

Szymon Stocki, Rafał Hübner

*Studenckie Koło Naukowe NEXUS, *Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości, Instytut nauk o jakości

Opiekun projektu: dr hab. Alfred Błaszczyk, prof. UEP

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań

(E-mail: szymonstocki.info@gmail.com; rafal.hubner@wp.pl)

WPROWADZENIE

Głównym tematem ostatnich lat jest jakość powietrza i poziomy jego zanieczyszczeń w Polsce potocznie nazywanym smogiem, który szczególnie jest „popularny” w okresie zimowym. Przeprowadzaniem pomiarów powietrza w Polsce zajmuje się Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Monitorowane są następujące związki i pyły: dwutlenek siarki, tlenek węgla, tlenki azotu, ozon, benzen, pyły zawieszane PM10 i PM2.5. Dopuszczalne ich stężenia zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [1]. Celem pracy jest analiza poziomu zanieczyszczeń powietrza w Poznaniu, wraz z ich pochodzeniem na podstawie danych ze stacji pomiarowych w Poznaniu przeprowadzanych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

DANE STACJI POMIAROWEJ POZNAŃ-DĄBROWSKIEGO WYBRANYCH ZWIĄZKÓW I PYŁÓW W POZNANIU W 2020 ROKU

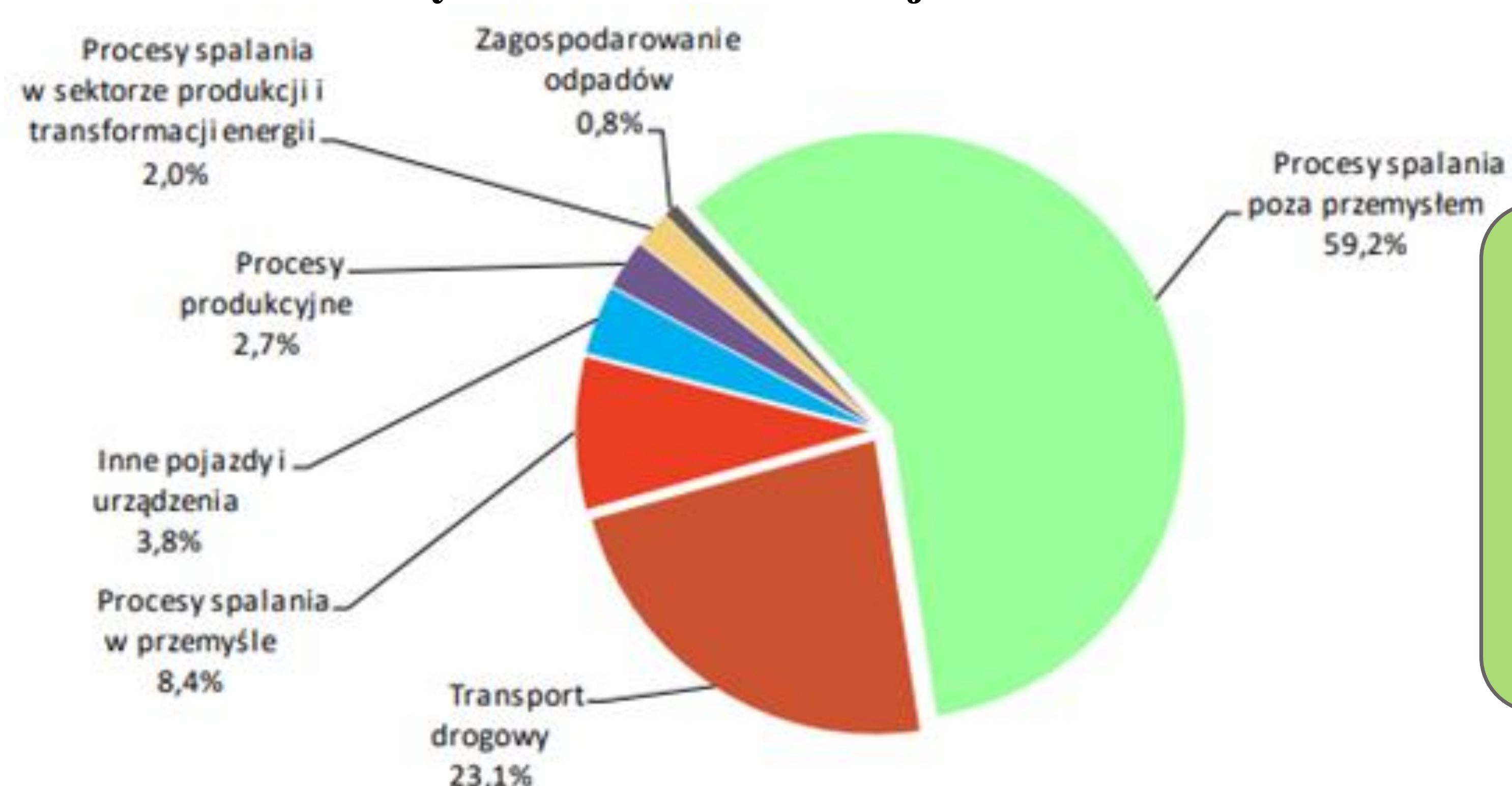
| Miesiąc | SO ₂ | NO ₂ | NO _x | O ₃ | C ₆ H ₆ | CO | PM10 | PM2.5 |
|------------------------|--|---|---|----------------------|---|----------------------|---|---|
| | [µg/m ³] | [µg/m ³] | [µg/m ³] | [µg/m ³] | [µg/m ³] | [µg/m ³] | [µg/m ³] | [µg/m ³] |
| styczeń | - | 22 | 39 | 25 | 0,7 | 470 | 34 | 28 |
| luty | 4 | 16 | 23 | 45 | 0,4 | 490 | 21 | 16 |
| marzec | 3,7 | 19 | 29 | 49 | 0,5 | 600 | 30 | 21 |
| kwiecień | 3,2 | 17 | 27 | 64 | 0,3 | 590 | 27 | 14 |
| maj | 2,6 | 13 | 18 | 57 | 0,1 | 290 | 17 | 10 |
| czerwiec | 2,5 | 11 | 14 | 53 | 0,1 | 240 | 20 | 11 |
| lipiec | 2,6 | 15 | 22 | 48 | 0,1 | 240 | 16 | 9 |
| sierpień | 2,8 | 15 | 21 | 55 | 0,1 | 280 | 21 | 11 |
| wrzesień | 3,2 | 24 | 45 | 36 | 0,2 | 380 | 23 | 14 |
| październik | 3,7 | 17 | 26 | 26 | 0,3 | 420 | 22 | 16 |
| listopad | 4 | 19 | 36 | 18 | 0,6 | 490 | 31 | 27 |
| grudzień | 4,7 | 21 | 38 | 18 | 0,9 | - | - | - |
| Wartość średnia | 3,4 (poz. dop.: 20 µg/m ³) | 18 (poz. dop.: 40 µg/m ³) | 28 (poz. dop.: 30 µg/m ³) | 41 | 0,4 (poz. dop.: 5 µg/m ³) | 408 | 24 (poz. dop.: 40 µg/m ³) | 16 (poz. dop.: 25 µg/m ³) |

