Indeksy cen nieruchomości komercyjnych w Polsce. Źródła danych, metody estymacji

Dr hab. Doszyń M., prof. US

Dr hab. Foryś I., prof. US

Urząd Statystyczny w Szczecinie

Ośrodek Statystyki Rynku Nieruchomości

Uniwersytet Szczeciński

Instytut Ekonomii i Finansów

Katedra Ekonometrii i Statystyki

Warszawa, 1-3.07.2025

Agenda

1. Źródła danych
2. Metodyka
3. Indeksy cen nieruchomości komercyjnych
4. Indeksy czynszów nieruchomości komercyjnych
5. Podsumowanie

1. Źródła danych

- **RCN** – dane transakcyjne (lokale biurowe, handlowe)
 - brak danych dla (komercyjnych) nieruchomości mieszkaniowych, nieruchomości przemysłowych, magazynów
 - mała liczba transakcji do liczenia indeksów (nawet dla dużych miast)
 - jednostka statystyczna = lokal
 - najczęściej transakcji w kategoriach: garaże, „inne”
- **Reddplatform** – komercyjna baza danych zawierająca czynsze ofertowe dla powierzchni biurowych, handlowych, magazynów (kwartalna transmisja danych)

2. Metodyka wyznaczania indeksów

Stosowane metody wyznaczania indeksów:

- **Stratyfikacja**
- Time dummy
- **Rolling Time Dummy (RTD)**
- Average characteristics
- Repricing
- Hedonic imputation methods

Wybrane w badaniu metody:

- **Stratyfikacja**
- RTD (jeśli możliwe)

Metoda stratyfikacji

Zdefiniowanie podgrup, dla których będą liczone ważone CREI

Indeksy to średnia ważona indeksów policzona dla poszczególnych podgrup (strat):

$$\frac{p_t}{p_{t-1}} = \sum_{m=1}^M w_{t,m} \frac{med_m(p_t)}{med_m(p_{t-1})}$$

$w_{t,m}$ - wagi dla m – tej podgrupy

M – liczba podgrup (strat)

$med_m(p_t)$ - mediana (lub średnia), m – ta podgrupa, okres t

Rolling time dummy

Długość okna = 5 kwartałów

Model hedoniczny:

$$\ln(p_n) = \sum_{c=1}^C \beta_c^t z_{c,n} + \sum_{s=t+1}^{t+k} \delta_s^t d_{sn} + \varepsilon_n$$

p_n – cena jednostkowa lub czynsz jednostkowy

t – pierwszy okres w oknie

$z_{c,n}$ – cechy nieruchomości (C – liczba cech nieruchomości)

d_{sn} – zmienna 0/1 równa jeden w okresie s

ε_n – składnik losowy

Indeks dla okresu $t+k$ to iloraz ocen parametrów przy 2 ostatnich zmiennych 0/1:

$$\frac{p_{t+k}}{p_{t+k-1}} = \frac{\exp(\hat{\delta}_{t+k}^t)}{\exp(\hat{\delta}_{t+k-1}^t)}$$

Pozostałe metody wyznaczania CREI:

Repeated sales method – brak informacji o powtórnej sprzedaży

Time dummy method – indeksy są przeliczane (zmieniają się) w każdym kolejnym okresie

Average characteristics, repricing, hedonic imputation methods – konieczność estymacji modeli hedonicznych dla krótkich podokresów, czasami dla 1 okresu (niska jakość modeli – współliniowość zmiennych objaśniających, mała liczba obserwacji)

Problem związany z **nierównością Jensena** – indeksy obciążone „w dół” dla semi-logarytmicznych modeli hedonicznych:

$$\exp(E(p_2 - p_1)) < E(\exp(p_2 - p_1))$$

3. Indeksy cen nieruchomości komercyjnych

Dwie warstwy (straty):