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu

PRZYCZYNY POWSTAWANIA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA

Istotnymi źródłami, które wpływają na obniżenie jakości powietrza w Poznaniu to sektory: komunalno-bytowy i transport. Największe stężenia pyłów PM10, PM2.5 i związków SO₂, NO_x, C₆H₆, CO są zauważane w okresie zimowym. Szczególnie odnotowywane są przekroczenia emisji pyłu PM10 w miesiącach październik-kwiecień związane z ogrzewaniem gospodarstw domowych oraz transportem. Według stacji pomiarowej Poznań-Dąbrowskiego w 2015 roku wystąpiło 55 przekroczeń normy dobowej pyłu PM10. Norma przewiduje dopuszczalną liczbę 35 dni. Dopiero w 2020 liczba ta spadła do 11 [2].

Udział istotnych sektorów w emisji CO w 2017 roku



Źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

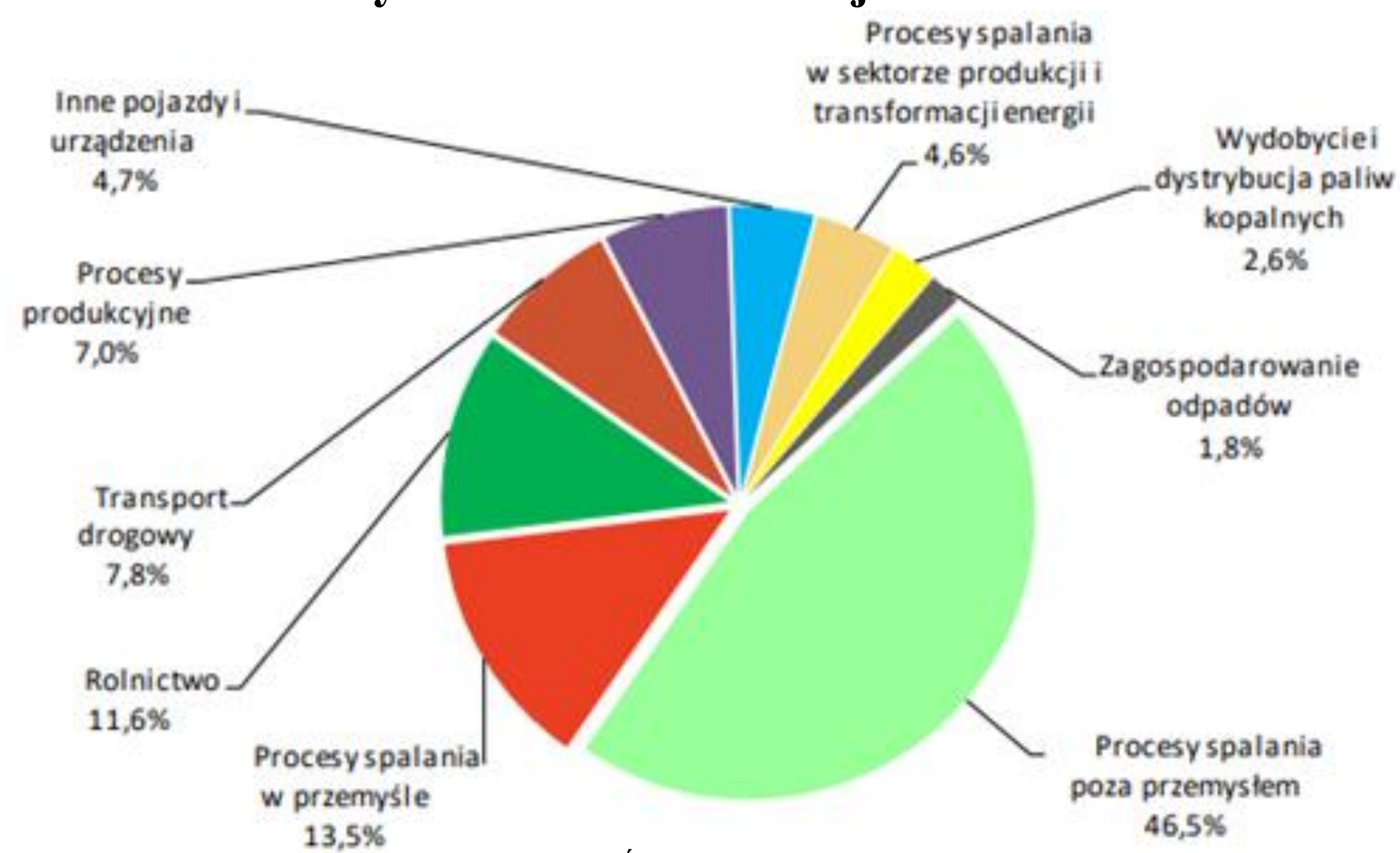
WNIOSKI

- W okresie zimowym (październik-kwiecień) gospodarstwa domowe i transport drogowy najbardziej wpływają na emisję zanieczyszczeń;
- Wyniki ze stacji pomiarowej Poznań-Dąbrowskiego wskazują, że w 2020 roku zostały spełnione normy dotyczące jakości powietrza;
- Ozon przekroczył dopuszczalną normę trzy razy w sierpniu, natomiast pył zawieszony PM10 przekroczył pięć razy w styczniu, raz w lutym, trzy razy w marcu i dwa razy w listopadzie.

Literatura:

- [1] Agnieszka Malec, Gabriel Borowski, *Zagrożenia pyłowe oraz monitoring powietrza atmosferycznego*, Inżynieria Ekologiczna Vol. 50, Dec. 2016, p. 161–170, DOI: 10.12912/23920629/65489
- [2] Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu
- [3] KOBiZE, „Krajowy bilans emisji SO₂, NO_x, CO, NH₃, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO za lata 2015 – 2017”, Warszawa 2019
- [4] Tomasz Sikorski, 18.01.21, www.powiat.poznan.pl/dotacja-na-wymiane-piecwow
- [5] CUPT, 27.12.19, „Poznań z unijnym dofinansowaniem na elektryfikację wybranych linii autobusowych.”
- [6] Biuletyn Informacji Publicznej Miasta Poznania, „Program Rowerowy Miasta Poznania 2017-2022 z perspektywą do roku 2025”