- Lokalizacja korzystna – 10 największych miast

Miasta z największą wartością obrotu nieruchomościami

- Lokalizacja niekorzystna – pozostałe lokalizacje

3. Indeksy cen nieruchomości komercyjnych

Liczba transakcji

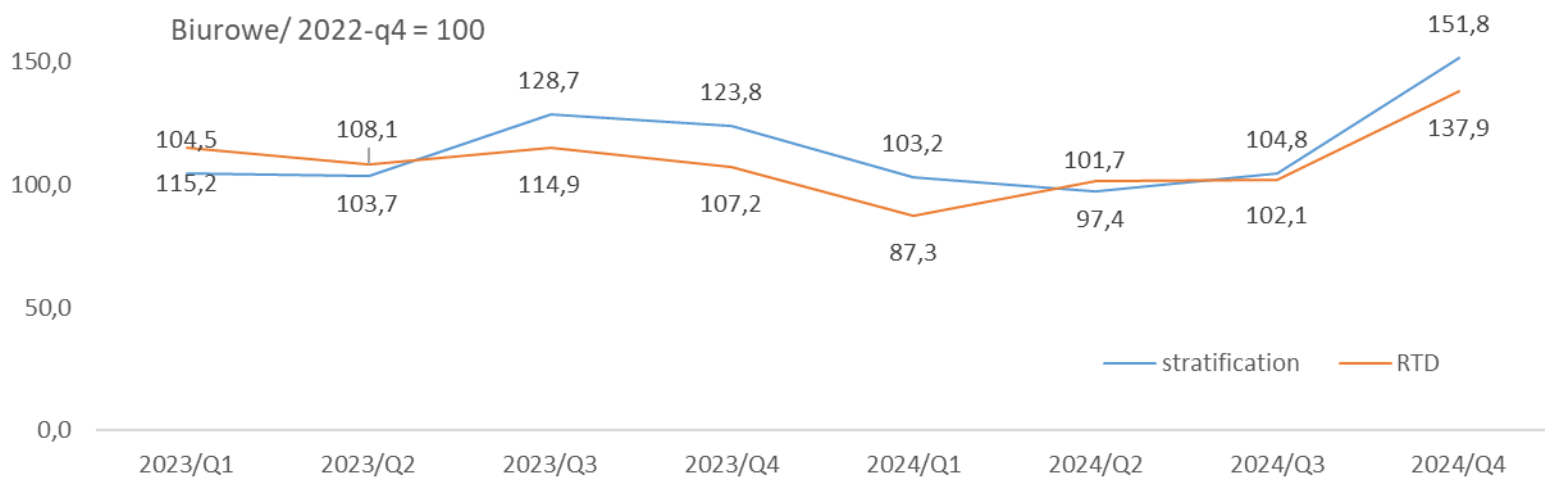
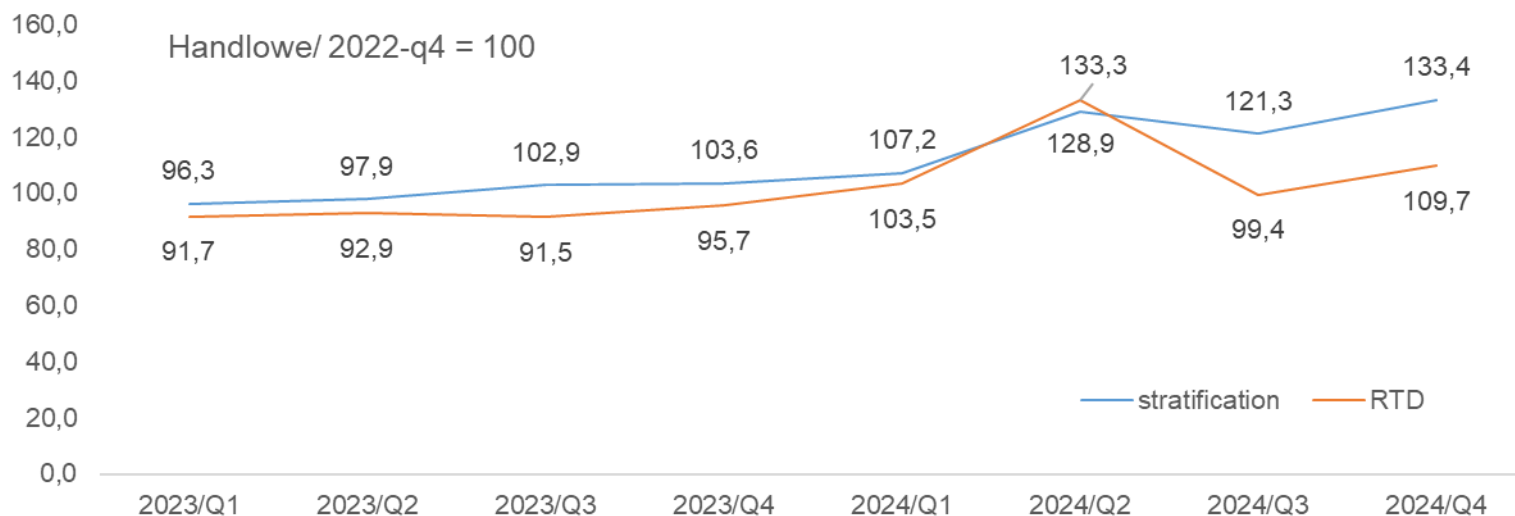
Rodzaj nieruchomości	Lokalizacja	2022	2023	2024
handlowe	niekorzystna	423	797	1 383
	korzystna	743	1 098	575
	ogółem	1 166	1 895	1 958
biurowe	niekorzystna	74	114	129
	korzystna	92	103	89
	ogółem	166	217	218

Wartość transakcji (mln PLN)

Rodzaj nieruchomości	Lokalizacja	2022	2023	2024
handlowe	niekorzystna	270,2	461,4	768,5
	korzystna	973,9	1 291,3	918,7
	ogółem	1 244,1	1 752,7	1 687,2
biurowe	niekorzystna	44,1	69,1	50,6
	korzystna	107,4	188,8	282,9
	ogółem	151,6	257,9	333,6

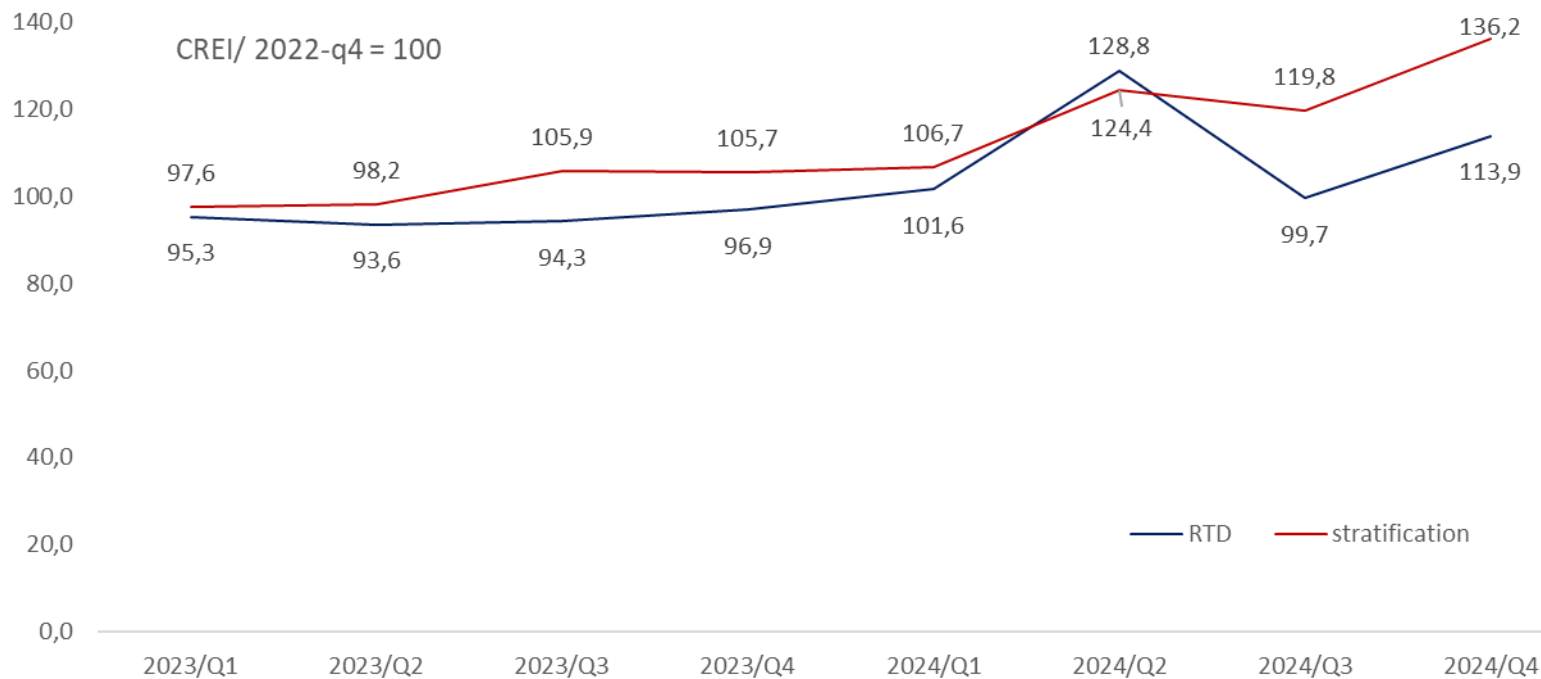
3. Indeksy cen nieruchomości komercyjnych

Indeksy cen nieruchomości komercyjnych (metoda stratyfikacji, RTD, 2022-q4 = 100)



3. Indeksy cen nieruchomości komercyjnych

Indeks zagregowany (handlowe + biurowe) nieruchomości komercyjnych (metoda stratyfikacji, RTD, 2022-q4 = 100)



Warstwy (metoda stratyfikacji) – oparte o wartość transakcji w zależności od lokalizacji (korzystna/niekorzystna)

Indeks zagregowany – wagi to wartość transakcji dla nieruchomości wg ich rodzaju (handlowe, biurowe)

Zmienne objaśniające w modelu hedonicznym (RTD): lokalizacja, powierzchnia, liczba izb, zmienne 0/1 dla kwartałów



4. Indeksy czynszów nieruchomości komercyjnych

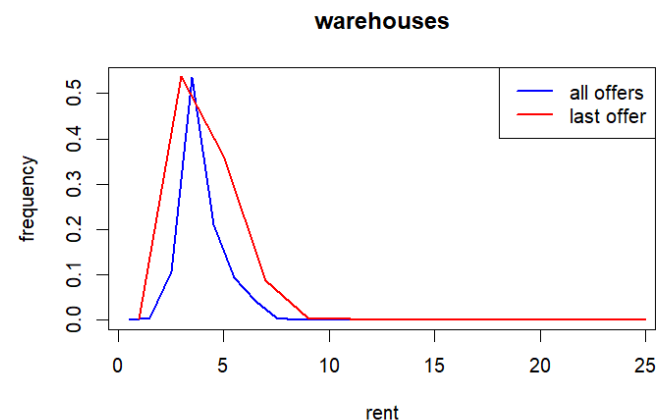
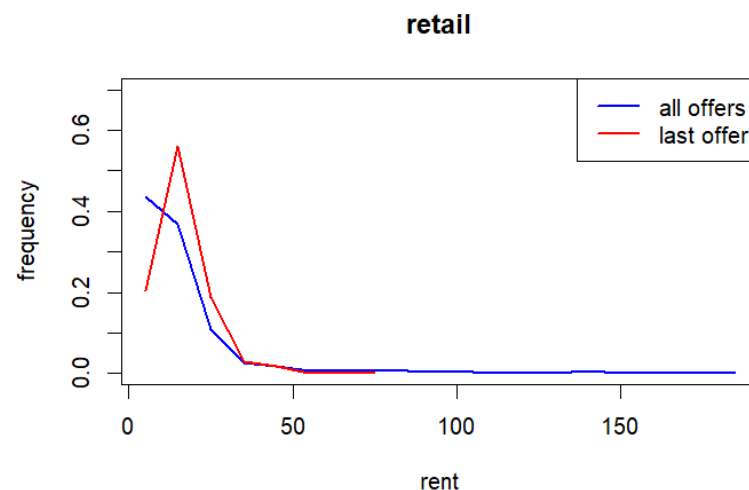
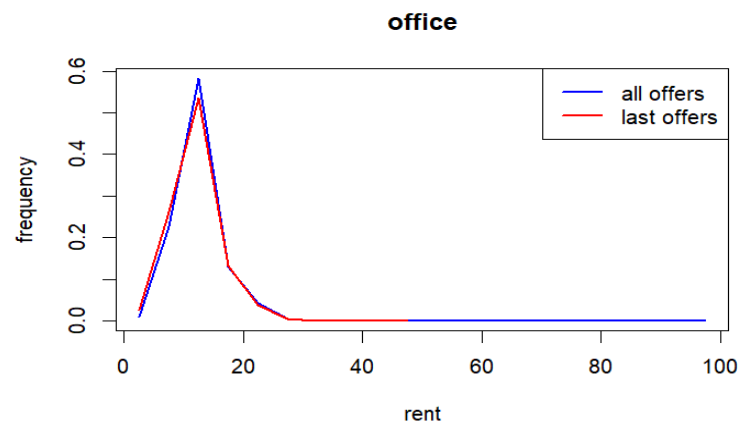
Journal of Official Statistics, Vol. 38, No. 1, 2022, pp. 319–351, <http://dx.doi.org/10.2478/JOS-2022-0017>

- Reddplatform – ponad 3 mln rekordów z czynszami ofertowymi (ok. 90 zmiennych)
- Tylko ostatnie oferty przed wycofaniem zostały wzięte pod uwagę w analizie, zakładając, że są to transakcje (również oferty trwające w ostatnim okresie zostały pominięte)

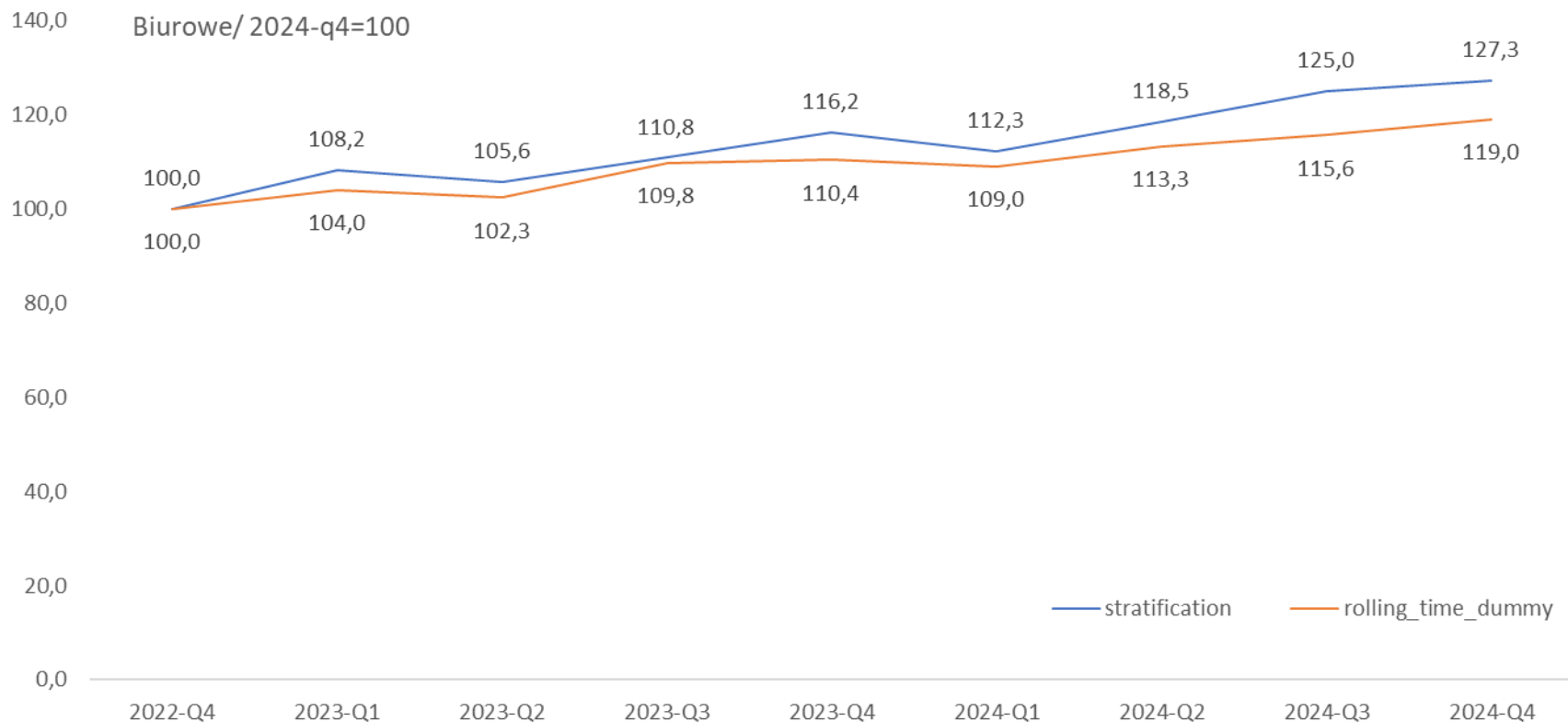
Early Real Estate Indicators during the COVID-19 Crisis

Norbert Pfeifer¹ and Miriam Steurer¹

Database	office	retail	warehouses
records (total)	3 032 168	3 032 168	1 763 252
records after "cleaning"	3 953	561	386
share (%)	0,13	0,02	0,02



4. Indeksy czynszów nieruchomości komercyjnych - biurowe

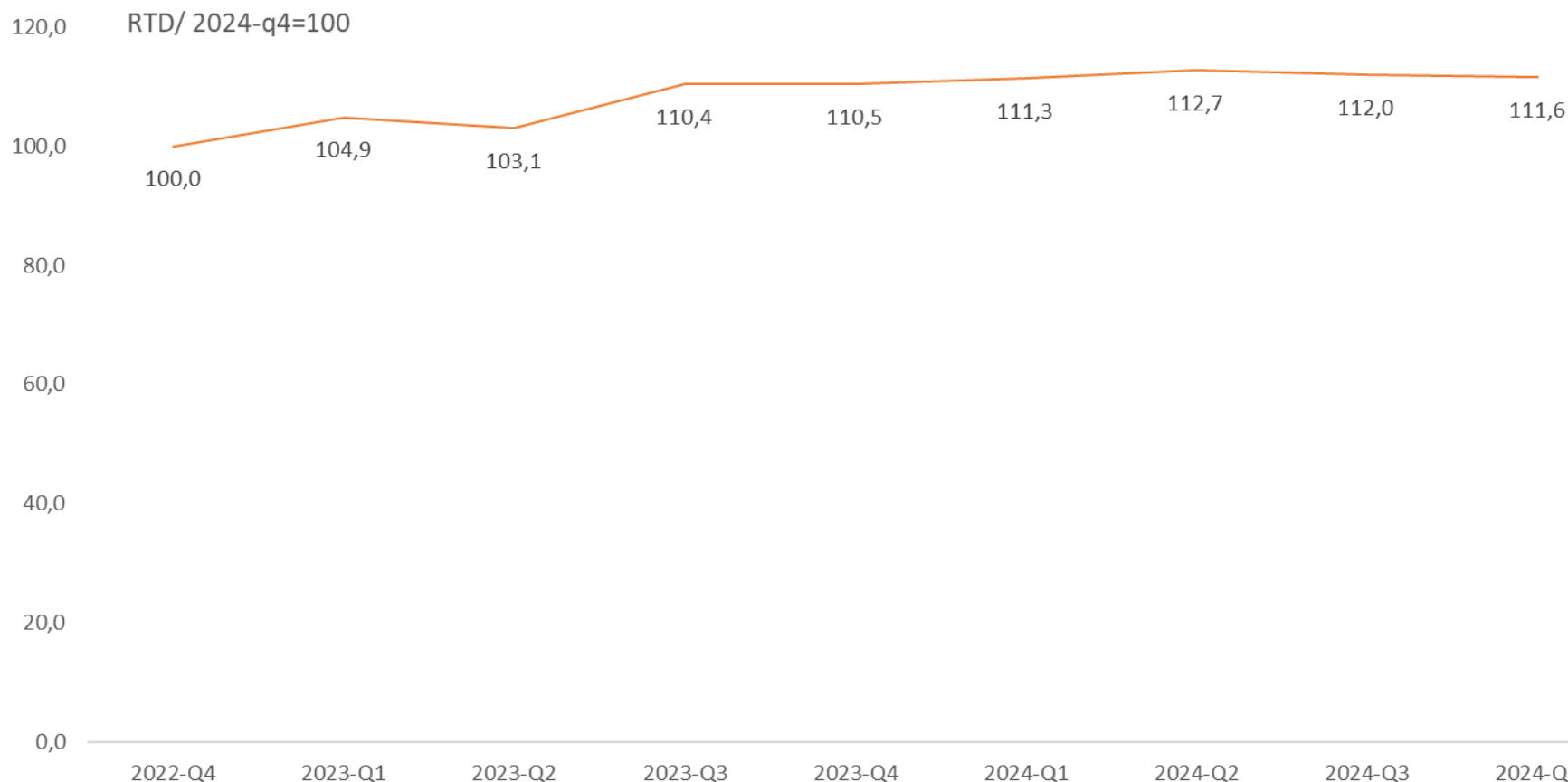


- Metoda stratyfikacji - wagi są oparte na całkowitej powierzchni nieruchomości w poszczególnych miastach (z poprzedniego roku)
- Zmienne objaśniające w modelach hedonicznych: dostępna powierzchnia, odległość od centrum miasta, wiek budynku, klasa budynku, klimatyzacja, certyfikaty, lokalizacja (oddzielne zmienne 0/1 dla największych miast)

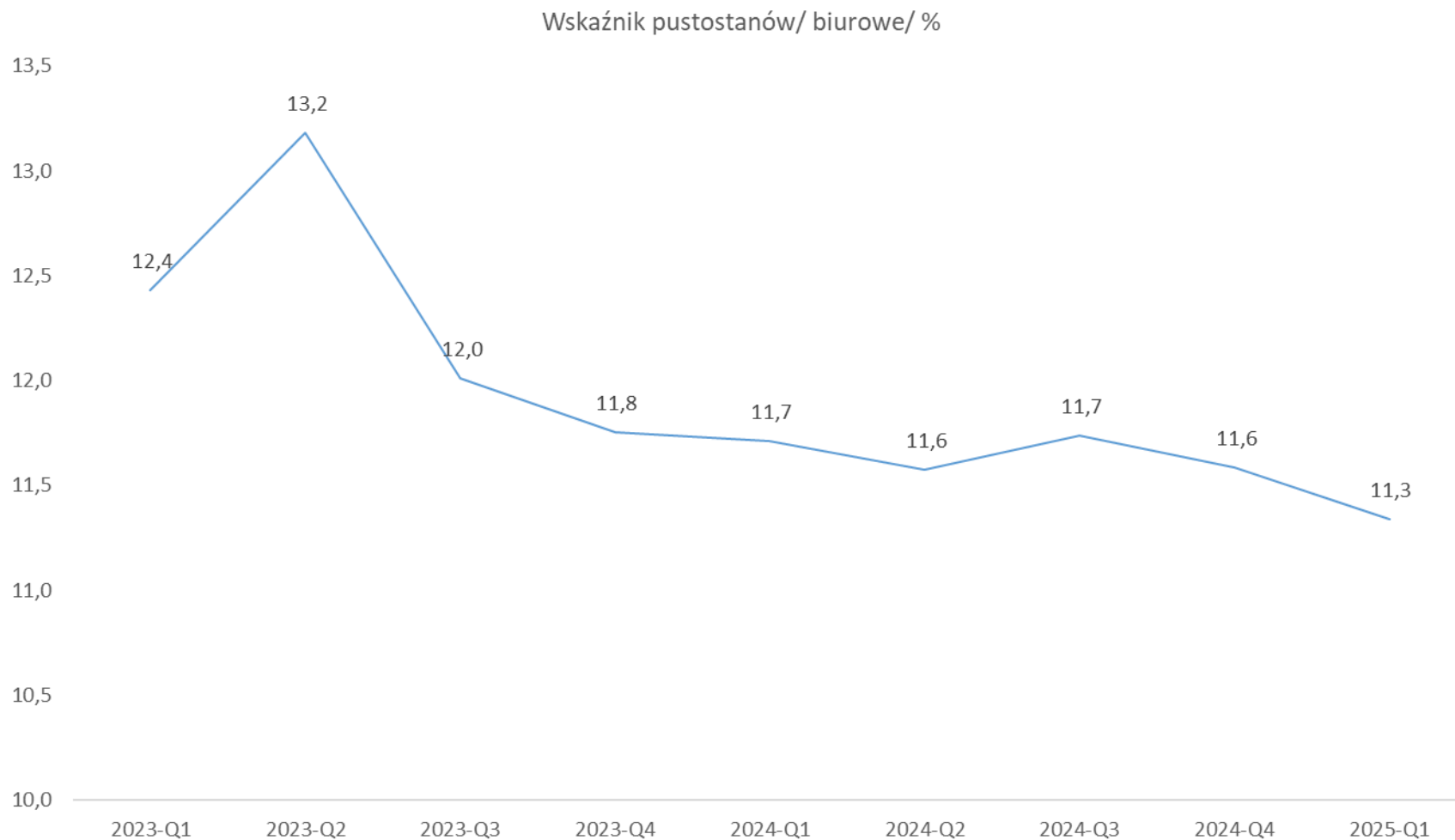


4. Indeksy czynszów nieruchomości komercyjnych – biurowe (Warszawa)

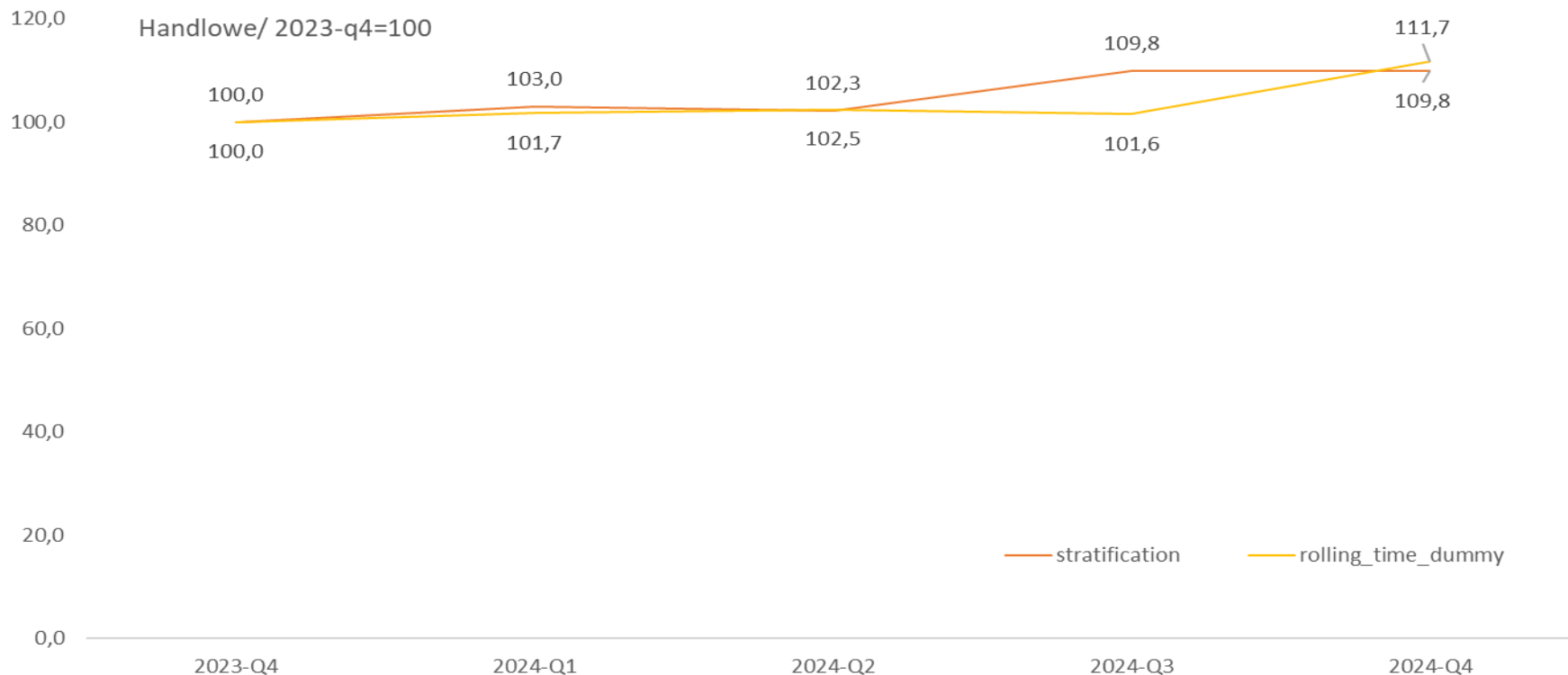
Indeksy (Rolling Time Dummy)/ Warszawa



4. Indeksy czynszów nieruchomości komercyjnych – pustostany (biurowe)



4. Indeksy czynszów nieruchomości komercyjnych - handlowe

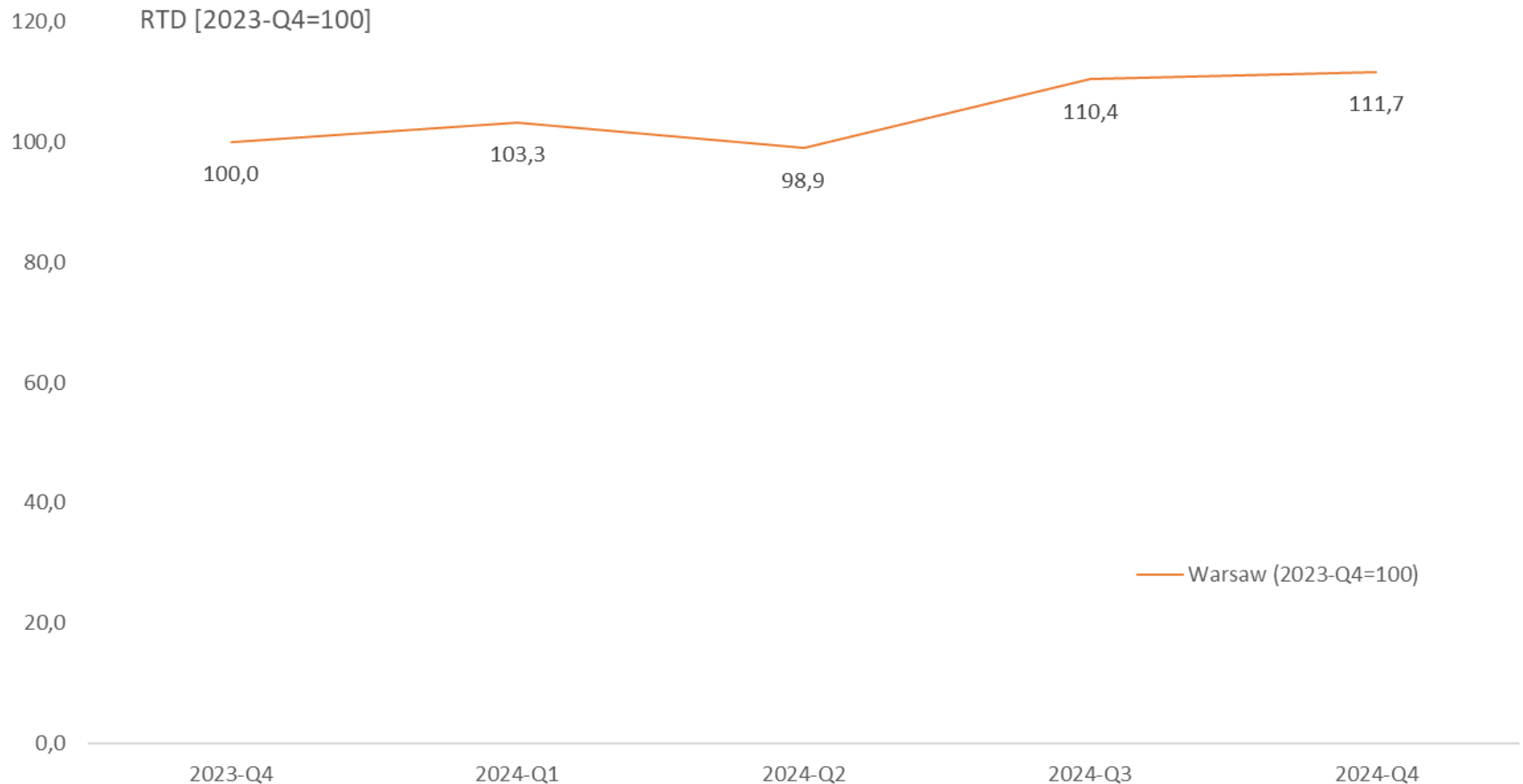


- Metoda stratyfikacji - wagi są oparte na całkowitej powierzchni nieruchomości w poszczególnych miastach (z poprzedniego roku)
- Zmienne objaśniające w modelach hedonicznych: dostępna powierzchnia, odległość od centrum miasta, wiek budynku, klasa budynku, klimatyzacja, certyfikaty budowlane, lokalizacja (oddzielne zmienne 0/1 dla największych miast)

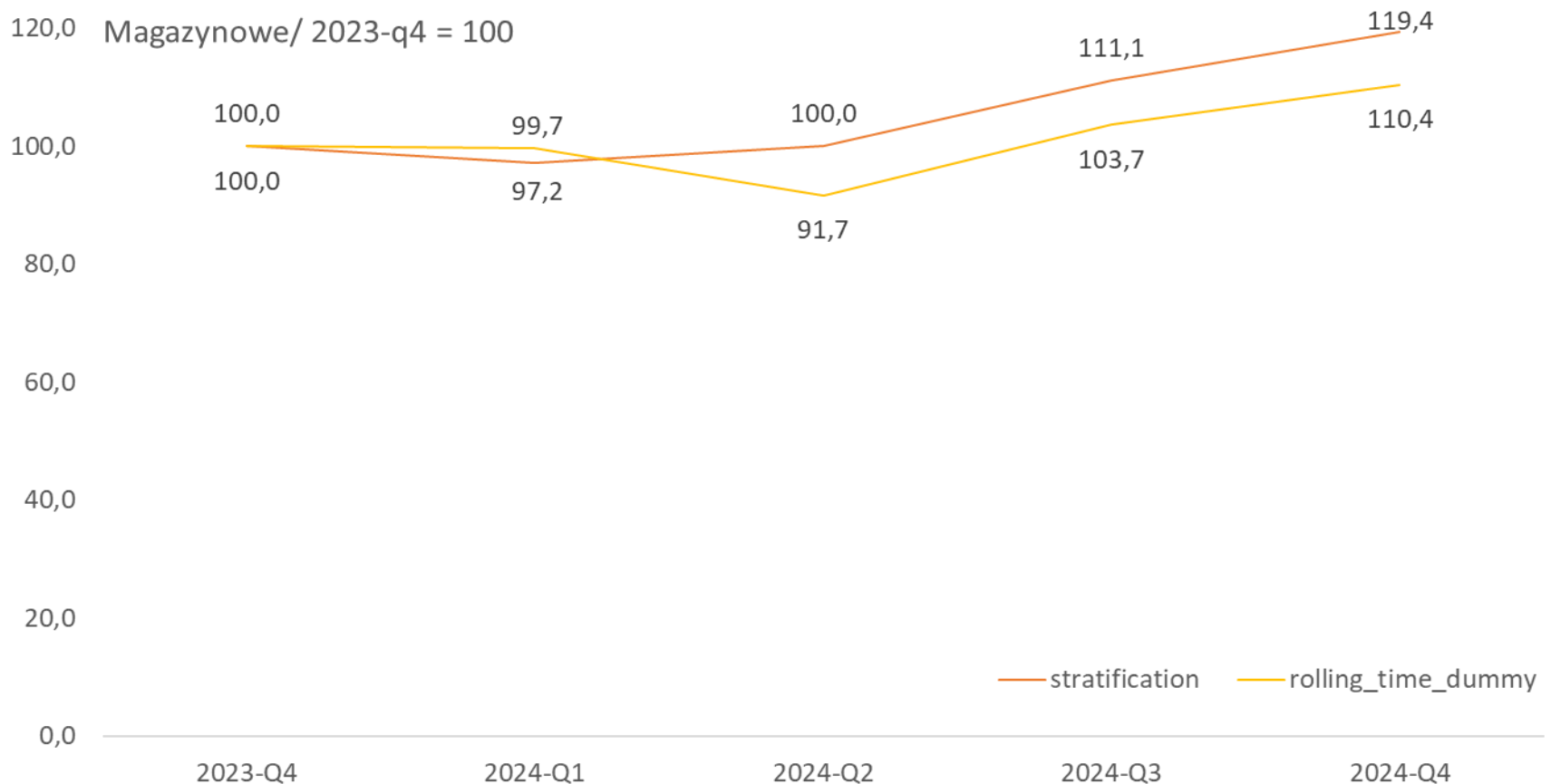


4. Indeksy czynszów nieruchomości komercyjnych - handlowe/ Warszawa

Indeksy (Rolling Time Dummy)/ Warszawa



4. Indeksy czynszów nieruchomości komercyjnych - magazynowe



- Metoda stratyfikacji - wagi opierają się na całkowitej powierzchni w miastach z poprzedniego roku (miasta/inne lokalizacje)
- Zmienne objaśniające w modelach hedonicznych: dostępna powierzchnia, odległość od centrum miasta, odległość od autostrady, klasa budynku, lokalizacja (zmienna 0/1 dla miast)

Podsumowanie

- preferowane metody: stratyfikacja, RTD
- brak informacji na temat cen transakcyjnych dotyczących nieruchomości komercyjnych, mieszkaniowych i przemysłowych
- tylko czynsze ofertowe
- kolejne kroki: poszukiwanie nowych źródeł danych
(Ministerstwo Finansów, Krajowa Administracja Skarbowa)

Badania realizowane w ramach projektu:

Statystyka rynku nieruchomości
WP_02 Wskaźniki nieruchomości komercyjnych,
umowa nr: 101156808-2023-PL-RES (WP_02)

w zespole Ośrodka Statystyki Rynku Nieruchomości,
Urzędu Statystycznego w Szczecinie:

Jaśków M.
Formella K.
Prusakowska M.
Foryś I.
Doszyń M.

Dziękujemy za uwagę

Mariusz Doszyń m.doszyn@stat.gov.pl

Iwona Foryś i.forys@stat.gov.pl

stat.gov.pl