Udział istotnych sektorów w emisji PM10 w 2017 roku

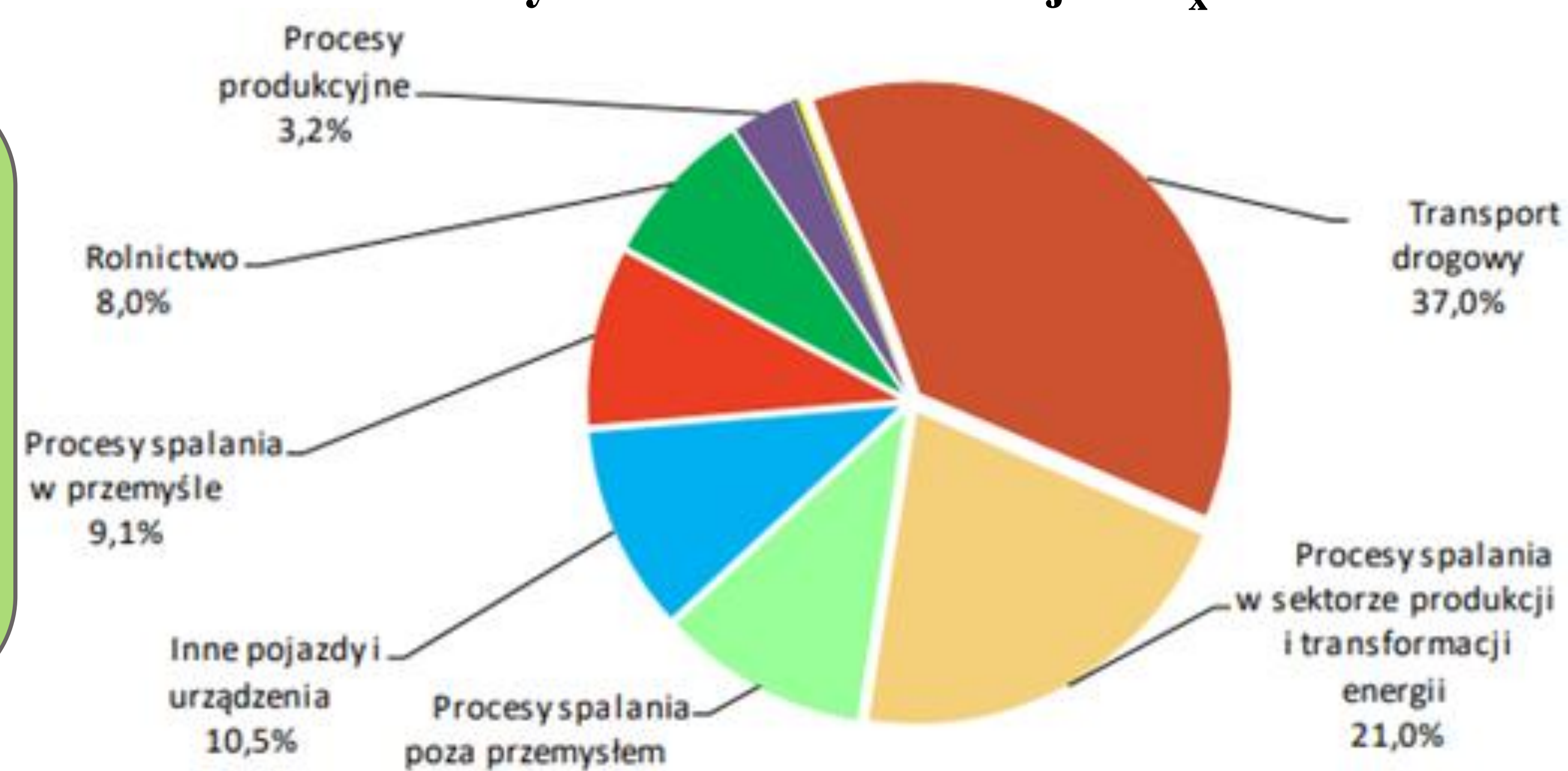


Źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

JAK ZAPOBIEGAĆ?

W powiecie poznańskim organizowane są dotacje na wymianę pieców w gospodarstwach domowych, których celem jest zminimalizowanie liczby pieców opalanych węglem i zamianę na ekologiczne instalacje grzewcze [4]. Dzięki dofinansowaniom unijnym w Poznaniu stopniowo wprowadzane są elektrobusey [5]. Infrastruktura komunikacyjna jest rozwijana poprzez Program Rowerowy Miasta Poznania, której celem jest zapewnienie możliwości bezpiecznego poruszania się rowerem [6].

Udział istotnych sektorów w emisji NO_x w 2017 roku



Źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami