

## **Uzasadnienie zakresu zagadnień określonych i ocenionych w programie ochrony powietrza**

### **1. Uwarunkowania wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego województwa, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz obszarów ograniczonego użytkowania lub stref przemysłowych.**

#### **1.1.Plany zagospodarowania przestrzennego województwa i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.**

##### **1.1.1. Strefa mazowiecka.**

Ramy polityki przestrzennej województwa mazowieckiego zostały określone w Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+ Innowacyjne Mazowsze. Podstawowym narzędziem realizacji polityki przestrzennej na poziomie regionalnym jest Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego (PZPW)<sup>1</sup>, wyznaczający kierunki zagospodarowania przestrzennego i stanowiący podstawę dla uzgadniania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W planie tym, w zakresie poprawy jakości powietrza na obszarze województwa mazowieckiego wskazano następujące kierunki działań:

1. rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą, zmiana paliw na niskoemisyjne oraz rozwój odnawialnych źródeł energii;
2. systematyczne ograniczanie emisji z transportu drogowego.

Ponadto w planie określone zostały inne działania mogące mieć wpływ na poprawę jakości powietrza w województwie mazowieckim:

1. w zakresie systemu gazowego wysokiego ciśnienia uwzględniono następujące inwestycje celu publicznego:
  - a. połączenie gazowych systemów przesyłowych Polski i Litwy;
  - b. rozbudowę istniejących i wykształcenie nowych powiązań międzyregionalnych;
  - c. zwiększenie przepustowości systemu przesyłowego w regionie, w tym „warszawskiego pierścienia gazowego”;
  - d. doprowadzenie gazu ziemnego do kogeneracyjnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej.
2. w zakresie systemu dróg:
  - a. wykonanie autostrady A2 (węzeł Lubelska);
  - b. wykonanie dróg ekspresowych, w tym:
    - i. S8 Radziejowice – Paszków oraz węzeł Wyszaków Północ – węzeł Brok;
    - ii. S7 na odcinkach granica województwa (Napierki) - Płońsk – Czostków - Warszawa, węzeł Lotnisko (S2/S79) – Grójec, oraz obwodnicy Radomia (Jedlińsk) – granica województwa (Jędrzejów);
    - iii. S10 Toruń (A1) – Płock – Nowy Dwór Mazowiecki (S7) – Wołomin (S8);
    - iv. S12 na odcinku A1 (Piotrków Trybunalski) – Radom – (Puławy – Kurów (S17));

---

1 Przyjęty Uchwałą nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r.

- v. S17 na odcinkach węzeł Zakręt – węzeł Lubelska (S2/A2) – Garwolin oraz Garwolin – granica województwa (Kurów (S12));
  - vi. S19 na odcinku granica województwa – Łosice – granica województwa;
  - vii. S61 na odcinku Ostrów Mazowiecka – granica województwa.
- c. wykonanie obwodnic w ciągach dróg krajowych:
- i. DK9 - Iłży,
  - ii. DK60 i 62 – Płocka,
  - iii. DK61 – Ostrołęki, Pułtusa,
  - iv. DK62 – Łochowa,
  - v. przebudowy DK9,
  - vi. obwodnic Sierpca, Gąbina, Pilawy oraz zachodniej obwodnicy Mławy;
- d. wprowadzanie priorytetów w ruchu drogowym dla transportu zbiorowego (wydzielone pasy ruchu, pierwszeństwa przejazdu przez skrzyżowania, dogodne usytuowanie przystanków);
- e. podnoszenie poziomu bezpieczeństwa przez: realizację chodników, dróg dla rowerów, przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów, działania poprawiające bezpieczeństwo ruchu – strefowanie prędkości pojazdów, fizyczne środki uspokajania ruchu (progi zwalniające, wyniesione przejścia dla pieszych, itp.).
3. w zakresie ochrony środowiska:
- a. dążenie do zachowania odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej, głównie w miastach;
  - b. rozwój zintegrowanego publicznego transportu zbiorowego, w szczególności transportu szynowego wraz z wdrożeniem systemów skutecznego zarządzania ruchem.

### **1.1.2. Strefa aglomeracja warszawska.**

#### **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego<sup>2</sup>**

Dokumentem planistycznym określającym politykę zagospodarowania przestrzennego gminy sporządzanym dla jej całego obszaru jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Dla Warszawy dokument ten został uchwalony 10 października 2006 roku przez Radę Miasta Stołecznego Warszawy, a następnie był kilkakrotnie zmieniany – ostatni raz w sierpniu 2021 roku. Studium pełni fundamentalną rolę w programowaniu rozwoju miasta i stanowi wytyczne do formułowania ustaleń w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Warszawy jako jeden z głównych celów polityki zagospodarowania przestrzennego miasta w zakresie ochrony środowiska i jego zasobów wskazano osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza atmosferycznego. Natomiast głównymi kierunkami działań w zakresie ochrony środowiska i kształtowania funkcji przyrodniczych, związanymi z poprawą jakości powietrza jest utrzymanie ciągłości przestrzennej i funkcjonalnej obszarów o szczególnych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych, pełniących ważne funkcje klimatyczne (wymiany i regeneracji powietrza), biologiczne i hydrologiczne jako Systemu Przyrodniczego Warszawy oraz zapewnienie jego ciągłości w ramach ekologicznych powiązań ponadregionalnych i regionalnych; zahamowanie degradacji terenów zieleni i poprawa jakości środowiska.

Ponadto w studium określone zostały zasady mające na celu ochronę powietrza:

---

<sup>2</sup> Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr LIII/1611/2021 Rady m.st. Warszawy z 26 sierpnia 2021 r. - ujednolicona forma Załącznika Nr 1 do Uchwały Nr LXXXII/2746/2006 Rady m.st. Warszawy z dnia 10.10.2006 r. z wyróżnieniem zmian

1. w zakresie ochrony środowiska i jego zasobów:
  - a. sukcesywna wymiana urządzeń grzewczych w obiektach istniejących na urządzenia stosujące niskoemisyjne paliwa i technologie – w tym niekonwencjonalne źródła energii – lub podłączenie do sieci ciepłowniczej;
  - b. na obszarach korytarzy wymiany powietrza: zakaz lokalizowania urządzeń i instalacji mogących niekorzystnie wpływać na jakość powietrza, zakaz lokalizowania zabudowy ograniczającej swobodny przepływ mas powietrza oraz obowiązek zagospodarowania obszaru w sposób sprzyjający wymianie powietrza;
  - c. ograniczanie emisji ze źródeł komunikacyjnych – stosowanie zintegrowanego systemu transportowego w zakresie: budowy obwodnic, tworzenia stref z zakazem ruchu samochodowego, rozwoju ścieżek rowerowych, wprowadzanie wzdłuż ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu pasa zieleni izolacyjnej oraz modernizację i budowę dróg i parkingów w oparciu o materiały i technologie ograniczające emisję pyłu;
  - d. ograniczanie emisji powierzchniowej i niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej poprzez stosowanie niskoemisyjnych paliw i technologii na terenach nie wyposażonych w sieć ciepłowniczą (np. gazowe kotłownie lokalne), stosowanie niekonwencjonalnych i odnawialnych źródeł energii (OZE), rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię (oraz zakaz lokalizowania nowych energetycznych źródeł emisji na terenach wyposażonych w sieć ciepłowniczą);
  - e. ograniczanie emisji ze źródeł technologicznych i komunalno-bytowych poprzez zakaz stosowania instalacji i urządzeń wymagających pozwolenia na wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza, na terenach o przewadze zabudowy mieszkaniowej oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie.
2. w zakresie rozwoju systemu transportowego szczególne znaczenie przypisuje się wzmocnieniu roli i zasięgu działania transportu publicznego, ponieważ zapewnia to oszczędność środowiska w skali lokalnej i globalnej, głównie jako rezultat niższej energochłonności i emisji spalin w przeliczeniu na jednego pasażera, a także oszczędność terenów miejskich, ze względu na mniejsze zapotrzebowanie na powierzchnie ulic, skrzyżowań i miejsc przechowywania pojazdów.
3. w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej:
  - a. zaopatrzenie w ciepło – dostosowanie źródeł energii do wymagań ochrony środowiska, zapewnienie poprawy niezawodności i właściwych parametrów jakościowych dostaw energii cieplnej dla obecnych i przyszłych odbiorców, dopuszczenie budowy nowych jednostek produkujących ciepło o charakterze rozproszonym - decentralizacja mocy ciepłowniczej, poprawa współczynnika skojarzenia w źródłach ciepła, dzięki budowie nowych jednostek kogeneracyjnych, wykorzystanie niekonwencjonalnych i odnawialnych źródeł energii (OZE) jako czynników wspomagających podstawowe nośniki energetyczne, rozbudowa sieci ciepłowniczej;
  - b. zaopatrzenie w gaz – zwiększenie udziału paliwa gazowego w bilansie energetycznym miasta, wykorzystanie gazu jako podstawowego źródła ciepła na terenach o niskiej intensywności zabudowy, wykorzystanie gazu ziemnego do produkcji ciepła sieciowego i energii elektrycznej.

W studium ustalono także wskaźniki minimalnego procentowego udziału powierzchni biologicznie czynnej (PBC) dla wydzielonych terenów o różnym przeznaczeniu:

1. dla terenów zieleni przyjęto następujące wskaźniki PBC:

- a. ZW1 – tereny zieleni nadwiślańskiej w strefie śródmieścia funkcjonalnego – 70 %, z wyłączeniem terenów położonych na lewym brzegu Wisły na odcinku od mostu Poniatowskiego do ulicy Bolesć, na których dopuszcza się zachowanie istniejącego mniejszego wskaźnika PBC, bez możliwości jego pomniejszenia;
  - b. ZW2 i ZW3 – tereny zieleni nadwiślańskiej (w strefie miejskiej i w strefie przedmieść) – 90 %;
  - c. ZP1 – tereny zieleni urządzonej (-): min. 90 % na terenach objętych prawnymi formami ochrony przyrody oraz na terenach położonych w ich otulinach; min. 70 % na pozostałych terenach, z wyjątkiem:
    - i. terenów Pola Mokotowskiego i Parku Skaryszewskiego, dla których określa się min. 80 % PBC;
    - ii. istniejących urządzonych terenów zieleni, na których wskaźnik PBC jest mniejszy niż 70 %, gdzie dopuszcza się jego zachowanie bez możliwości pomniejszenia;
  - d. ZP2 – tereny zieleni urządzonej z udziałem terenów sportu i rekreacji – 70 %,
  - e. ZF – tereny zieleni urządzonej w ramach systemu fortecznego – 90 %.
2. dla terenów położonych w zasięgu Systemu Przyrodniczego Warszawy (SPW) do powierzchni biologicznie czynnej nie wlicza się sumy powierzchni tarasów i stropodachów urządzonych jako stałe trawniki lub kwietniki.
  3. na terenach zabudowy mieszkaniowej, dla których nie wskazano minimalnego % udziału powierzchni biologicznie czynnej (PBC) zaleca się, aby wskaźnik PBC kształtował się w granicach od 25 % do 40 %.

### **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego (PZPW)<sup>3</sup>**

Kierunki działań w zakresie zagospodarowania przestrzennego aglomeracji warszawskiej zostały określone w planie zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego, którego integralną częścią jest plan zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Warszawy (w granicach regionu statystycznego<sup>4</sup> Warszawskiego stołecznego). W PZPW w stosunku do miejskiego obszaru funkcjonalnego Warszawy określono następujące działania:

1. w zakresie poprawy jakości powietrza:
  - a. rozbudowa centralnych systemów zaopatrzenia w energię ciepłą, zmiana paliw na niskoemisyjne oraz rozwój odnawialnych źródeł energii;
  - b. ograniczanie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych poprzez m.in. rozwój zintegrowanych systemów transportowych;
2. w zakresie poprawy jakości klimatu akustycznego (działanie wpływające na jakość powietrza):
  - a. tworzenie alternatyw dla indywidualnego transportu samochodowego i jego ograniczanie w miastach;
3. w zakresie transportu zbiorowego:
  - a. budowa II i III linii metra;
  - b. budowa linii tramwajowych: do Wilanowa, do Gocławia, pętli Winnica, w rejon Łuku Siekierkowskiego, w ul. Kasprzaka, al. Wilanowskiej, ul. Św. Wincentego, ul. Głębockiej i ul. Modlińskiej;
  - c. budowa linii tramwajowej wraz z planowaną trasą Mostu Północnego, trasą Olszynki Grochowskiej oraz ulicą Krasieńskiego;

<sup>3</sup> Przyjęty Uchwałą nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r.

<sup>4</sup> Według Klasyfikacji Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych



4. w zakresie systemu gazowego wysokiego ciśnienia (inwestycje celu publicznego ustalone w dokumentach poziomu krajowego):
  - a. rozbudowa zachodniej części pierścienia wokół Warszawy oraz gazociągu Wronów – Rembelszczyzna;
  - b. rozbudowa tłoczni gazu Rembelszczyzna;
  - c. budowa gazociągów do elektrociepłowni;
5. w zakresie kształtowania systemu ochrony przyrody:
  - a. utrzymanie przestrzennej ciągłości przyrodniczej struktury Warszawy z systemem przyrodniczym terenów otaczających;
  - b. włączanie obszarów cennych przyrodniczo wokół Warszawy, w tym objętych ochroną, w struktury zielonego pierścienia;
  - c. ograniczanie degradacji terenów zieleni, w tym ochrona lasów miejskich jako ważnego elementu zielonej infrastruktury;
  - d. wdrażanie koncepcji zielonej i błękitnej infrastruktury poprzez zachowanie i kształtowanie spójności z regionalnym systemem ekologicznym;
6. w zakresie ochrony bioróżnorodności i krajobrazu:
  - a. utrzymanie stref regeneracji i wymiany powietrza w Warszawie.

### **1.1.3. Strefa miasto Płock.**

Kierunki polityki przestrzennej oraz lokalne zasady zagospodarowania dla Płocka zostały określone w uchwale Nr 565/XXXIII/2013 Rady Miasta Płocka z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Płocka stanowiąca zmianę Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Płocka przyjętego uchwałą Nr 967/LXIII/98 Rady Miasta Płocka z dnia 21 kwietnia 1998 r. Zgodnie z treścią ww. uchwały w zakresie ochrony powietrza należy dążyć do ciągłej poprawy jego stanu i jakości, a do najważniejszych zadań z tym związanych należą:

1. zmiana nośników energii z paliw stałych na paliwa płynne, gazowe, w tym źródła geotermalne;
2. centralizowanie źródeł ciepła;
3. rozbudowa miejskich sieci ciepłych w oparciu o „czyste” źródła energii;
4. oszczędzanie energii w systemach przesyłowych;
5. termomodernizacja budynków;
6. ograniczenie i wyeliminowanie energochłonnych technologii w przemyśle i produkcji;
7. wymiana taboru komunikacji miejskiej;
8. ograniczenie lokalizacji działalności gospodarczych, które mogą pogarszać stan powietrza;
9. zwiększenie przepustowości ulic, w celu zmniejszenia emisji spalin.

### **1.1.4. Strefa miasto Radom.**

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Radom przyjętym uchwałą Nr 221/99 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 29 grudnia 1999 r. z późniejszymi zmianami zawarto koncepcję przestrzennego zagospodarowania miasta. Ochrona powietrza została ujęta w celu kierunkowym 4: Bezpieczeństwo ekologiczne i poprawa jakości środowiska jako: „Poprawa jakości powietrza atmosferycznego w mieście”. Jednakże zaznaczyć należy, że w stosunku do obowiązującego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego podjęta została uchwała Nr 678/2018 Rady

Miejskiej w Radomiu z dnia 28 maja 2018 r. o przystąpieniu do sporządzenia nowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Radom.

Ponadto szczegółowe kierunki działań w zakresie ochrony powietrza dla Radomia określone zostały w opracowaniu „Studium uwarunkowań rozwoju Radomia i strefy podmiejskiej” (Warszawa 2011). Są to:

1. likwidacja pieców węglowych do ogrzewania budynków jednorodzinnych oraz zastosowanie pieców gazowych lub ogrzewania elektrycznego, czy kolektorów słonecznych w celu obniżenia emisji zanieczyszczeń na terenie dzielnic Radomia, które mają przekroczone wskaźniki;
2. ograniczenie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych przez modernizacje kotłów na terenie ciepłowni w Radomiu;
3. modernizacja oraz rozbudowa istniejącej infrastruktury zbiorowego zaopatrzenia w ciepło.

Podjęta została uchwała Nr 678/2018 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 28.05.2018 r. o przystąpieniu do sporządzenia nowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Radom.

## **1.2. Obszary ograniczonego użytkowania.**

Na terenie województwa mazowieckiego utworzone zostały dwa obszary ograniczonego użytkowania dla portów lotniczych ze względu na to, że poza terenem tych obiektów nie ma możliwości dotrzymania standardów jakości środowiska w zakresie hałasu. Przedmiotowe obszary ograniczonego użytkowania zostały utworzone uchwałą Nr 76/11 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2011 roku w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2011, Nr 128, poz. 4086, ze zm.) oraz uchwałą Nr 139/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 czerwca 2012 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego Warszawa – Modlin w Nowym Dworze Mazowieckim (Dz. Urz. Woj. Maz. poz. 4944).

W obszarach ograniczonego użytkowania wprowadzono ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu i sposobu korzystania z terenów m.in. poprzez:

- 1) zakaz przeznaczania terenów pod zabudowę mieszkaniową jedno- i wielorodzinną, mieszkaniowo-usługową, zagrodową, zamieszkania zbiorowego, związaną ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitale i domy opieki społecznej,
- 2) zakaz lokalizowania budynków o funkcji mieszkaniowej, mieszkaniowo- usługowej, zagrodowej, zamieszkania zbiorowego, szpitali, domów opieki społecznej oraz o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- 3) zakaz zmiany funkcji budynków istniejących na budynki o funkcji mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej, zagrodowej, zamieszkania zbiorowego, szpitali, domów opieki społecznej oraz o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży;

Dla obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie wprowadzono dodatkowo:

- 1) zakaz przeznaczania terenów pod szpitale i domy opieki społecznej oraz pod zabudowę związaną ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- 2) zakaz lokalizowania budynków o funkcji szpitali, domów opieki społecznej oraz o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- 3) zakaz się zmiany funkcji budynków istniejących na budynki o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów opieki społecznej.

Ponadto określano następujące wymagania techniczne dotyczące budynków objętych obszarem ograniczonego użytkowania:

- 1) w nowoprojektowanych budynkach należy zapewnić izolacyjność akustyczną ścian zewnętrznych, okien i drzwi w ścianach zewnętrznych, dachów i stropodachów – zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i przepisami wykonawczymi do tej ustawy;
- 2) w istniejących budynkach należy zastosować zabezpieczenia zapewniające dopuszczalne poziomy hałasu w pomieszczeniach – zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i przepisami wykonawczymi do tej ustawy.

### 1.3 Strefy przemysłowe.

Na terenie województwa mazowieckiego nie zostały utworzone strefy przemysłowe zgodnie z art. 136a ustawy Prawo ochrony środowiska.

## 2. Bilans substancji w powietrzu sporządzony dla podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych niebędących podmiotami korzystającymi ze środowiska, z uwzględnieniem emisji substancji w powietrzu spoza obszaru stref objętych programem.

Informacje o napływowej emisji zanieczyszczeń z terenu Białorusi i Ukrainy oraz województw sąsiadujących z województwem mazowieckim uzyskano z danych opublikowanych na stronie <http://www.emep.int/>. Na ich podstawie utworzono katastry emisji dla poszczególnych grup źródeł wg kategoryzacji źródeł SNAP.

Do określenia wielkości emisji ze stref województwa mazowieckiego wykorzystano bazy emisji dla województwa mazowieckiego uwzględnione w ocenie jakości powietrza dla województwa mazowieckiego za 2018 rok oraz za rok 2021, opracowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

W poniższych tabelach zestawiono bilanse emisji poszczególnych zanieczyszczeń z napływu spoza stref w 2018 r. oraz w roku aktualizacji 2021, a także wielkości emisji zanieczyszczeń dla każdej strefy w województwie mazowieckim oraz zilustrowano je diagramami kołowymi<sup>5</sup>

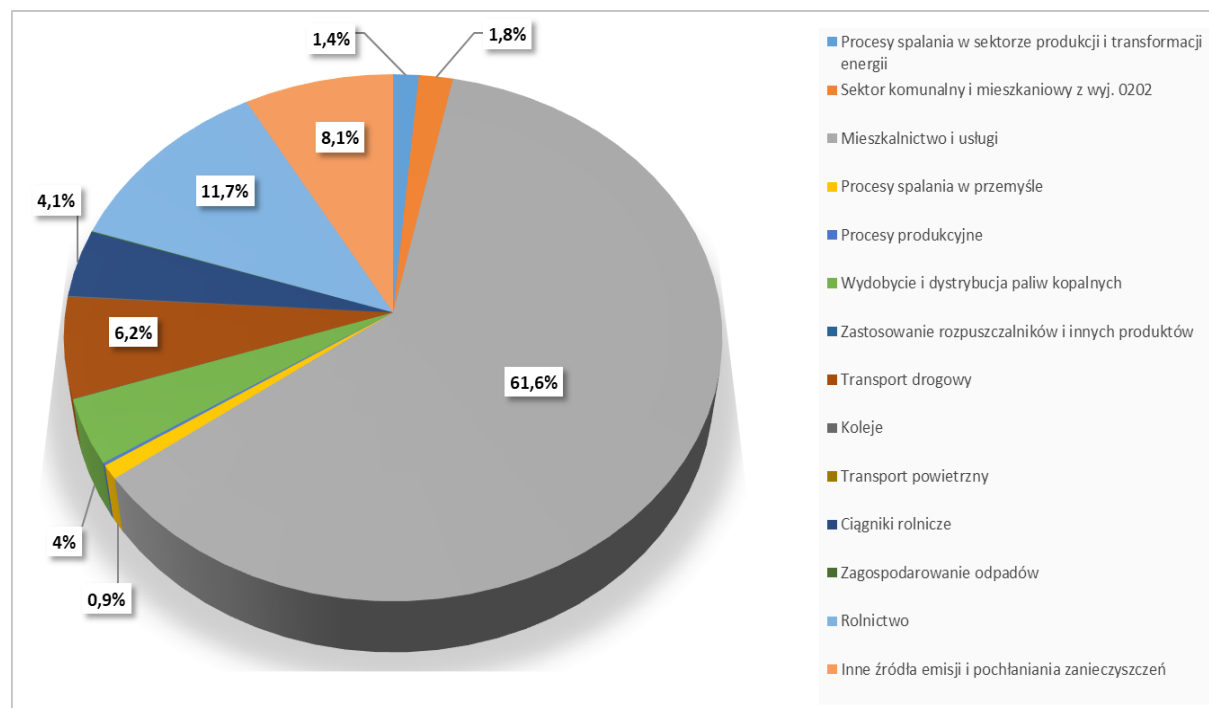
### 2.1. Strefa mazowiecka.

Tabela 1 Bilans emisji zanieczyszczeń wg kategorii SNAP z terenu strefy mazowieckiej w 2018 r.

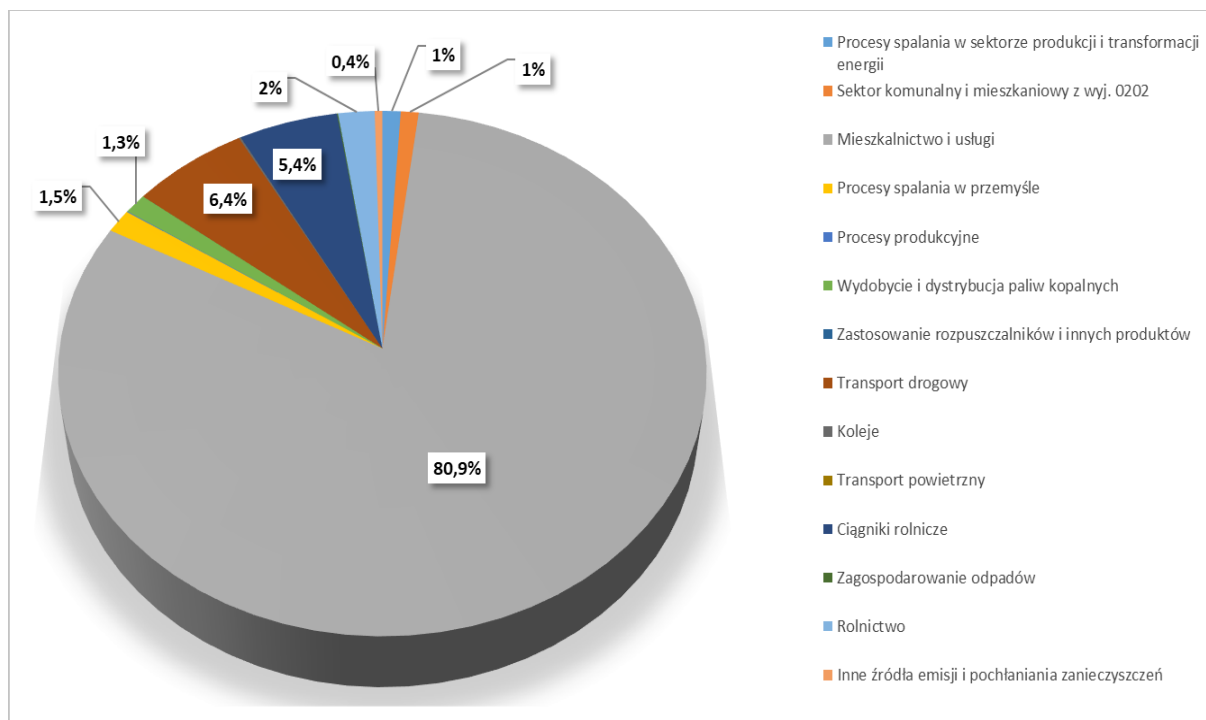
Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	520,848	1,4	283,124	1,0	337,324	2,4
Sektor komunalny i mieszkaniowy z wyj. 0202	02	693,250	1,8	275,814	1,0	159,300	1,2

<sup>5</sup> Wyjaśnienie - na diagramach dla liczb poniżej 1, ze względu na uśrednienie do liczb całkowitych pokazuje się 0, więc może wystąpić sytuacja, iż dana kategoria jest widoczna (np. jej udział to 0,5%), ale nie ma etykiety z oznaczeniem wielkości udziału

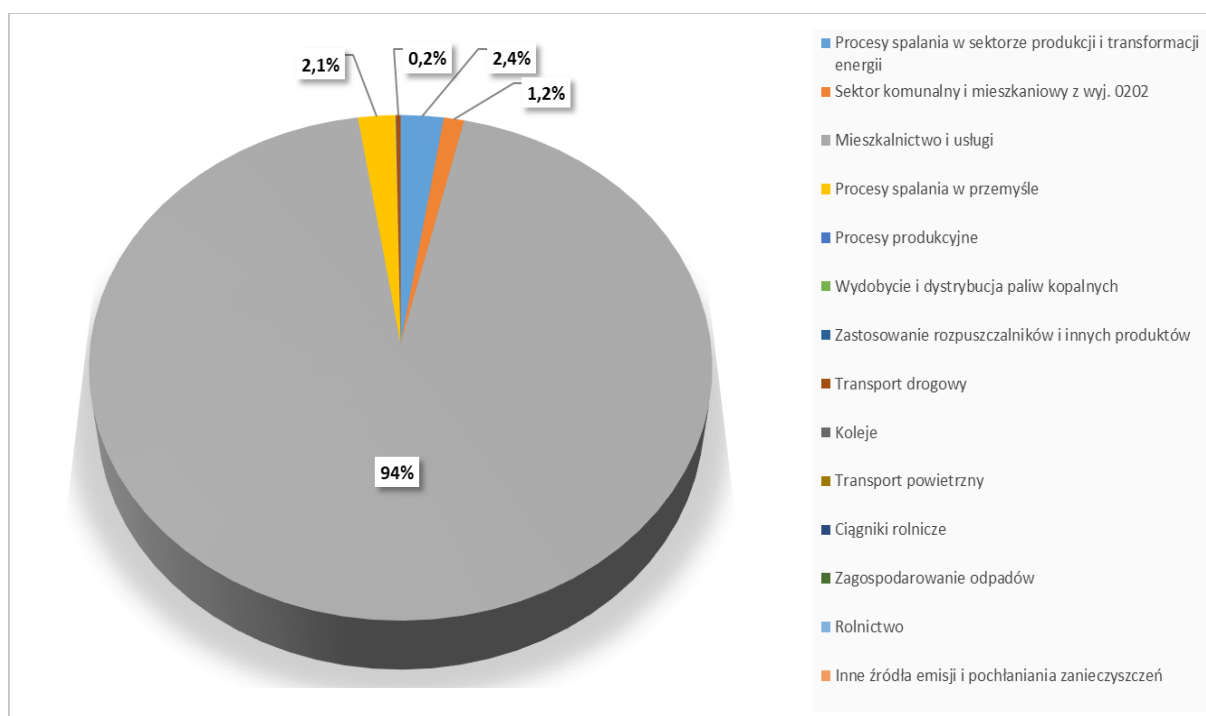
Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji
Mieszkalnictwo i usługi	0202	23278,027	61,6	22925,339	80,9	12973,6	94,0
Procesy spalania w przemyśle	03	325,231	0,9	415,111	1,5	293,469	2,1
Procesy produkcyjne	04	64,234	0,2	10,295	0,0	4,806	0,0
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	1504,557	4,0	357,045	1,3	Nie występuje	Nie występuje
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	5,49	0,0	0,787	0,0	0,20025	0,0
Transport drogowy	07	2325,734	6,2	1810,654	6,4	34,1	0,2
Koleje	0802	28,213	0,1	27,901	0,1	0,200252	0,0
Transport powietrzny	0805	0,4164	0,0	0,4118	0,0	Nie występuje	Nie występuje
Ciągniki rolnicze	0806	1557,651	4,1	1540,399	5,4	Nie występuje	Nie występuje
Zagospodarowanie odpadów	09	22,52	0,1	16,47	0,1	Nie występuje	Nie występuje
Rolnictwo	10	4437,359	11,7	564,188	2,0	Nie występuje	Nie występuje
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	3049,502	8,1	118,9472	0,4	Nie występuje	Nie występuje
Suma	Nie dotyczy	37813,032	100	28346,489	100	13803,0	100



Rysunek 1 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP ze strefy mazowieckiej w 2018 r.



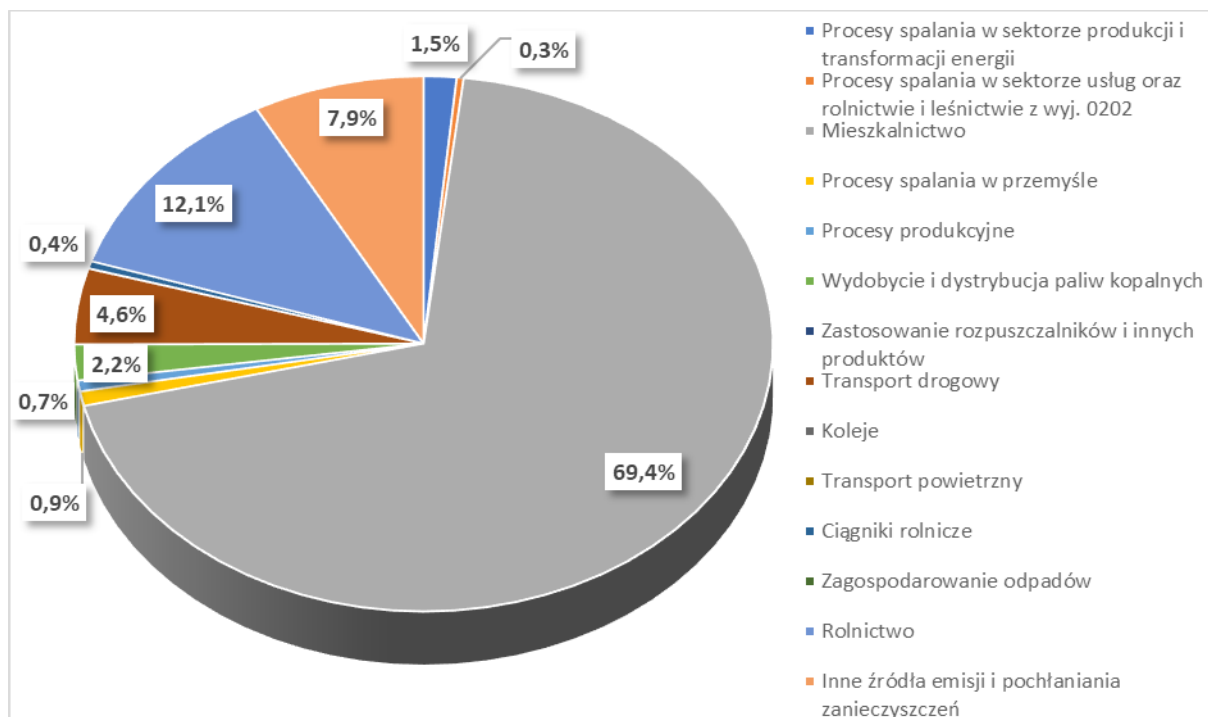
Rysunek 2 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP ze strefy mazowieckiej w 2018 r.



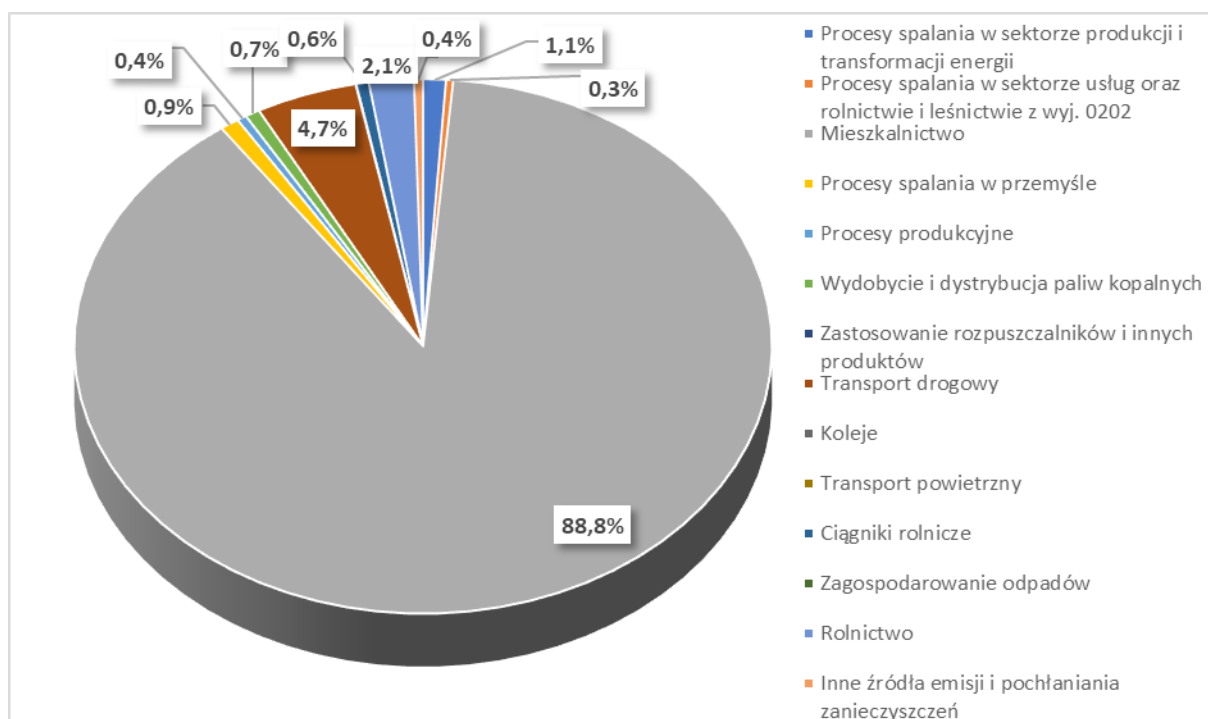
Rysunek 3 Bilans emisji benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP ze strefy mazowieckiej w 2018 r.

Tabela 2 Bilans emisji zanieczyszczeń wg kategorii SNAP z terenu strefy mazowieckiej w 2021 r.

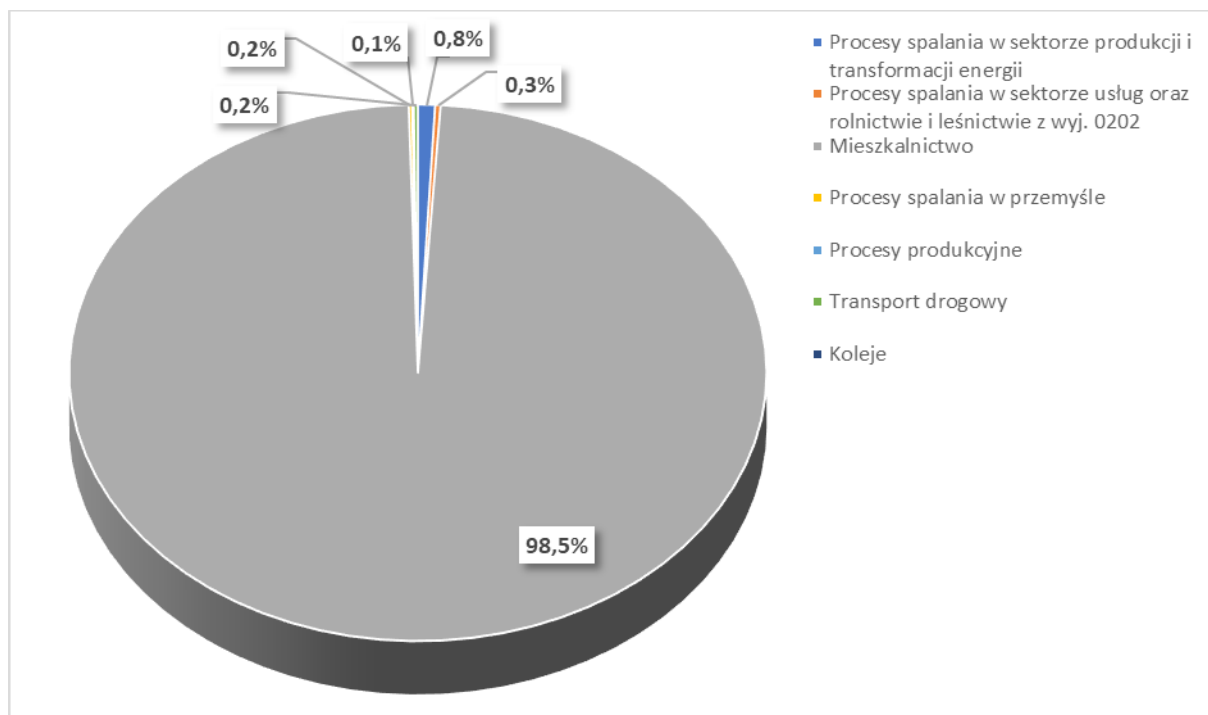
Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	545,551	1,5	291,178	1,1	122,5	0,8
Procesy spalania w sektorze usług oraz rolnictwie i leśnictwie z wyj. 0202	02 bez 0202	114,737	0,3	91,263	0,3	38,7	0,3
Mieszkalnictwo	0202	25010,934	69,4	24547,386	88,8	15230,8	98,5
Procesy spalania w przemyśle	03	316,362	0,9	245,726	0,9	23,9	0,2
Procesy produkcyjne	04	236,741	0,7	122,135	0,4	11,6	0,1
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	779,404	2,2	187,013	0,7	Nie występuje	Nie występuje
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,081	0,0	0,049	0,0	Nie występuje	Nie występuje
Transport drogowy	07	1645,341	4,6	1298,630	4,7	29,2	0,2
Koleje	0802	8,081	0,0	7,779	0,0	0,2	0,0
Transport powietrzny	0805	0,232	0,0	0,234	0,0	Nie występuje	Nie występuje
Ciągniki rolnicze	0806	158,565	0,4	160,447	0,6	Nie występuje	Nie występuje
Zagospodarowanie odpadów	09	0,180	0,0	0,027	0,0	Nie występuje	Nie występuje
Rolnictwo	10	4349,997	12,1	574,204	2,1	Nie występuje	Nie występuje
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	2862,147	7,9	115,500	0,4	Nie występuje	Nie występuje
Suma		36028,347	100	27641,572	100	15456,9	100



Rysunek 4 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP ze strefy mazowieckiej w 2021 r.



Rysunek 5 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP ze strefy mazowieckiej w 2021 r.

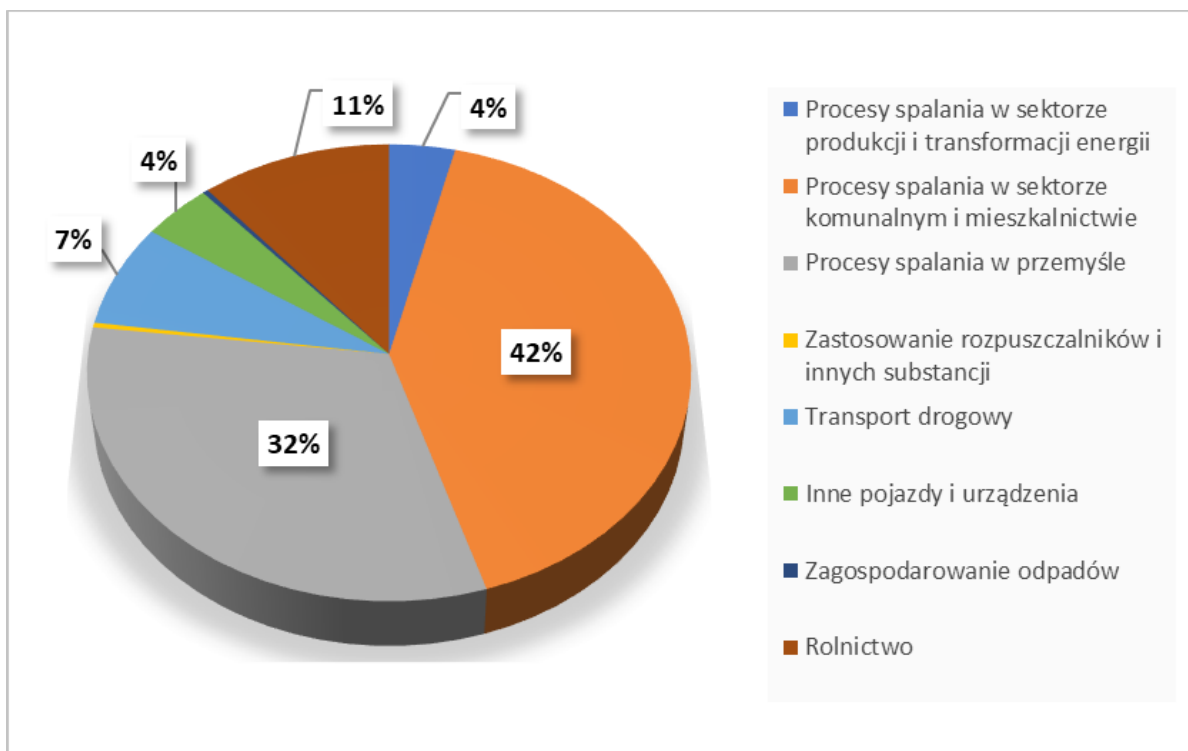


Rysunek 6 Bilans emisji benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP ze strefy mazowieckiej w 2021 r.

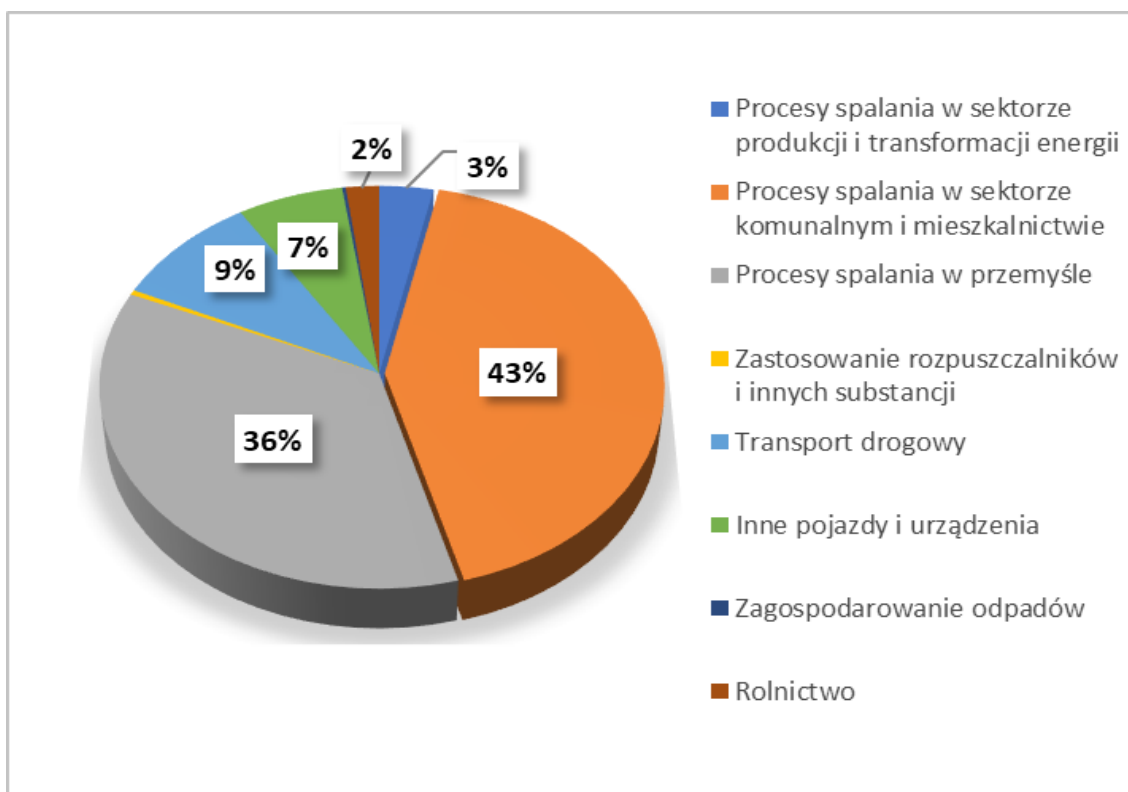
Tabela 3 Bilans emisji napływowej zanieczyszczeń wg kategorii SNAP dla strefy mazowieckiej w 2018 r.

Typ emisji w promieniu 30 km wokół strefy mazowieckiej	SNAP	PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	1193,4	3,8	649,6	3,3	121,8	3,1
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkalnictwie	02	12947,4	41,4	8243,7	42,4	3625,5	93,0
Procesy spalania w przemyśle	03	9932,3	31,7	6983,6	35,9	10	0,3
Zastosowanie rozpuszczalników i innych substancji	06	107,9	0,3	74,1	0,4	0,3	0,0
Transport drogowy	07	2285,2	7,3	1779,9	9,2	31,1	0,8
Inne pojazdy i urządzenia	08	1273,1	4,1	1273,1	6,5	54,8	1,4
Zagospodarowanie odpadów	09	101	0,3	43	0,2	7,9	0,2
Rolnictwo	10	3466,1	11,1	398,2	2,0	47,8	1,2
SUMA	Nie dotyczy	31306,4	100	19445,2	100	3899,2	100

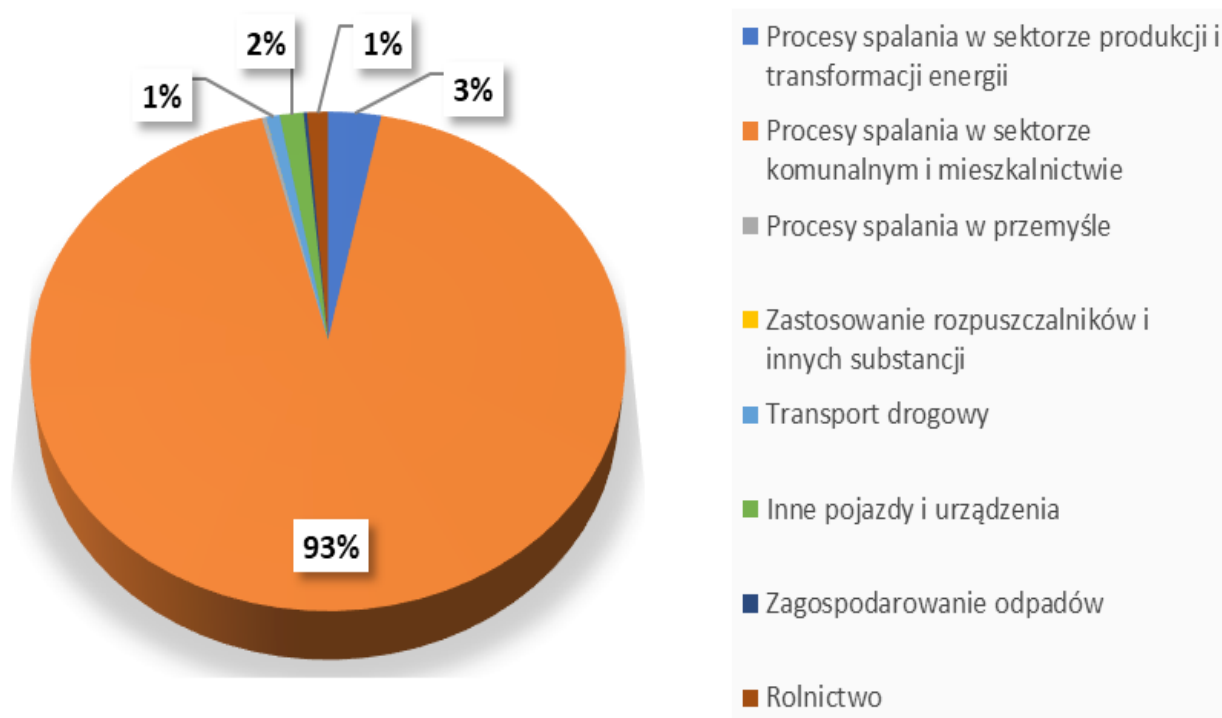




Rysunek 7 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP dla strefy mazowieckiej w 2018 r.



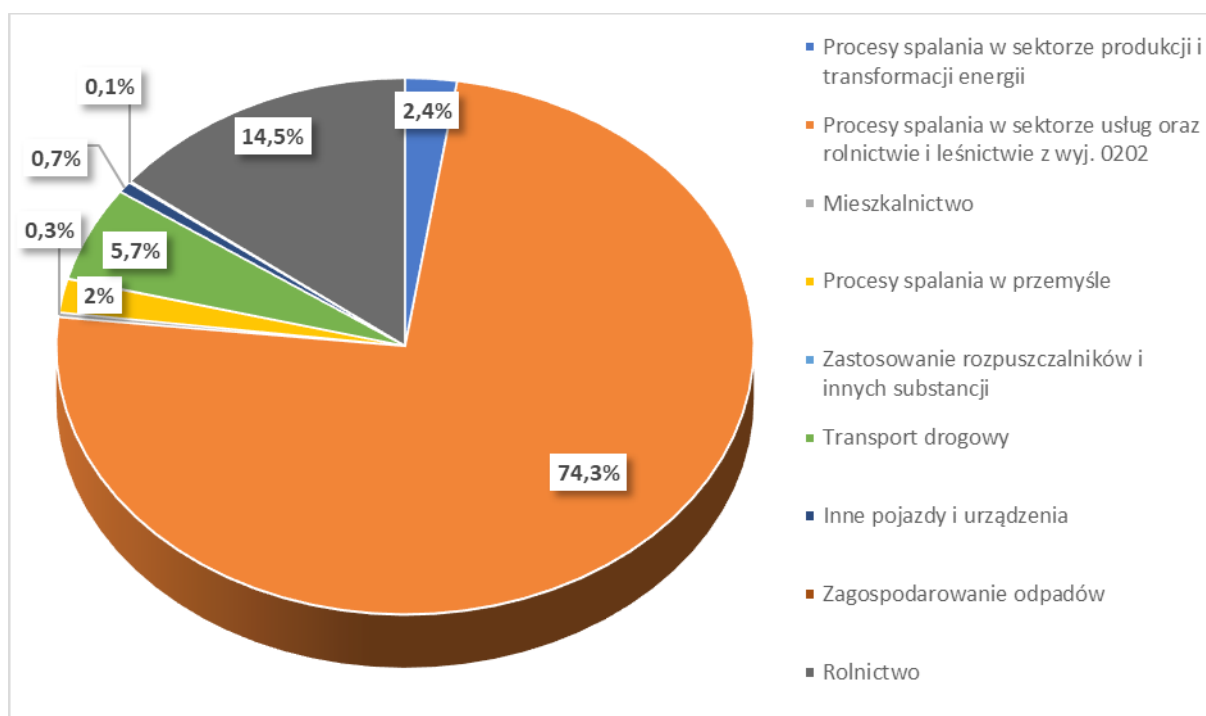
Rysunek 8 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP dla strefy mazowieckiej w 2018 r.



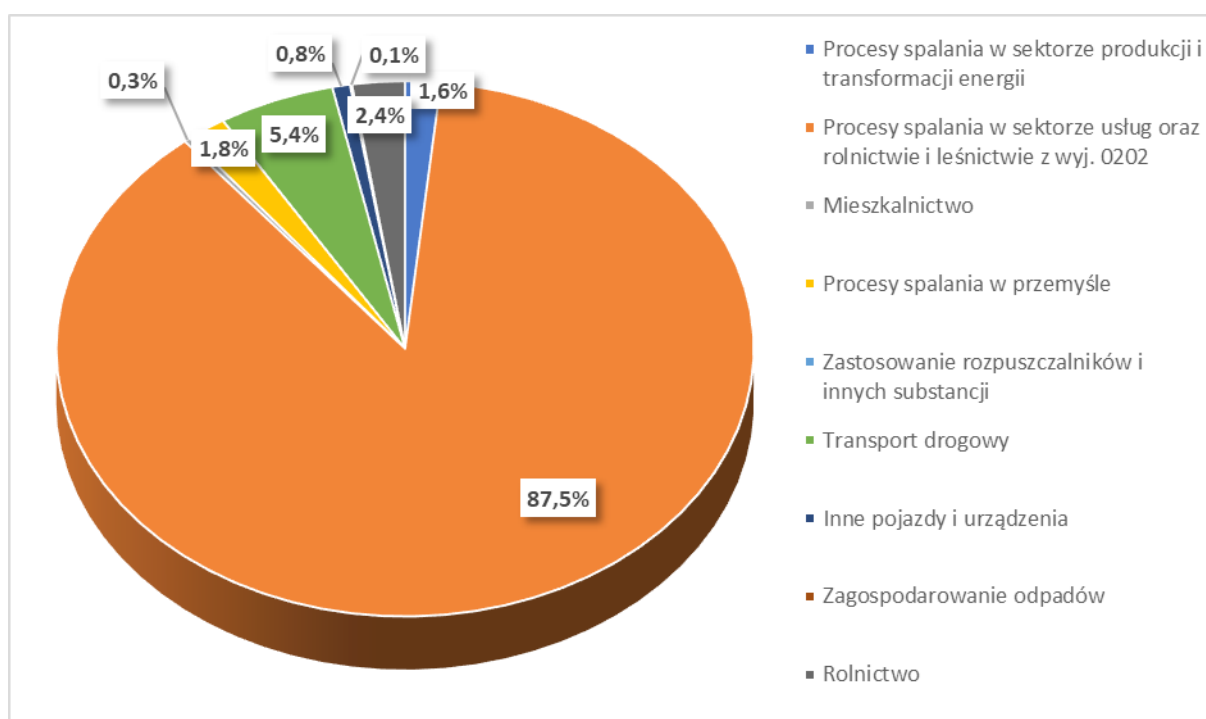
Rysunek 9 Bilans emisji napływowej benzo(a)pirenu wg kategorii SNAP dla strefy mazowieckiej w 2018 r.

Tabela 4 Bilans emisji napływowej zanieczyszczeń wg kategorii SNAP dla strefy mazowieckiej w 2021 r.

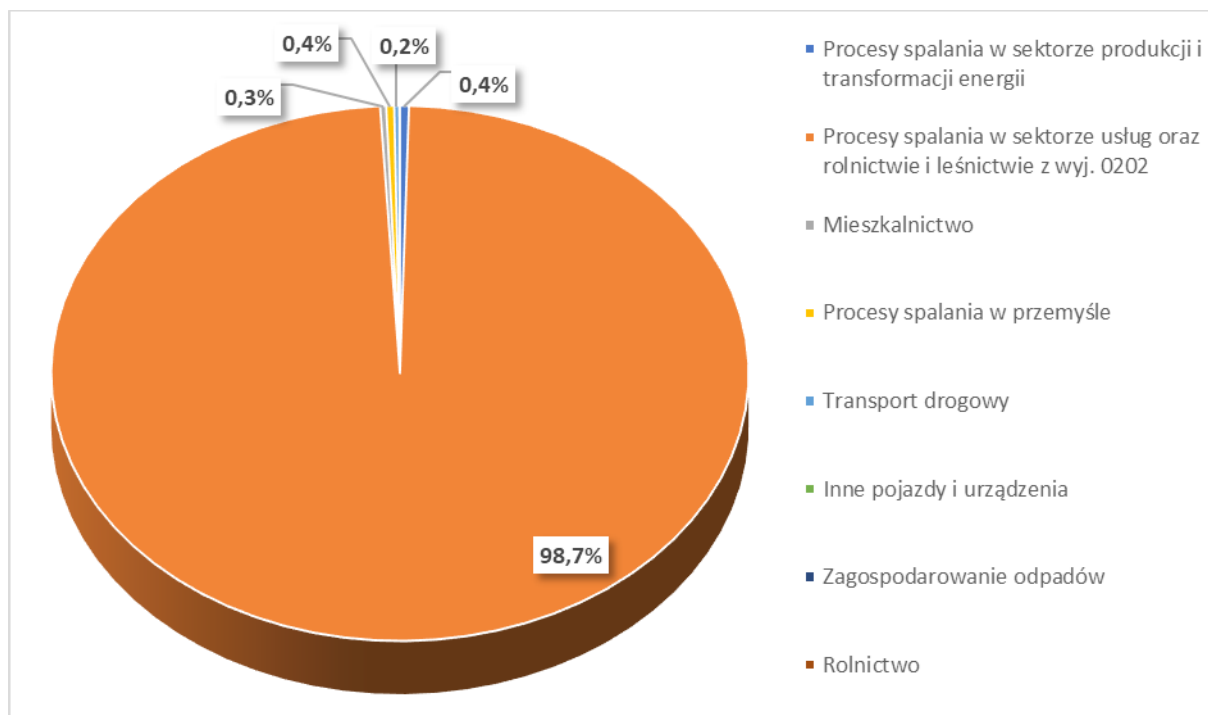
Typ emisji w promieniu 30 km wokół strefy mazowieckiej	SNAP	PM10 [Mg/rok]	PM10 %	PM2,5 [Mg/rok]	PM25 %	B(a)P [kg/rok]	B(a)P %
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	678,0	2,4	388,2	1,6	52,6	0,4
Procesy spalania w sektorze usług oraz rolnictwie i leśnictwie z wyj. 0202	02 bez 0202	21074,4	74,3	20673,8	87,5	12526,3	98,7
Mieszkalnictwo	0202	79,3	0,3	68,8	0,3	35,1	0,3
Procesy spalania w przemyśle	03	571,7	2,0	435,4	1,8	46,9	0,4
Zastosowanie rozpuszczalników i innych substancji	06	9,7	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0
Transport drogowy	07	1618,7	5,7	1273,9	5,4	30,1	0,2
Inne pojazdy i urządzenia	08	195,1	0,7	194,2	0,8	2,1	0,0
Zagospodarowanie odpadów	09	24,0	0,1	20,9	0,1	1,3	0,0
Rolnictwo	10	4100,7	14,5	577,8	2,4	0,0	0,0
SUMA		28351,6	100	23635,3	100	12694,5	100



Rysunek 10 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP dla strefy mazowieckiej w 2021 r.



Rysunek 11 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP dla strefy mazowieckiej w 2021 r.



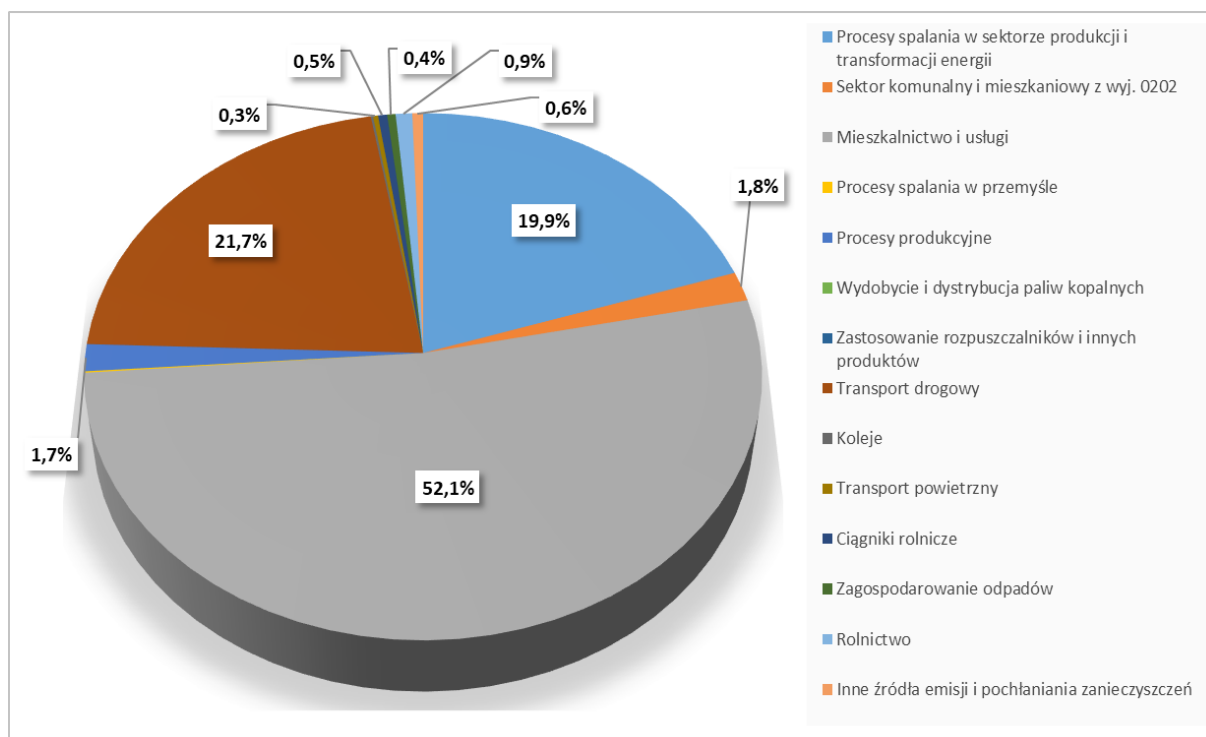
Rysunek 12 Bilans emisji napływowej benzo(a)pirenu wg kategorii SNAP dla strefy mazowieckiej w 2021 r.

## 2.2. Strefa aglomeracja warszawska.

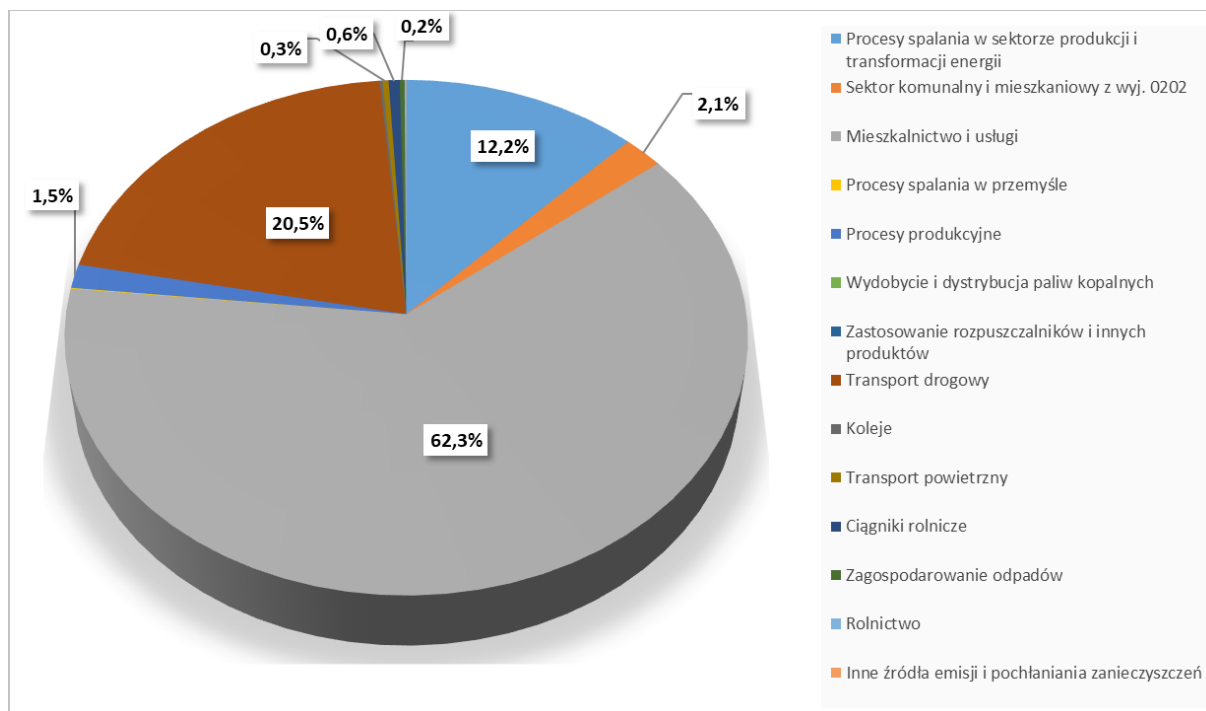
Tabela 5 Bilans emisji zanieczyszczeń wg kategorii SNAP z terenu strefy aglomeracja warszawska w 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji	NO <sub>2</sub> [Mg/rok]	Udział [%] NO <sub>2</sub> w łącznej emisji
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	310,471	19,9	157,171	12,2	17,73614	3,6	4959,027	42,8
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02	28,106	1,8	26,563	2,1	18,43757	3,7	136,798	1,2
Mieszkalnictwo i usługi	0202	813,116	52,1	800,948	62,3	450,4	91,4	570,042	4,9
Procesy spalania w przemyśle	03	1,305	0,1	0,7017	0,1	1,002	0,2	137,598	1,2
Procesy produkcyjne	04	25,797	1,7	19,346	1,5	0,1002	0,0	96,399	0,8
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,0003	0,0	0,0003	0,0	0,007	0,0	0,9	0,0
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,1004	0,0	0,0401	0,0	0,01002	0,0	1,6	0,0
Transport drogowy	07	339,311	21,7	263,133	20,5	4,9	1,0	4922,127	42,5
Koleje	0802	1,929	0,1	1,925	0,1	0,0070	0,0	21,439	0,2
Transport powietrzny	0805	4,015	0,3	4,009	0,3	Nie występuje	Nie występuje	630,191	5,4
Ciągniki rolnicze	0806	7,176	0,5	7,286	0,6	Nie występuje	Nie występuje	46,399	0,4

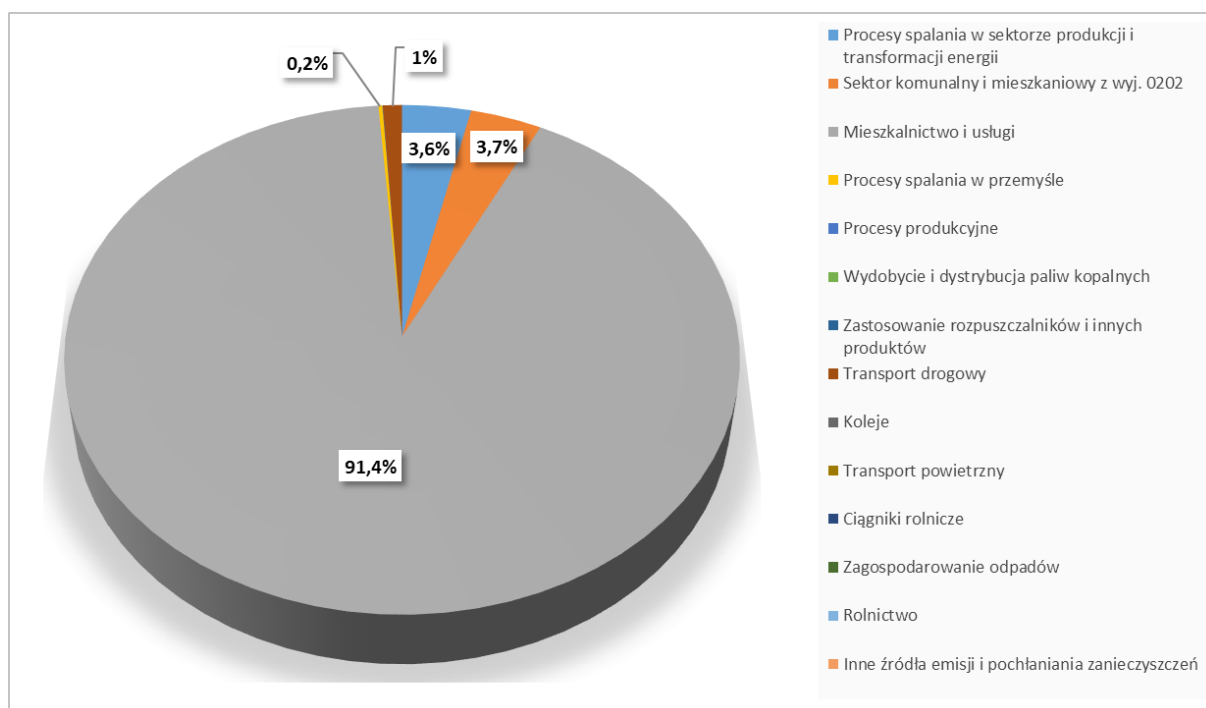
Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji	NO <sub>2</sub> [Mg/rok]	Udział [%] NO <sub>2</sub> w łącznej emisji
Zagospodarowanie odpadów	09	6,756	0,4	3,198	0,2	Nie występuje	Nie występuje	28,76	0,3
Rolnictwo	10	14,45072	0,9	0,812	0,1	Nie występuje	Nie występuje	25,19968	0,2
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	7,932932	0,6	0,310710061	0,0	Nie występuje	Nie występuje	Nie występuje	Nie występuje
SUMA	Nie dotyczy	1560,466	100	1285,444	100	492,6	100	11576,48	100



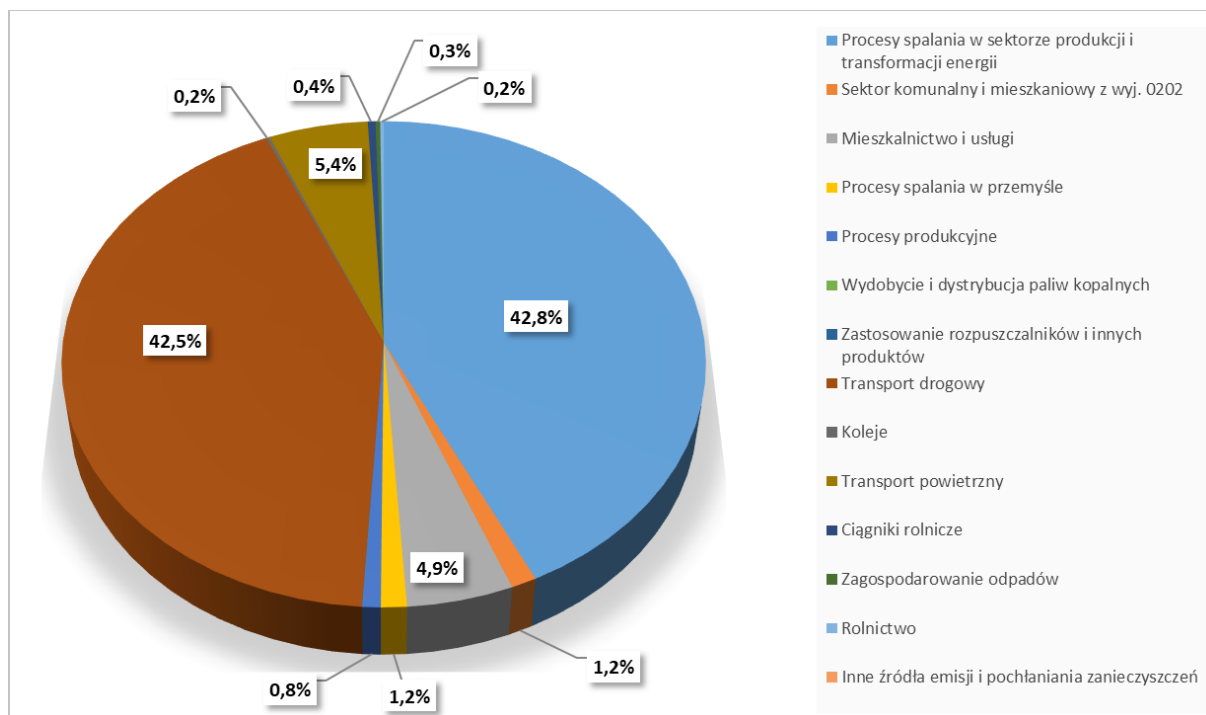
Rysunek 13 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP ze strefy aglomeracja warszawska w 2018 r.



Rysunek 14 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> [%] wg kategorii SNAP ze strefy aglomeracja warszawska w 2018 r.



Rysunek 15 Bilans emisji benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP ze strefy aglomeracja warszawska w 2018 r.



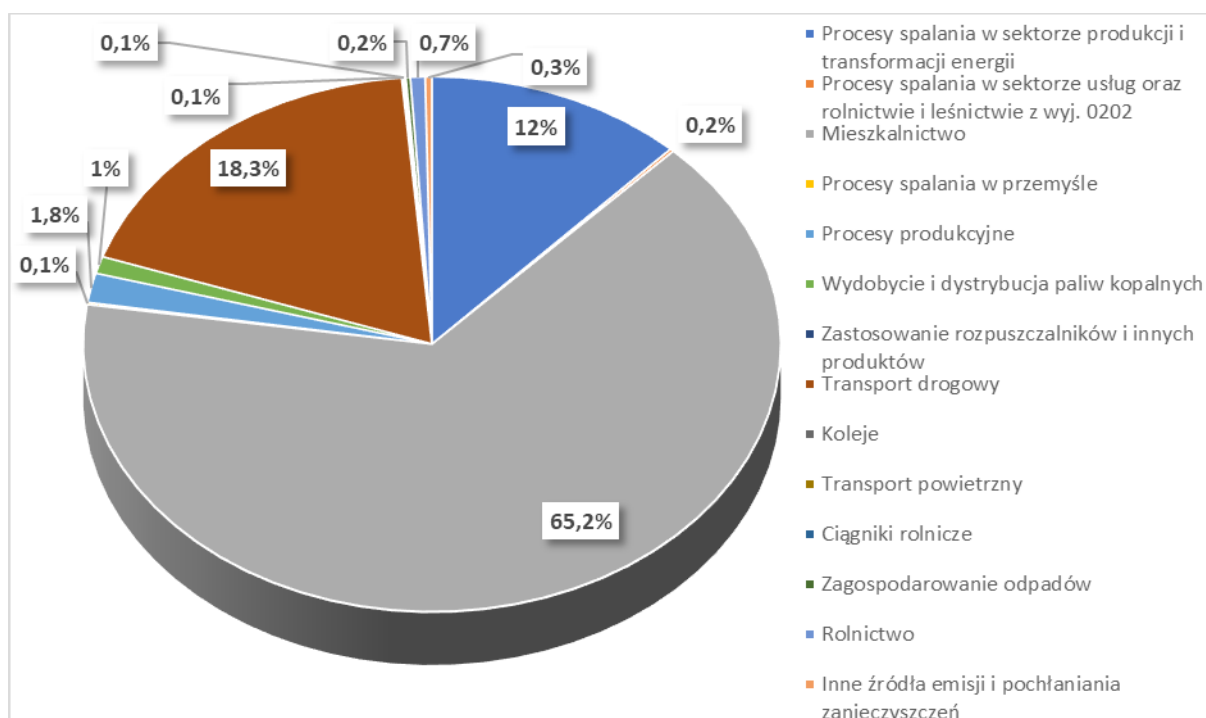
Rysunek 16 Bilans emisji ditlenku azotu [%] wg kategorii SNAP ze strefy aglomeracja warszawska w 2018 r.

Tabela 6 Bilans emisji zanieczyszczeń wg kategorii SNAP z terenu strefy aglomeracja warszawska w 2021 r.

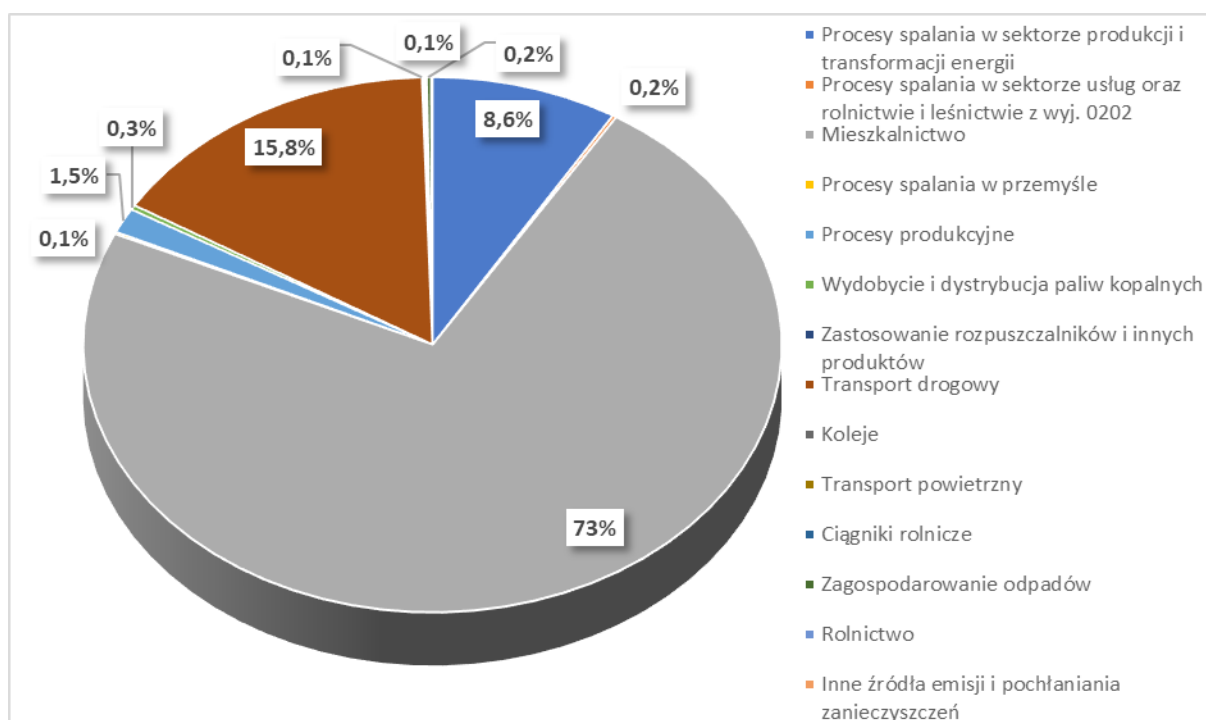
Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji	NO <sub>2</sub> [Mg/rok]	Udział [%] NO <sub>2</sub> w łącznej emisji
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	234,804	12,0	148,159	8,6	41,5	5,0	4 482,1	38,9
Procesy spalania w sektorze usług oraz rolnictwie i leśnictwie z wyj. 0202	02 bez 0202	3,391	0,2	3,065	0,2	0,5	0,1	95,6	0,8
Mieszkalnictwo	0202	1275,509	65,2	1251,932	73,0	774,0	94,0	723,521	6,3

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji	NO <sub>2</sub> [Mg/rok]	Udział [%] NO <sub>2</sub> w łącznej emisji
Procesy spalania w przemyśle	03	2,568	0,1	2,272	0,1	0,5	0,1	120,0	1,0
Procesy produkcyjne	04	34,630	1,8	25,877	1,5	0,1	0,0	90,6	0,8
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	20,190	1,0	4,845	0,3	Nie występuje	Nie występuje	Nie występuje	Nie występuje
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,024	0,0	0,024	0,0	Nie występuje	Nie występuje	0,0	0,0
Transport drogowy	07	358,386	18,3	271,142	15,8	6,5	0,8	5 616,423	48,8
Koleje	0802	1,140	0,1	1,112	0,1	0,0	0,0	41,7	0,4
Transport powietrzny	0805	1,747	0,1	1,791	0,1	Nie występuje	Nie występuje	274,2	2,4
Ciągniki rolnicze	0806	0,761	0,0	0,780	0,0	Nie występuje	Nie występuje	18,2	0,2
Zagospodarowanie odpadów	09	4,066	0,2	3,558	0,2	Nie występuje	Nie występuje	30,7	0,3
Rolnictwo	10	13,327	0,7	0,779	0,0	Nie występuje	Nie występuje	23,7	0,2
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	6,125	0,3	0,268	0,0	Nie występuje	Nie występuje	Nie występuje	Nie występuje
SUMA		1956,668	100	1715 603	100	823,2	100	11516,803	100

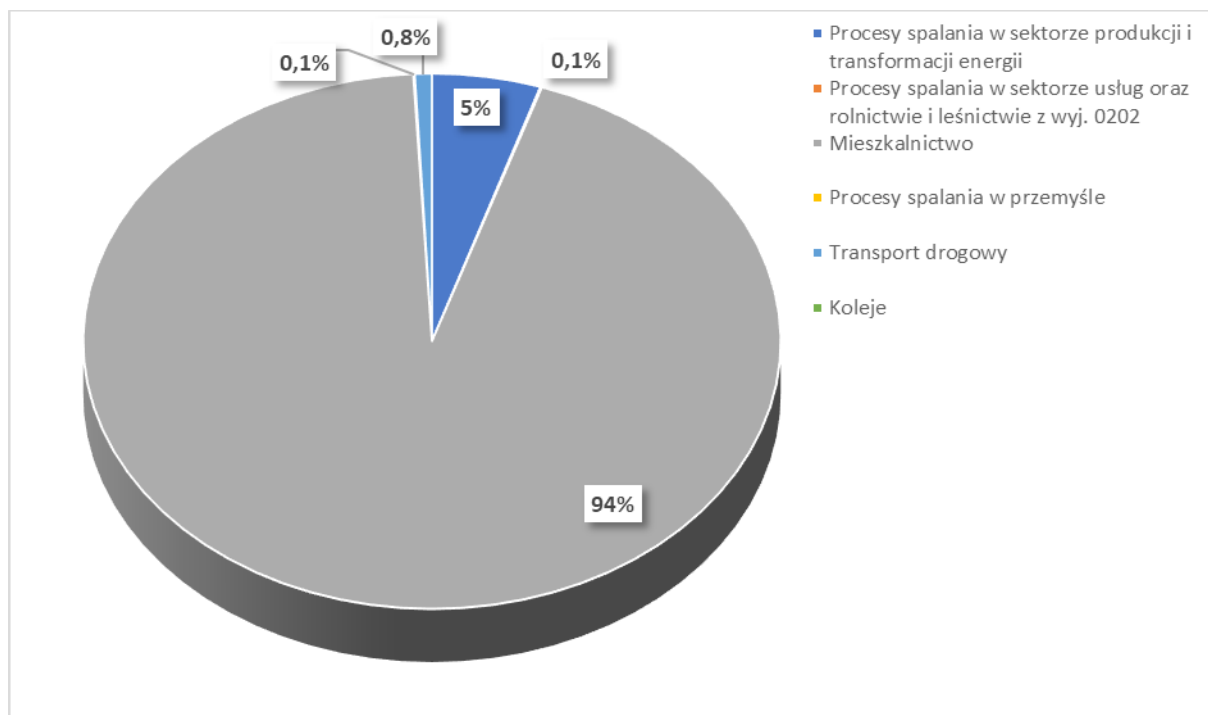




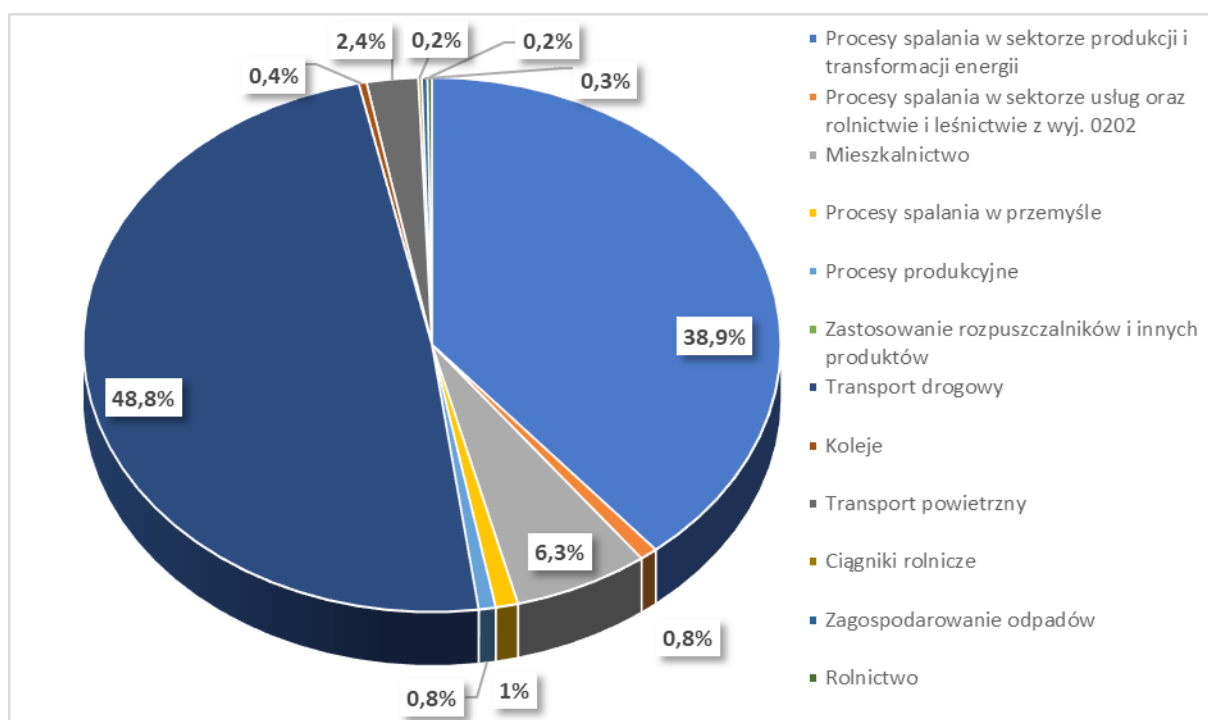
Rysunek 17 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP ze strefy aglomeracja warszawska w 2021 r.



Rysunek 18 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP ze strefy aglomeracja warszawska w 2021 r.



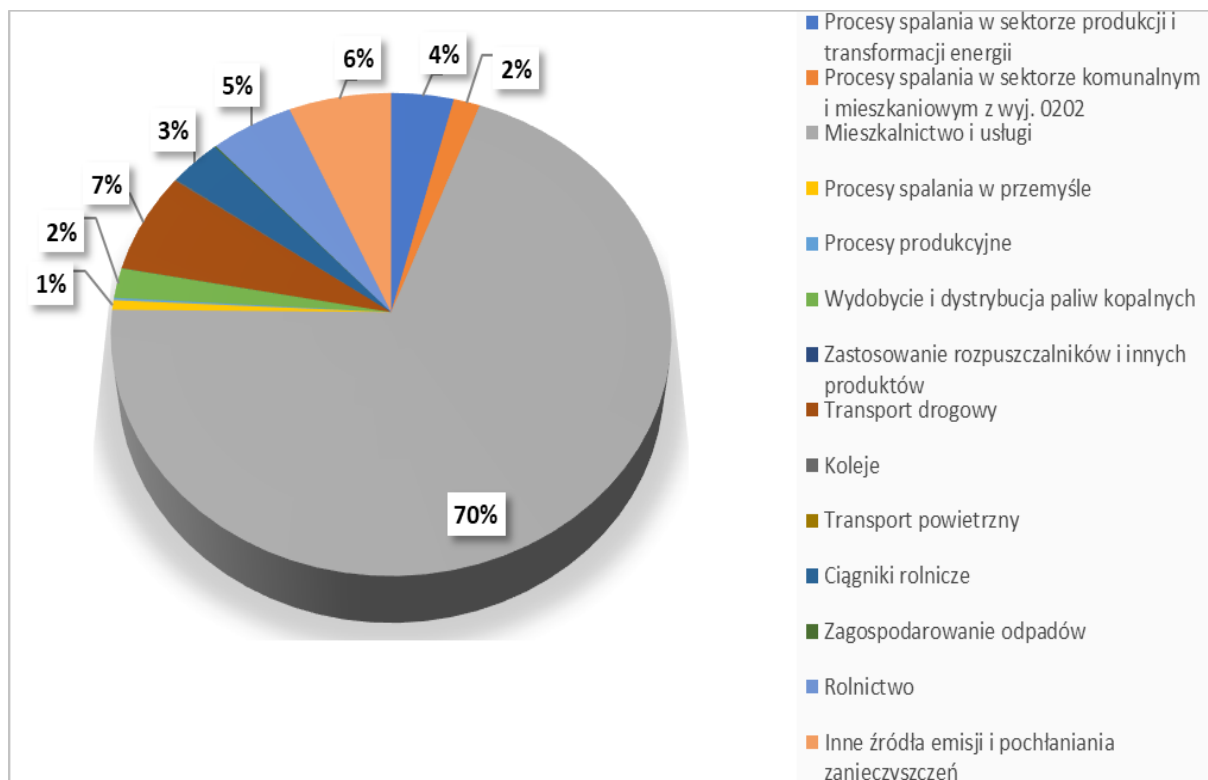
Rysunek 19 Bilans emisji benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP ze strefy aglomeracja warszawska w 2021 r.



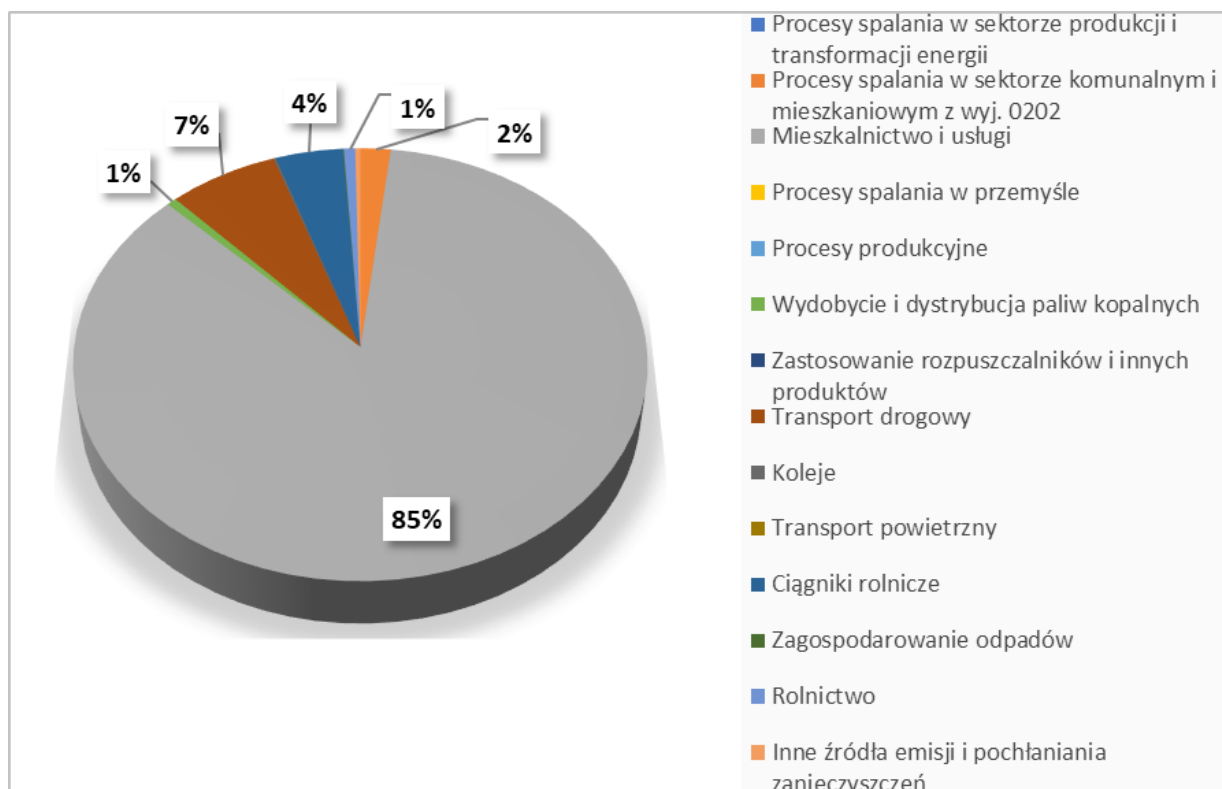
Rysunek 20 Bilans emisji ditlenku azotu [%] wg kategorii SNAP ze strefy aglomeracja warszawska w 2021 r.

Tabela 7 Bilans emisji napływowej zanieczyszczeń wg kategorii SNAP dla strefy aglomeracja warszawska w 2018 r.

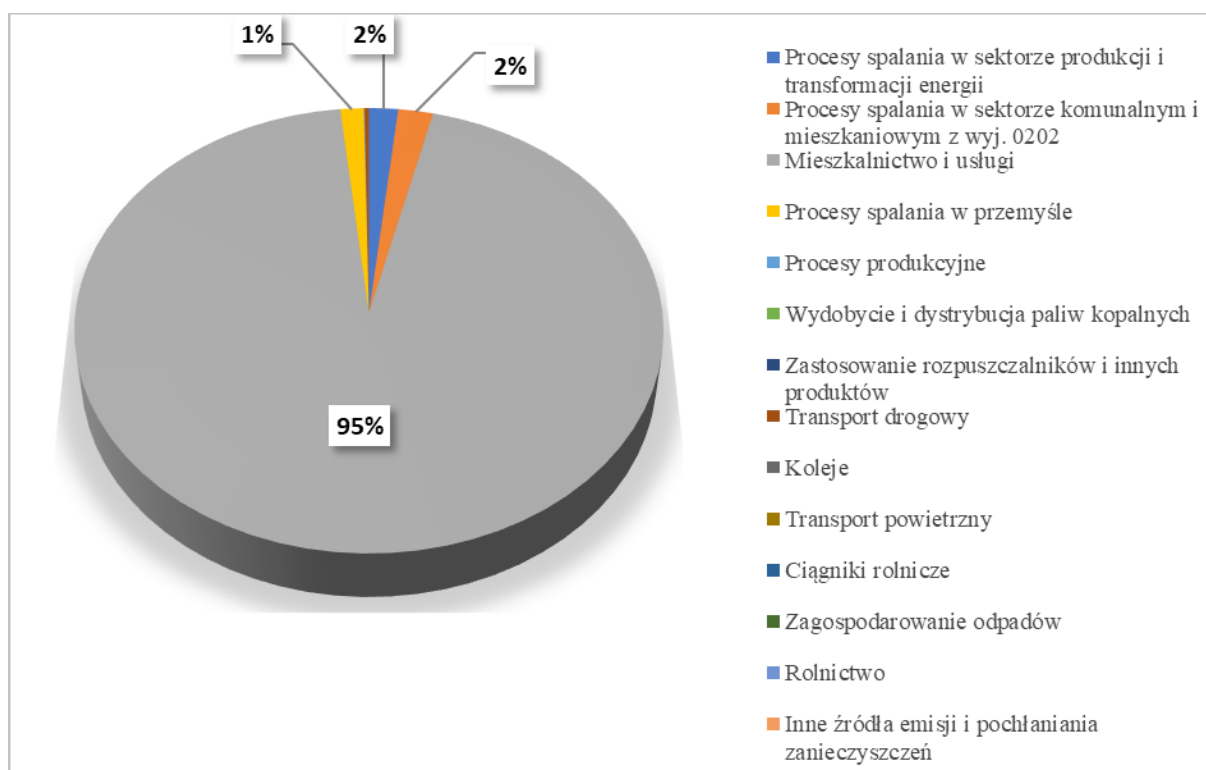
Typ emisji w promieniu 30 km od strefy aglomeracja warszawska	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji	NO <sub>2</sub> [Mg/rok]	Udział [%] NO <sub>2</sub> w łącznej emisji
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	91,3	1,0	50,9	0,6	71,2	1,7	447,0	2,7
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. 0202	02	169,6	1,8	149,4	1,8	85,3	2,1	304,3	1,8
Mieszkalnictwo i usługi	0202	7065,3	74,5	6957,5	86,1	3898,1	94,5	2706,2	16,1
Procesy spalania w przemyśle	03	65,2	0,7	42,9	0,5	56,9	1,4	178,4	1,1
Procesy produkcyjne	04	16,1	0,2	2,0	0,0	2,1	0,1	102,6	0,6
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	205,9	2,2	49,4	0,6	0,0	0,0	0,2	0,0
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,7	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	23,6	0,1
Transport drogowy	07	687,1	7,2	540,5	6,7	10,4	0,3	10825,6	64,3
Koleje	0802	6,6	0,1	6,6	0,1	0,0	0,0	73,1	0,4
Transport powietrzny	0805	0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	74,5	0,4
Ciągniki rolnicze	080600	203,5	2,1	203,5	2,5	0,0	0,0	1348,2	8,0
Zagospodarowanie odpadów	09	2,4	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0
Rolnictwo	10	511,1	5,4	53,9	0,7	0,0	0,0	746,5	4,4
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	459,2	4,8	18,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
SUMA	Nie dotyczy	9484,4	100	8077,3	100	4124,2	100	16831,1	100



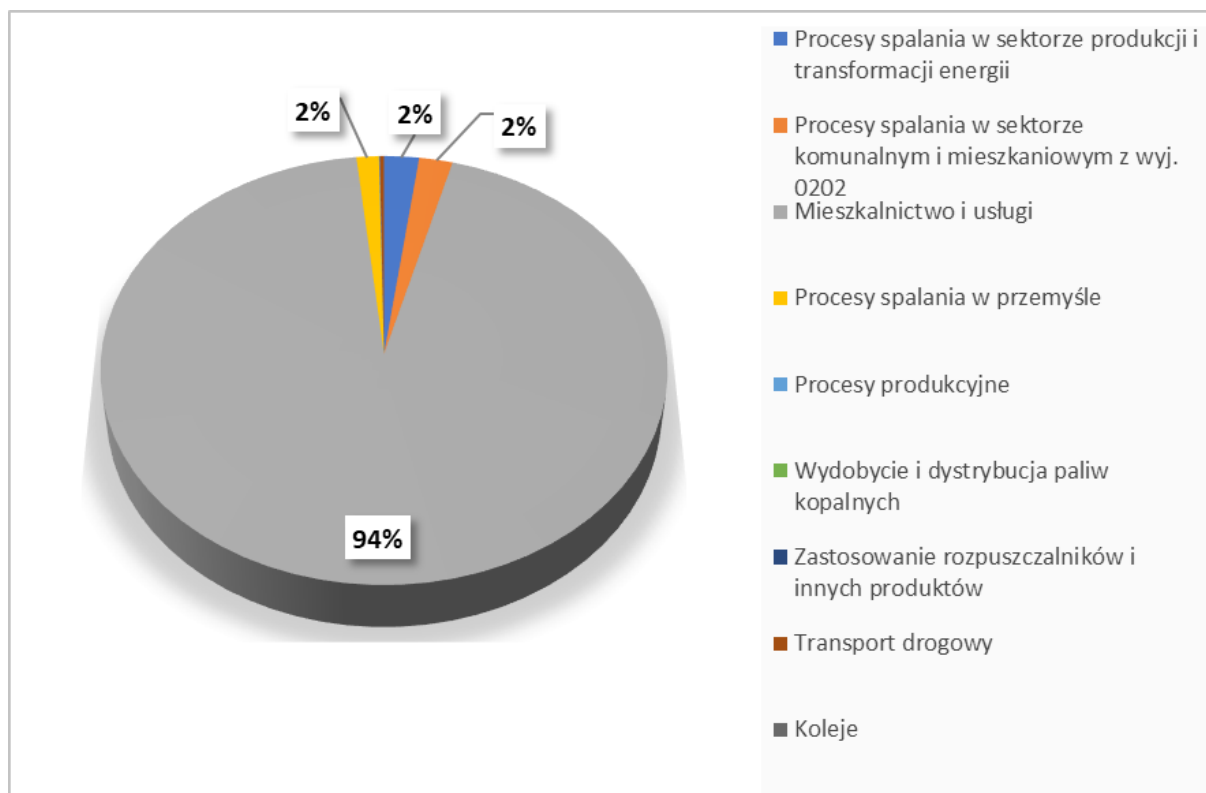
Rysunek 21 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP dla strefy aglomeracja warszawska w 2018 r.



Rysunek 22 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP dla strefy aglomeracja warszawska w 2018 r.



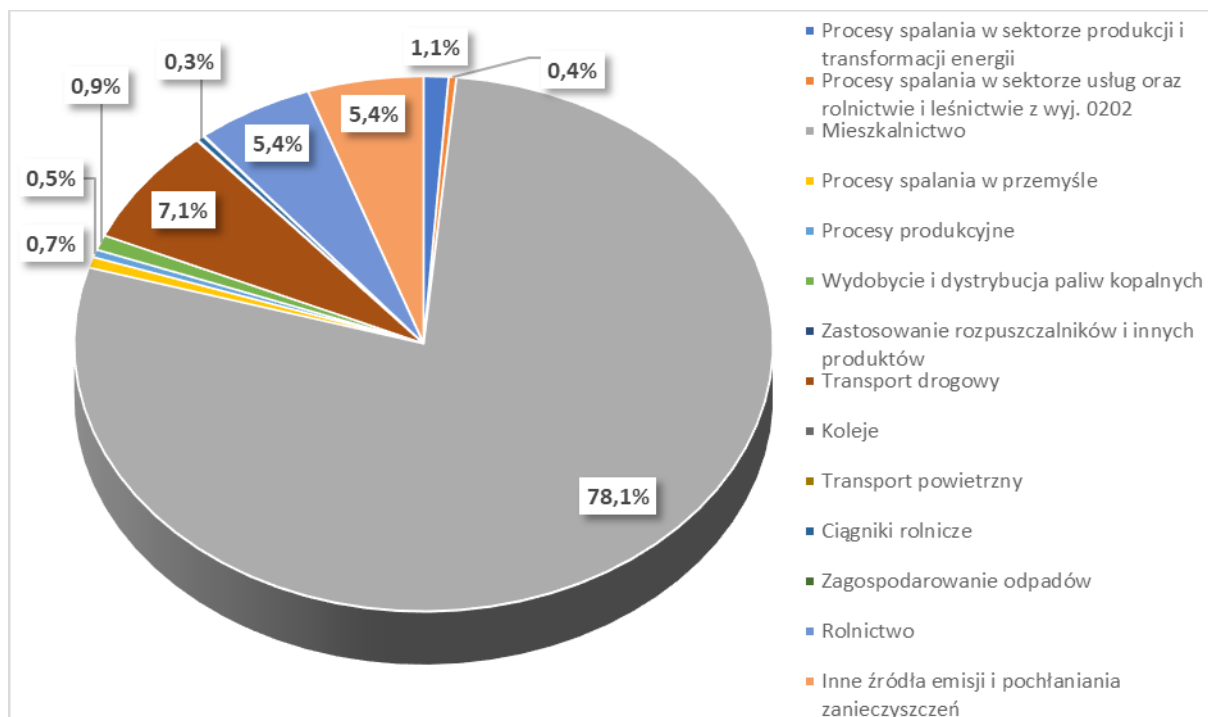
Rysunek 23 Bilans emisji napływowej benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP dla strefy aglomeracja warszawska w 2018 r.



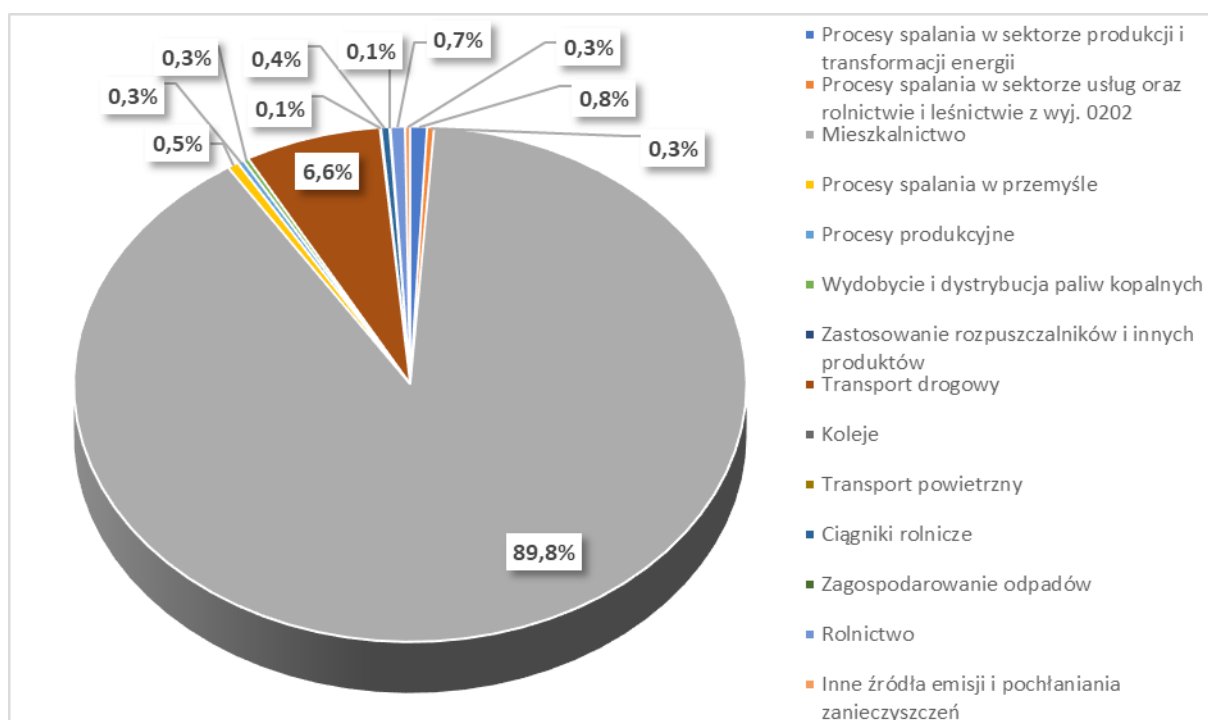
Rysunek 24 Bilans emisji napływowej ditlenku azotu [%] wg kategorii SNAP dla strefy aglomeracja warszawska w 2018 r.

Tabela 8 Bilans emisji napływowej zanieczyszczeń wg kategorii SNAP dla strefy aglomeracja warszawska w 2021 r.

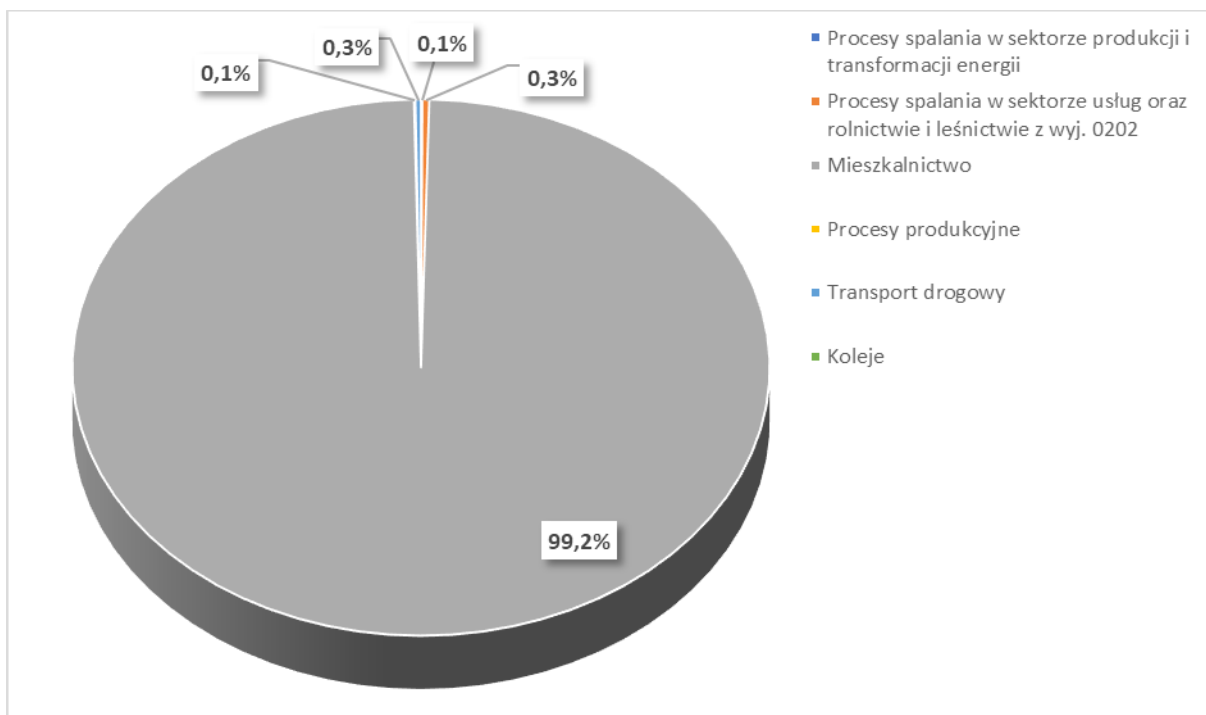
Typ emisji w promieniu 30 km od strefy aglomeracja warszawska	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM10 [%]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [%]	B(a)P [kg/rok]	B(a)P [%]	NO <sub>2</sub> [Mg/rok]	NO <sub>2</sub> [%]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	111,1	1,1	66,6	0,8	2,8	0,1	458,5	2,6
Procesy spalania w sektorze usług oraz rolnictwie i leśnictwie z wyj. 0202	02 bez 0202	34,4	0,4	27,8	0,3	14,8	0,3	245,8	1,4
Mieszkalnictwo	0202	7569,9	78,1	7429,2	89,8	4588,1	99,2	2452,0	13,9
Procesy spalania w przemyśle	03	63,3	0,7	44,5	0,5	2,3	0,0	333,0	1,9
Procesy produkcyjne	04	45,5	0,5	24,9	0,3	2,9	0,1	114,5	0,6
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	88,9	0,9	21,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport drogowy	07	689,6	7,1	543,2	6,6	11,9	0,3	11901,6	67,3
Koleje	0802	4,6	0,0	4,4	0,1	0,1	0,0	167,0	0,9
Transport powietrzny	0805	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	36,2	0,2
Ciągniki rolnicze	08060	33,1	0,3	33,1	0,4	0,0	0,0	790,1	4,5
Zagospodarowanie odpadów	09	4,8	0,0	4,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0
Rolnictwo	10	528,2	5,4	57,1	0,7	0,0	0,0	1 187,2	6,7
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	520,6	5,4	20,7	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
SUMA		9694,3	100	8277,3	100	4622,9	100	17686,3	100



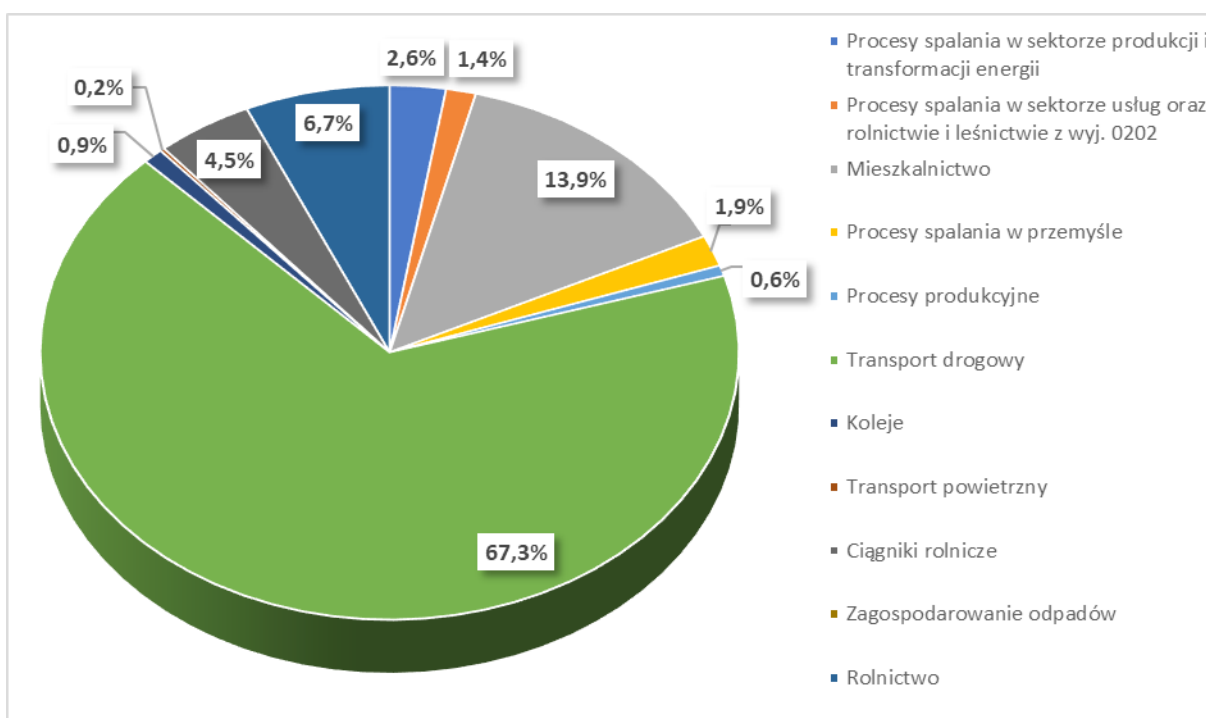
Rysunek 25 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP dla strefy aglomeracja warszawska w 2021 r.



Rysunek 26 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP dla strefy aglomeracja warszawska w 2021 r.



Rysunek 27 Bilans emisji napływowej benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP dla strefy aglomeracja warszawska w 2021 r.



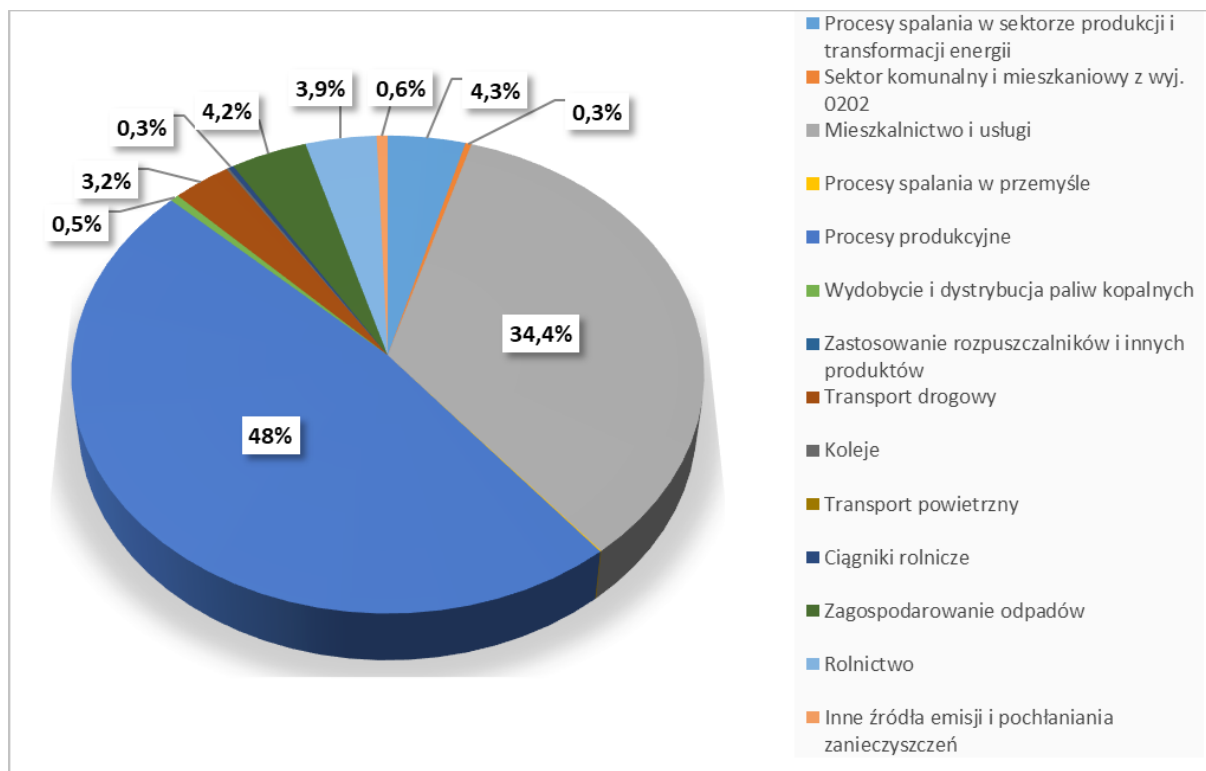
Rysunek 28 Bilans emisji napływowej ditlenku azotu [%] wg kategorii SNAP dla strefy aglomeracja warszawska w 2021 r.



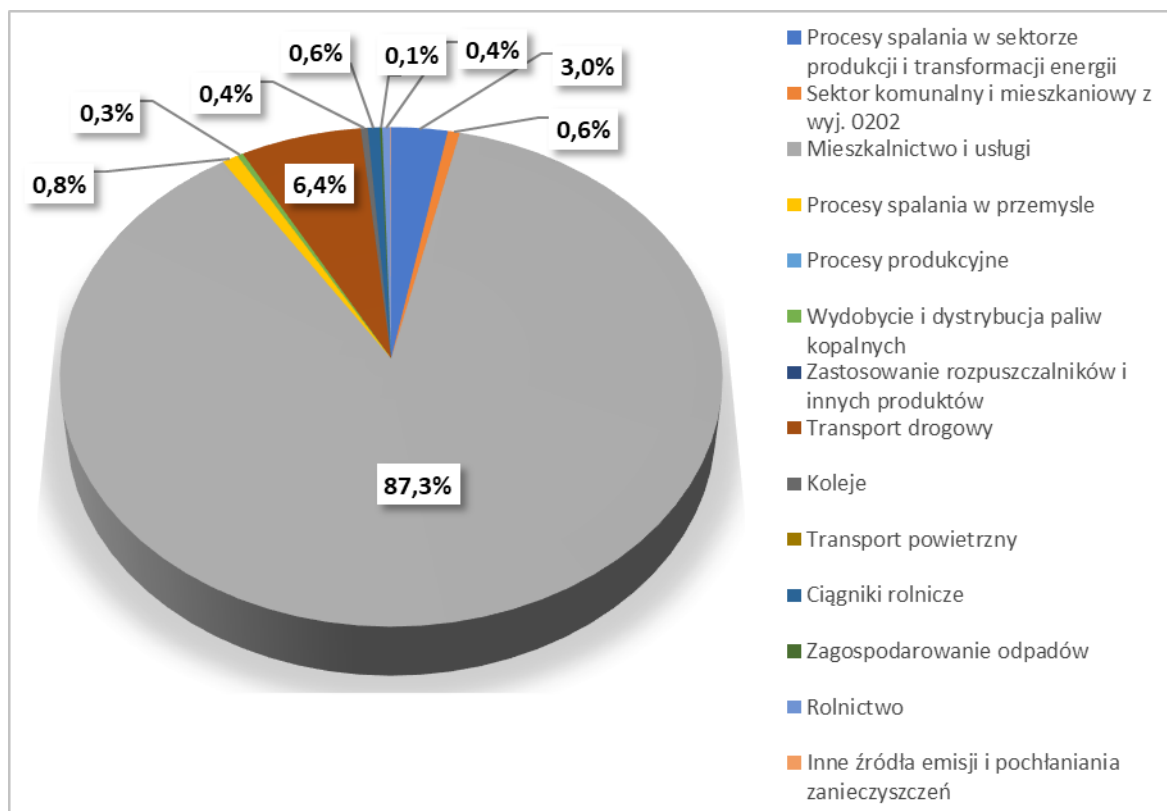
## 2.3. Strefa miasto Płock.

Tabela 9 Bilans emisji zanieczyszczeń wg kategorii SNAP z terenu strefy miasto Płock w 2018 r.

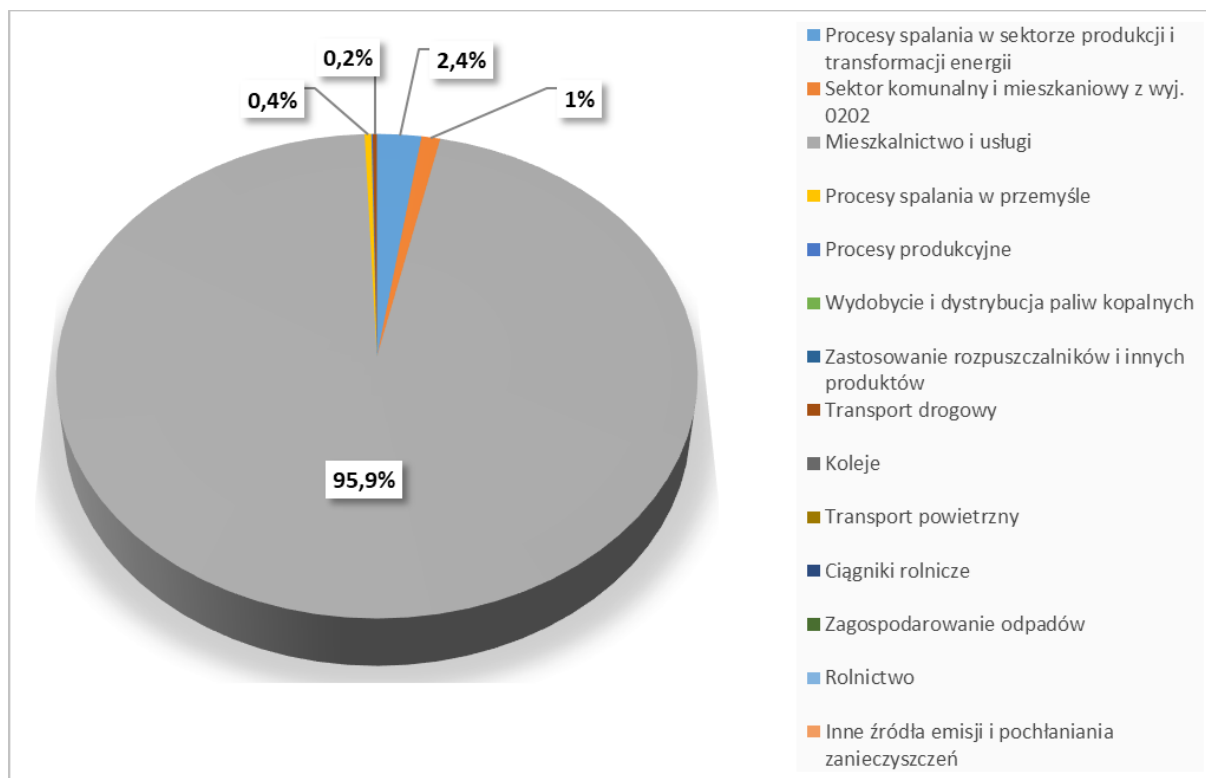
Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	29,104	4,3	7,78	3,0	3,294	2,4
Sektor komunalny i mieszkaniowy z wyj. 0202	02	2,246	0,3	1,653	0,6	1,397	1,0
Mieszkalnictwo i usługi	0202	233,578	34,4	230,062	87,3	131,0	95,9
Procesy spalania w przemyśle	03	0,3743	0,1	2,212	0,8	0,499	0,4
Procesy produkcyjne	04	325,384	48,0	0	0,0017	0,0998	0,1
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	3,275	0,5	0,83	0,3	Nie występuje	Nie występuje
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Transport drogowy	07	21,858	3,2	16,752	6,4	0,3	0,2
Koleje	0802	0,936	0,1	0,965	0,4	0,00998	0,0
Transport powietrzny	0805	Nie dotyczy	Nie dotyczy	0	0,0	0	0
Ciągniki rolnicze	0806	1,965	0,3	1,6711	0,6	Nie występuje	Nie występuje
Zagospodarowanie odpadów	09	28,73	4,2	0,31	0,1	Nie występuje	Nie występuje
Rolnictwo	10	26,671	3,9	1,1406	0,4	Nie występuje	Nie występuje
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	4,118	0,6	0,0913	0,0	Nie występuje	Nie występuje
SUMA	Nie dotyczy	678,239	100	263,467	100	136,6	100



Rysunek 29 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP ze strefy miasto Płock w 2018 r.



Rysunek 30 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP ze strefy miasto Płock w 2018 r.

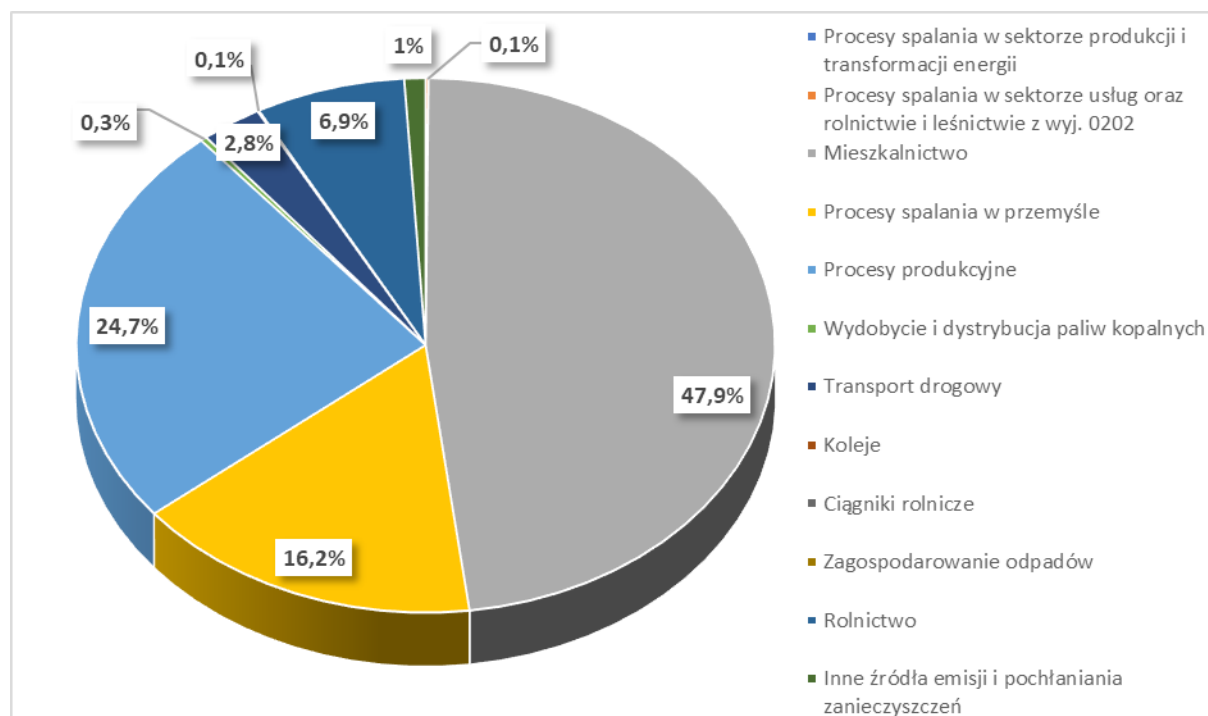


Rysunek 31 Bilans emisji benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP ze strefy miasto Płock w 2018 r.

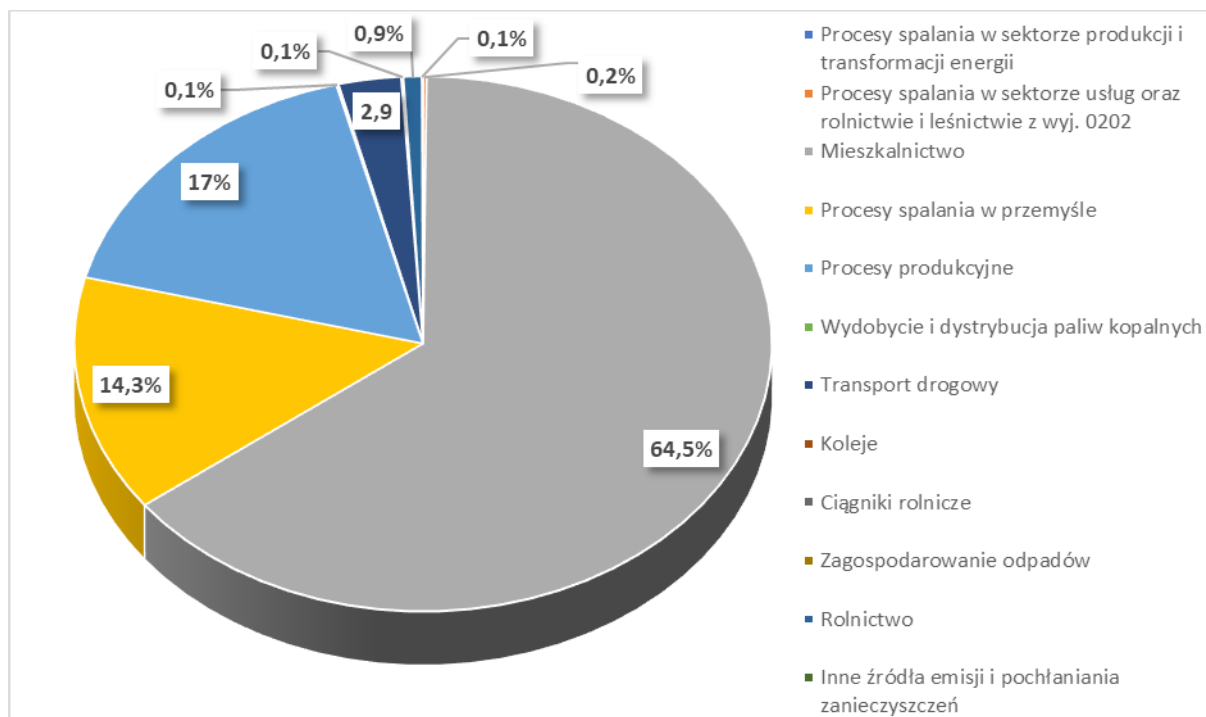
Tabela 10 Bilans emisji zanieczyszczeń wg kategorii SNAP z terenu strefy miasto Płock w 2021 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej	Pył zawieszony PM2,5	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	0,010	0,0	0,010	0,0	0,0	0,0
Procesy spalania w sektorze usług oraz rolnictwie i leśnictwie z wyj. 0202	02 bez 0202	0,520	0,1	0,475	0,2	0,2	0,2
Mieszkalnictwo	0202	197,703	47,9	194,042	64,5	120,5	97,0
Procesy spalania w przemyśle	03	66,722	16,2	42,987	14,3	3,2	2,6
Procesy produkcyjne	04	102,201	24,7	51,132	17,0	0,0	0,0
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	1,213	0,3	0,291	0,1	Nie występuje	Nie występuje
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Transport drogowy	07	11,646	2,8	8,735	2,9	0,2	0,2
Koleje	0802	0,075	0,0	0,072	0,0	0,0	0,0
Transport powietrzny	0805	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Ciągniki rolnicze	0806	0,217	0,1	0,219	0,1	Nie występuje	Nie występuje
Zagospodarowanie odpadów	09	0,000	0,0	0,000	0,0	Nie	Nie

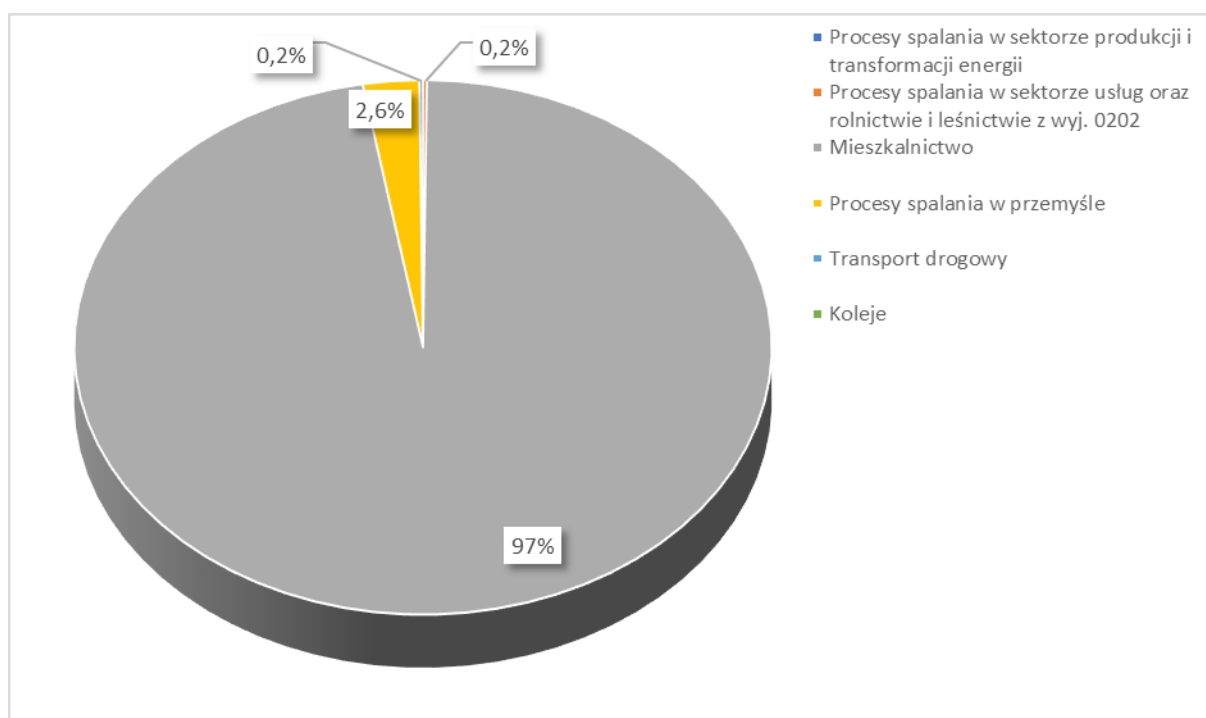
Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10	Udział [%] w pyłu PM10 w łącznej	Pył zawieszony PM2,5	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej
						występuje	występuje
Rolnictwo	10	28,672	6,9	2,569	0,9	Nie występuje	Nie występuje
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	4,061	1,0	0,169	0,1	Nie występuje	Nie występuje
SUMA		413,040	100	300,700	100	124,2	100



Rysunek 32 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP ze strefy miasto Płock w 2021 r.



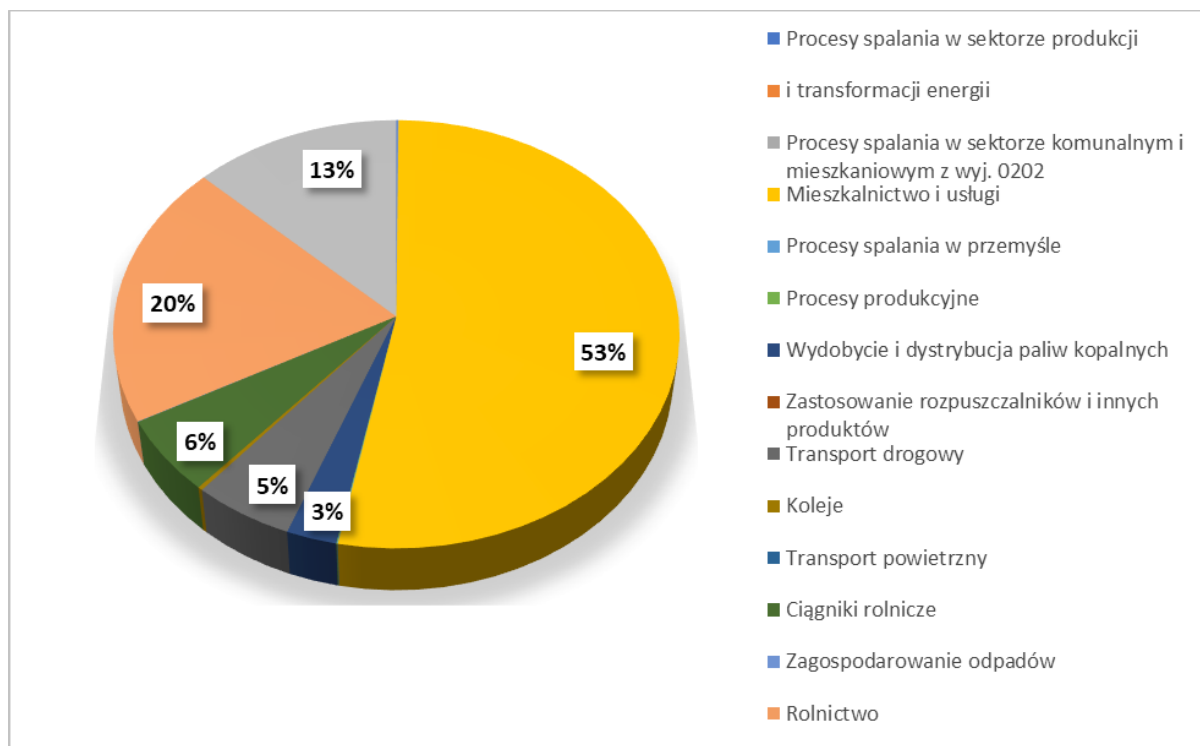
Rysunek 33 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP ze strefy miasto Płock w 2021 r.



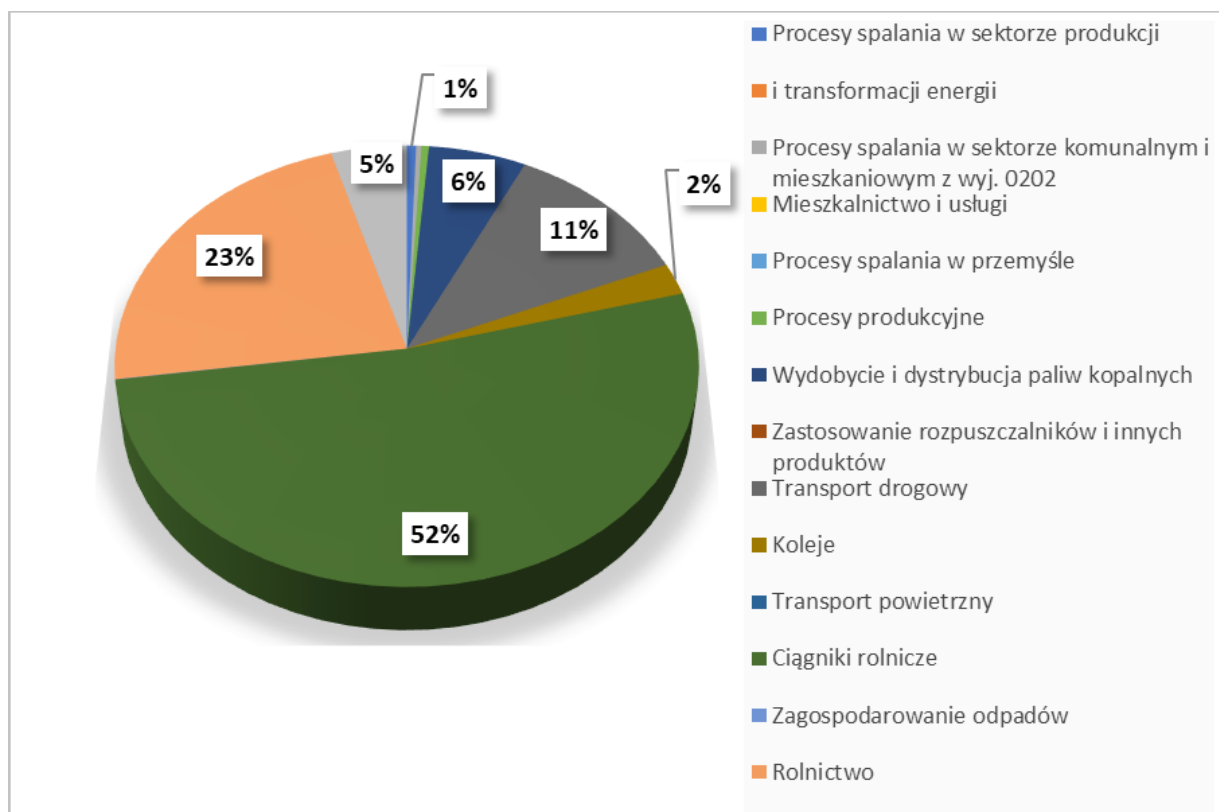
Rysunek 34 Bilans emisji benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP ze strefy miasto Płock w 2021 r.

Tabela 11 Bilans emisji napływowej zanieczyszczeń wg kategorii SNAP dla strefy miasto Płock w 2018 r.

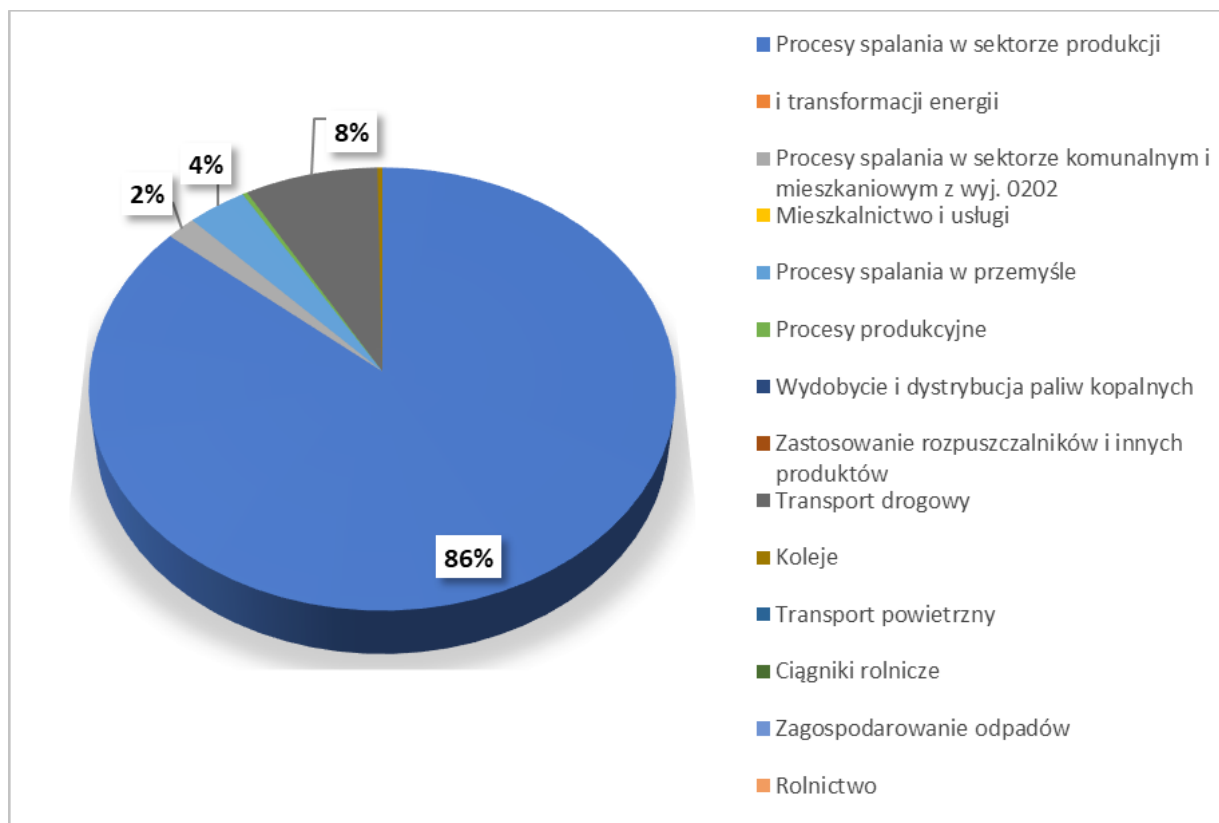
Typ emisji w promieniu 30 km od strefy miasto Płock	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	2,9	0,1	2,1	0,6	29,3	86,2
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. 0202	02	2,0	0,1	1,2	0,3	0,6	1,8
Mieszkalnictwo i usługi	0202	1833,3	52,9	Nie dotyczy	0,0	Nie dotyczy	0,0
Procesy spalania w przemyśle	03	1,1	0,0	Nie dotyczy	0,0	1,2	3,5
Procesy produkcyjne	04	1,7	0,0	1,7	0,4	0,1	0,3
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	92,7	2,7	22,2	5,8	Nie dotyczy	0,0
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	Nie dotyczy	0,0	Nie dotyczy	0,0	Nie dotyczy	0,0
Transport drogowy	07	185,6	5,4	43,3	11,4	2,7	7,9
Koleje	0802	8,8	0,3	8,8	2,3	0,1	0,3
Transport powietrzny	0805	Nie dotyczy	0,0	Nie dotyczy	0,0	Nie dotyczy	0,0
Ciągniki rolnicze	0806	197,2	5,7	197,2	51,9	Nie dotyczy	0,0
Zagospodarowanie odpadów	09	0,7	0,0	0,1	0,0	Nie dotyczy	0,0
Rolnictwo	10	693,9	20,0	86,2	22,7	Nie dotyczy	0,0
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	445,1	12,8	17,2	4,5	Nie dotyczy	0,0
SUMA	Nie dotyczy	3465,0	100	380,0	100	34,0	100



Rysunek 35 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP dla strefy miasto Płock w 2018 r.



Rysunek 36 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP dla strefy miasto Płock w 2018 r.



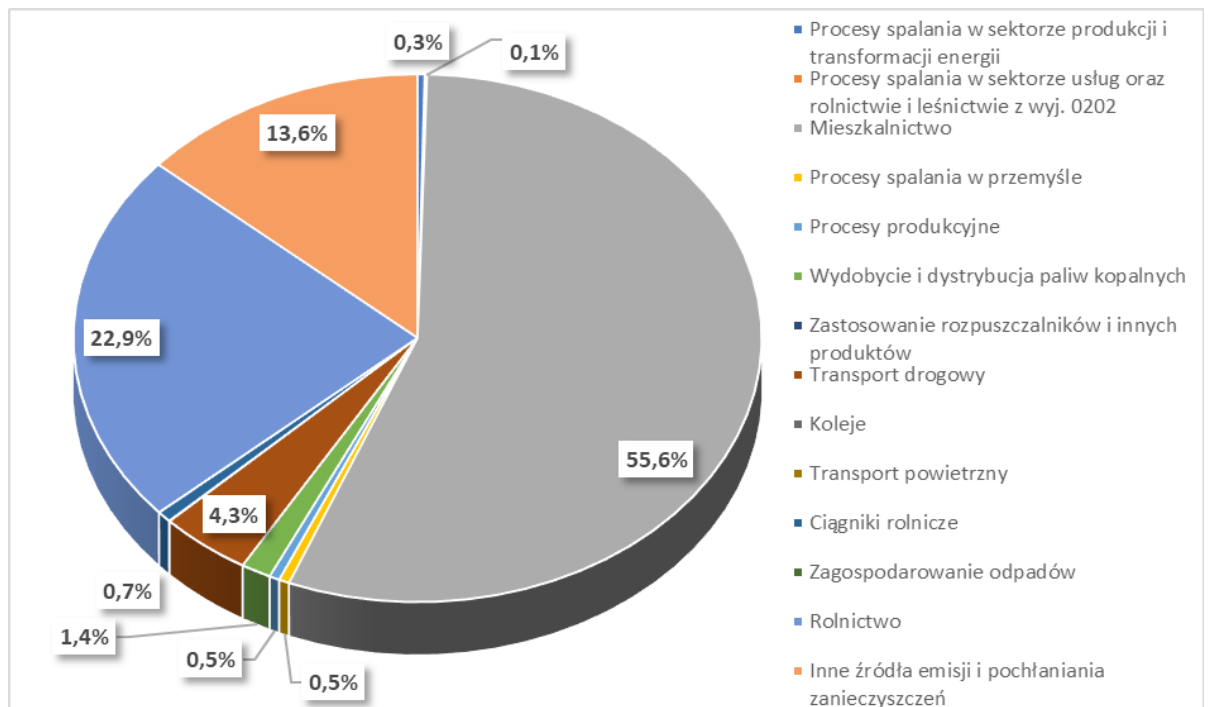
Rysunek 37 Bilans emisji napływowej benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP dla strefy miasto Płock w 2018 r.

Tabela 12 Bilans emisji napływowej zanieczyszczeń wg kategorii SNAP dla strefy miasto Płock w 2021 r.

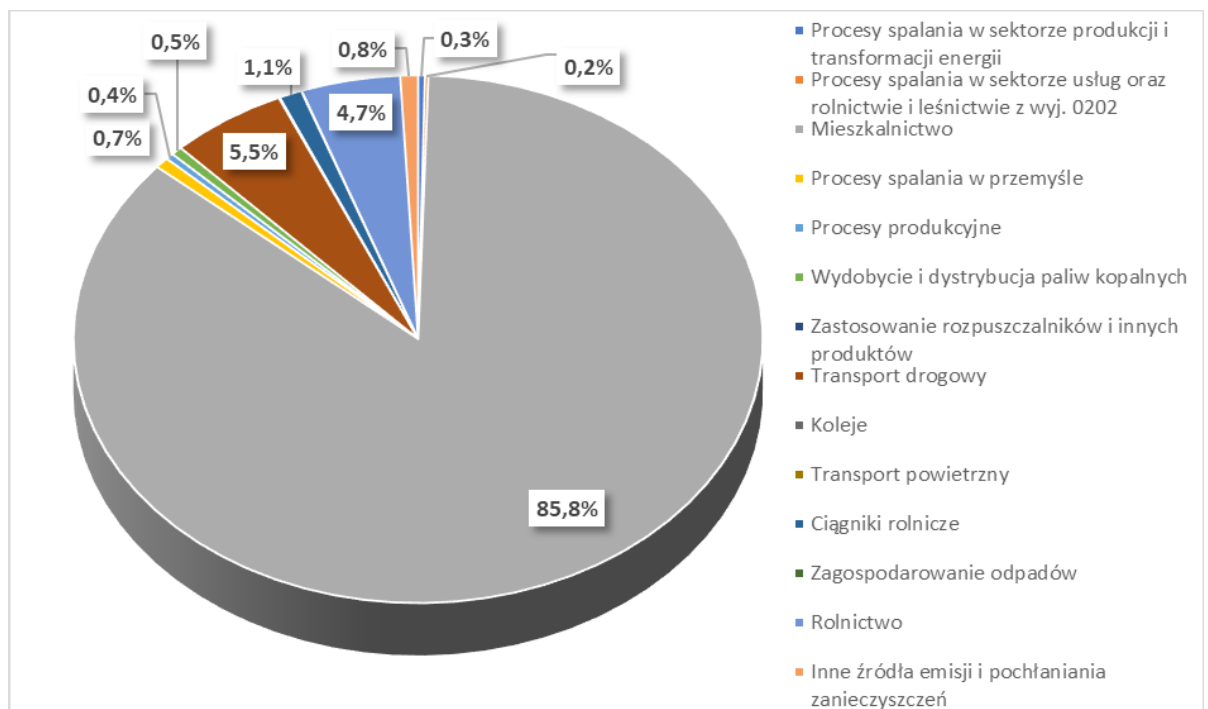
Typ emisji w promieniu 30 km od strefy miasto Płock	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM10 [%]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [%]	B(a)P [kg/rok]	B(a)P [%]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	15,0	0,3	9,0	0,3	0,4	0,0
Procesy spalania w sektorze usług oraz rolnictwie i leśnictwie z wyj. 0202	02 bez 0202	4,9	0,1	4,5	0,2	2,2	0,1
Mieszkalnictwo	0202	2484,1	55,6	2438,1	85,8	1517,6	99,5
Procesy spalania w przemyśle	03	22,1	0,5	18,9	0,7	1,6	0,1
Procesy produkcyjne	04	21,6	0,5	10,9	0,4	0,4	0,0
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	63,1	1,4	15,1	0,5	Nie dotyczy	0,0
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	Nie dotyczy	0,0	Nie dotyczy	0,0	Nie dotyczy	0,0
Transport drogowy	07	192,2	4,3	155,6	5,5	2,9	0,2
Koleje	0802	1,4	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0
Transport powietrzny	0805	Nie dotyczy	0,0	Nie dotyczy	0,0	Nie dotyczy	0,0
Ciągniki rolnicze	0806	30,2	0,7	30,2	1,1	Nie dotyczy	0,0
Zagospodarowanie odpadów	09	0,6	0,0	0,6	0,0	Nie dotyczy	0,0
Rolnictwo	10	1 023,0	22,9	132,3	4,7	Nie dotyczy	0,0
Inne źródła emisji i	11	606,3	13,6	23,7	0,8	Nie dotyczy	0,0



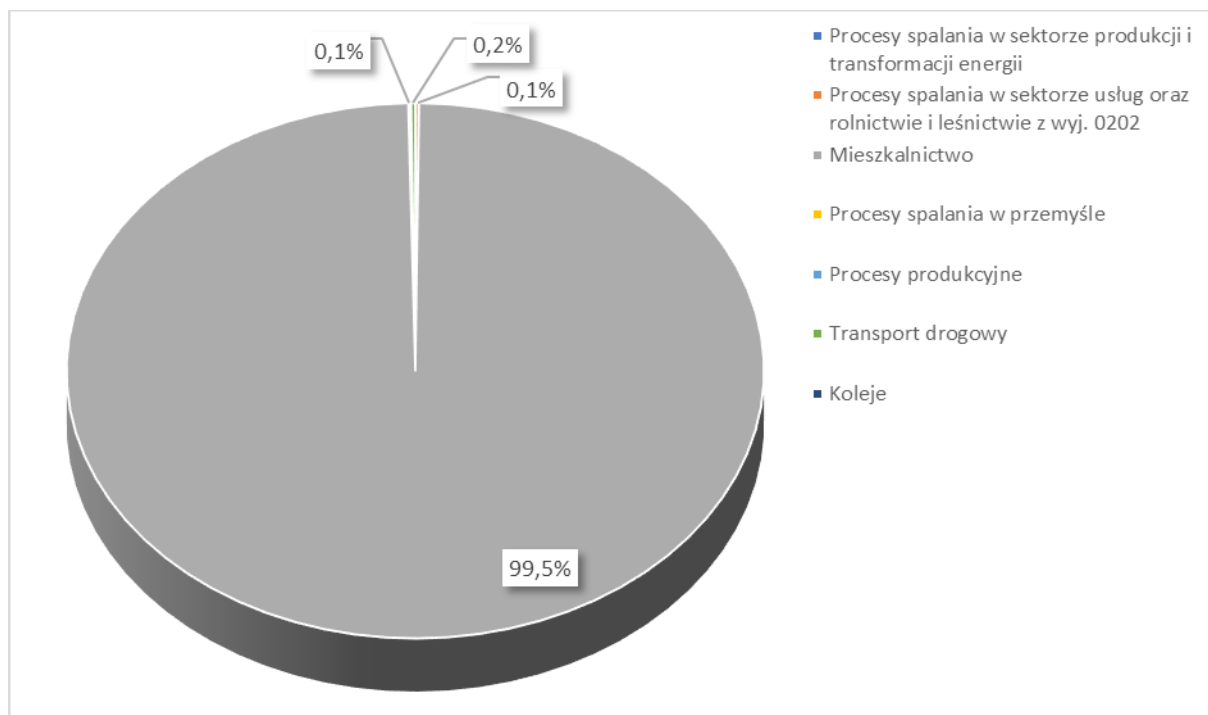
Typ emisji w promieniu 30 km od strefy miasto Płock	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM10 [%]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [%]	B(a)P [kg/rok]	B(a)P [%]
pochłaniania zanieczyszczeń							
SUMA		4464,5	100	2840,3	100	1525,2	100



Rysunek 38 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP dla strefy miasto Płock w 2021 r.



Rysunek 39 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP dla strefy miasto Płock w 2021 r.



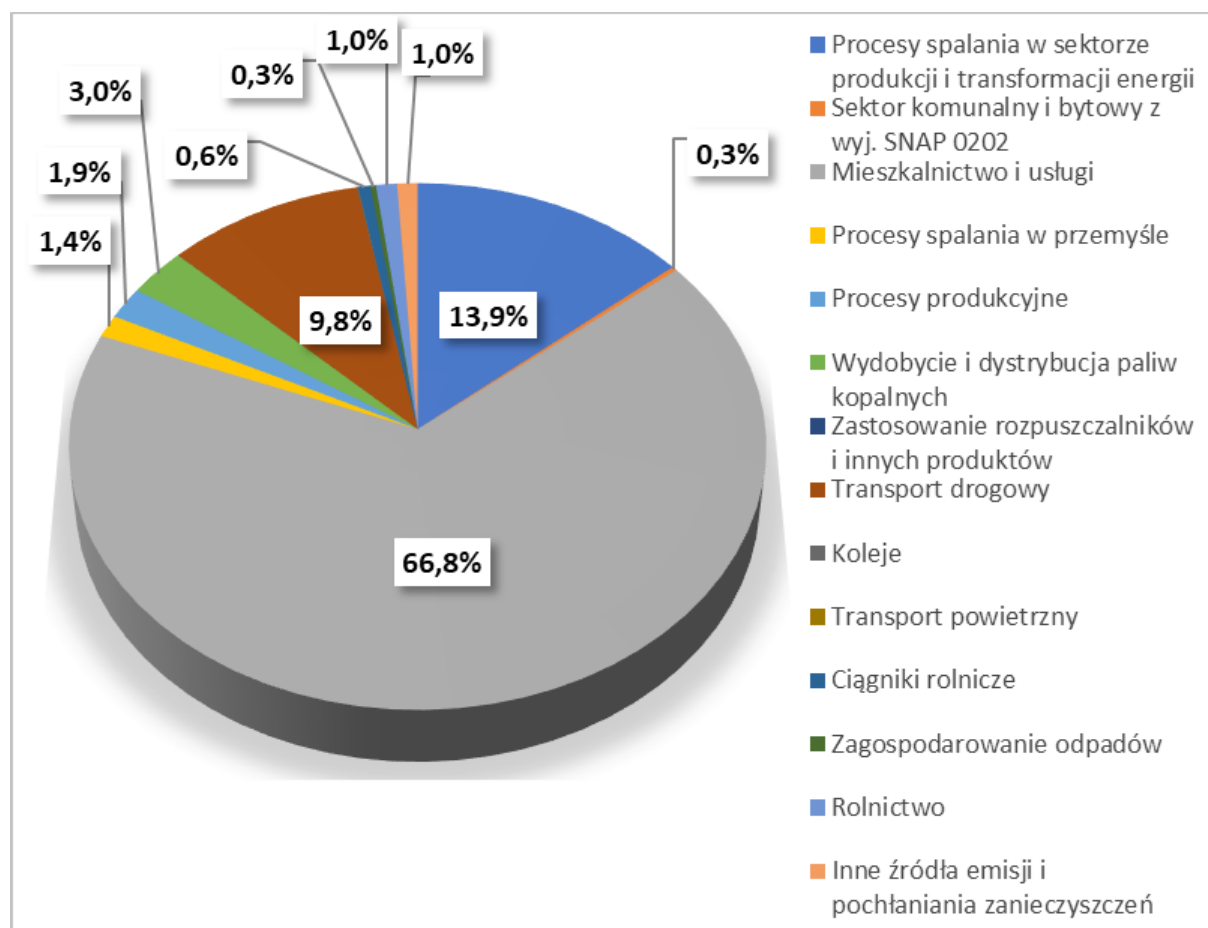
Rysunek 40 Bilans emisji napływowej benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP dla strefy miasto Płock w 2021 r.

## 2.4. Strefa miasto Radom.

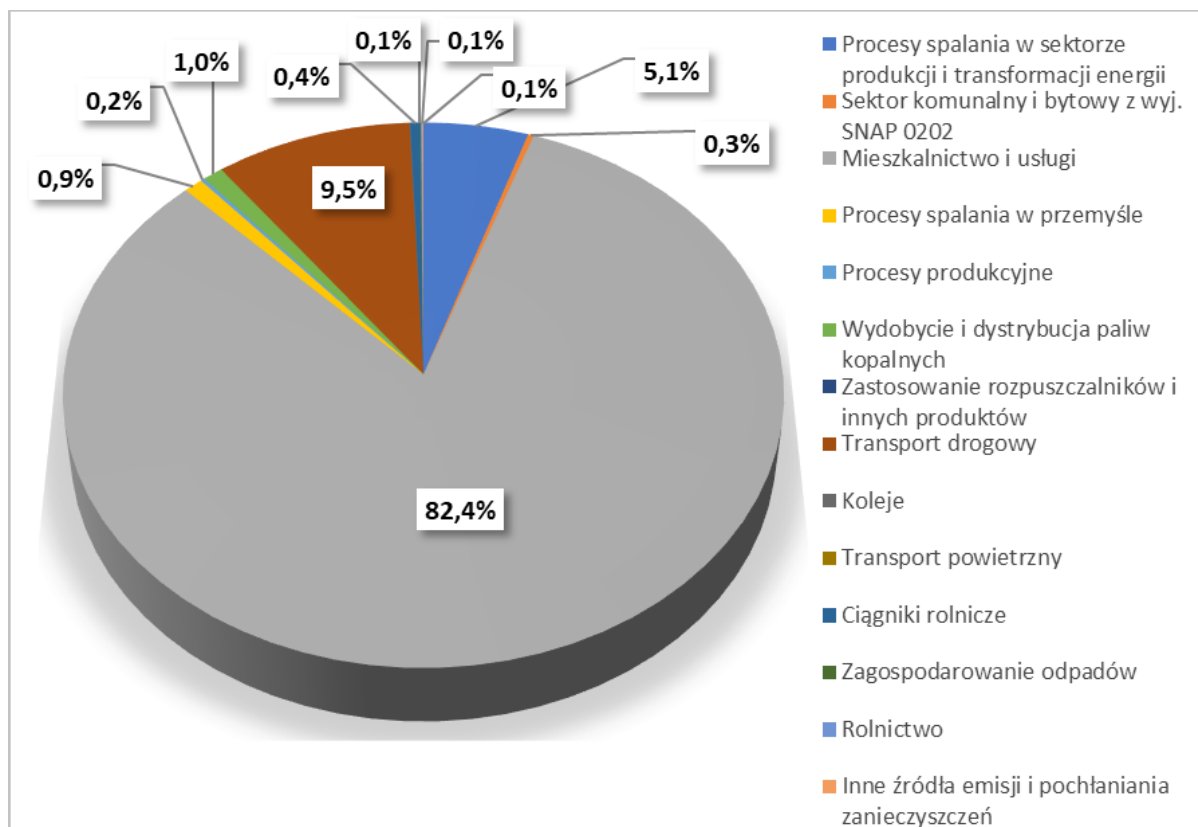
Tabela 13 Bilans emisji zanieczyszczeń wg kategorii SNAP z terenu strefy miasto Radom w 2018 r.

Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony i PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony i PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	69,838	13,9	20,384	5,1	100,228	33,6
Sektor komunalny i bytowy z wyj. SNAP 0202	02	1,272	0,3	1,122	0,3	0,7002	0,2
Mieszkalnictwo i usługi	0202	336,741	66,8	331,687	82,4	189,2	63,5
Procesy spalania w przemyśle	03	6,856	1,4	3,755	0,9	7,302	2,4
Procesy produkcyjne	04	9,794	1,9	0,7811	0,2	0,0600	0,0
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	14,94	3,0	3,965	1,0	Nie występuje	Nie występuje
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,03	0,0	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Transport drogowy	07	49,508	9,8	38,285	9,5	0,6	0,2
Koleje	0802	0,2	0,0	0,164	0,0	0,01	0,0
Transport powietrzny	0805	0,0223	0,0	0,02202	0,0	Nie występuje	Nie występuje
Ciągniki rolnicze	0806	3,1	0,6	1,765	0,4	Nie	Nie

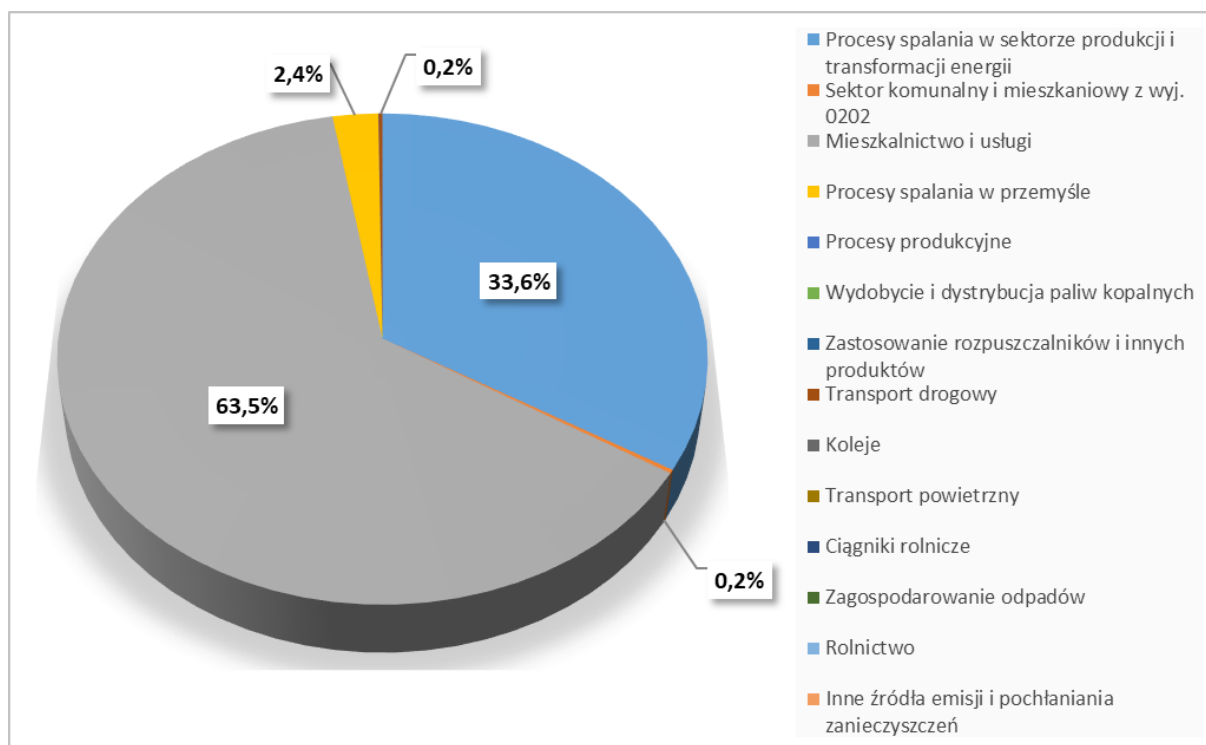
Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji
						występuje	występuje
Zagospodarowanie odpadów	09	1,368	0,3	0,2546	0,1	Nie występuje	Nie występuje
Rolnictwo	10	5,21	1,0	0,31	0,1	Nie występuje	Nie występuje
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	5,0862	1,0	0,21	0,1	Nie występuje	Nie występuje
SUMA	Nie dotyczy	503,964	100	402,704	100	298,1	100



Rysunek 41 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP ze strefy miasto Radom w 2018 r.



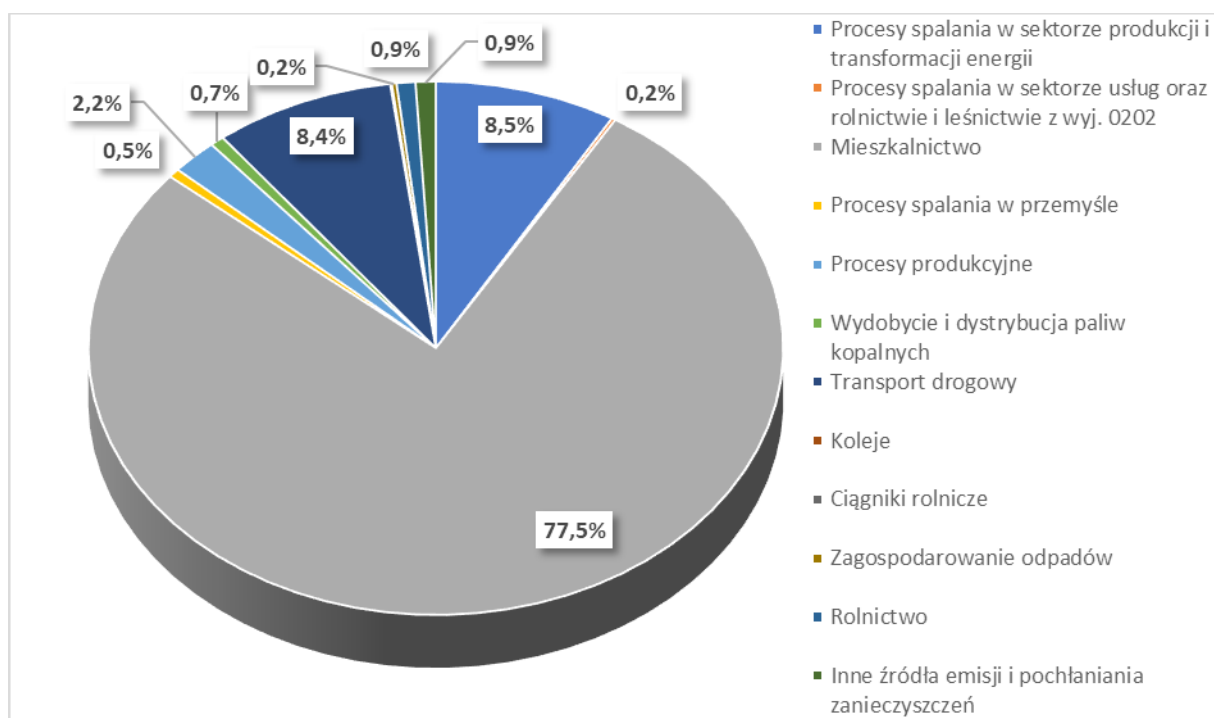
Rysunek 42 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP ze strefy miasto Radom w 2018 r.



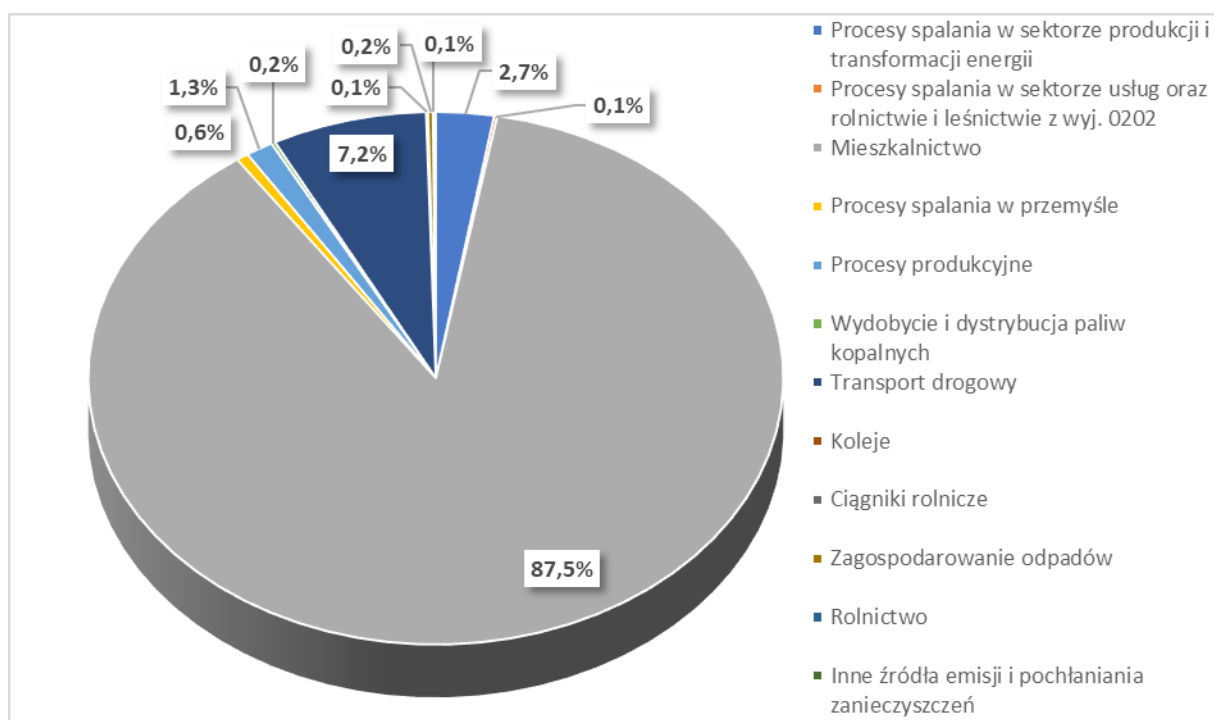
Rysunek 43 Bilans emisji benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP ze strefy miasto Radom w 2018 r.

Tabela 14 Bilans emisji zanieczyszczeń wg kategorii SNAP z terenu strefy miasto Radom w 2021 r.

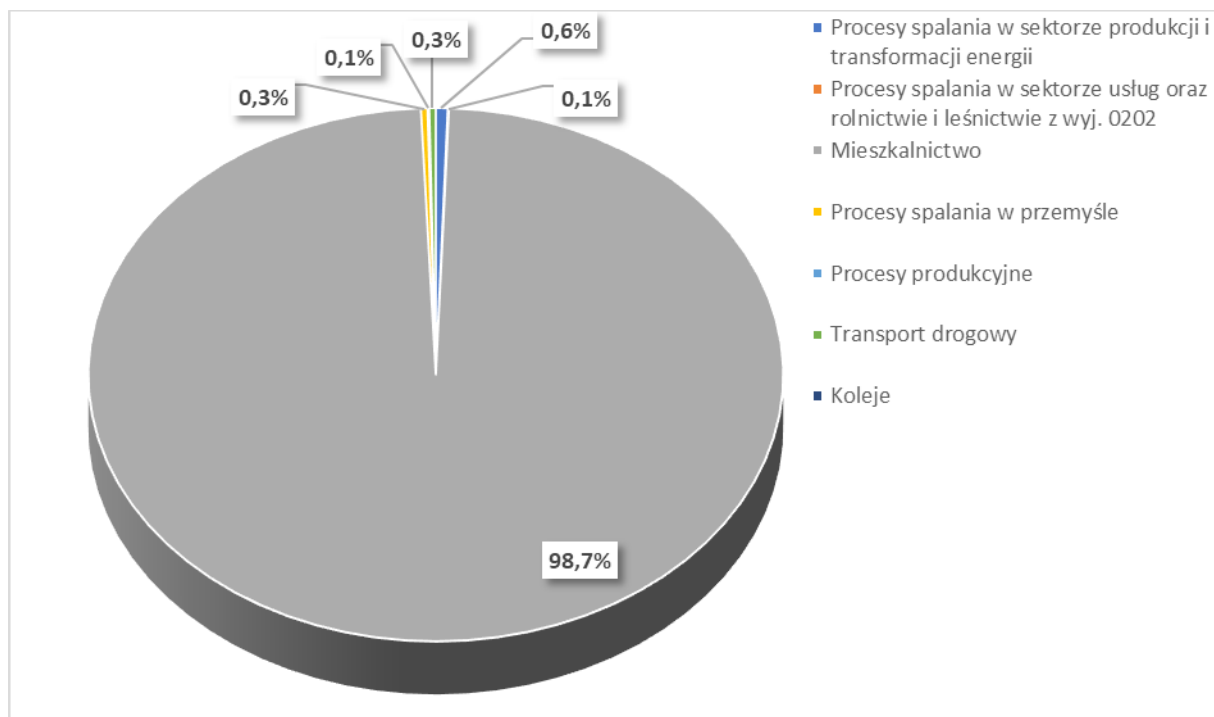
Typ emisji	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	46,697	8,5	12,914	2,7	1,5	0,6
Procesy spalania w sektorze usług oraz rolnictwie i leśnictwie z wyj. 0202	02 bez 0202	0,976	0,2	0,701	0,1	0,1	0,1
Mieszkalnictwo	0202	427,572	77,5	419,674	87,5	261,1	98,7
Procesy spalania w przemyśle	03	2,992	0,5	2,722	0,6	0,8	0,3
Procesy produkcyjne	04	11,924	2,2	6,099	1,3	0,2	0,1
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	3,639	0,7	0,873	0,2	Nie występuje	Nie występuje
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Transport drogowy	07	46,420	8,4	34,603	7,2	0,8	0,3
Koleje	0802	0,114	0,0	0,126	0,0	0,0	0,0
Transport powietrzny	0805	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Nie występuje	Nie występuje
Ciągniki rolnicze	0806	0,268	0,0	0,313	0,1	Nie występuje	Nie występuje
Zagospodarowanie odpadów	09	1,225	0,2	1,072	0,2	Nie występuje	Nie występuje
Rolnictwo	10	4,822	0,9	0,403	0,1	Nie występuje	Nie występuje
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	5,169	0,9	0,238	0,0	Nie występuje	Nie występuje
SUMA		551,818	100	479,738	100	264,5	100



Rysunek 44 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP ze strefy miasto Radom w 2021 r.



Rysunek 45 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP ze strefy miasto Radom w 2021 r.



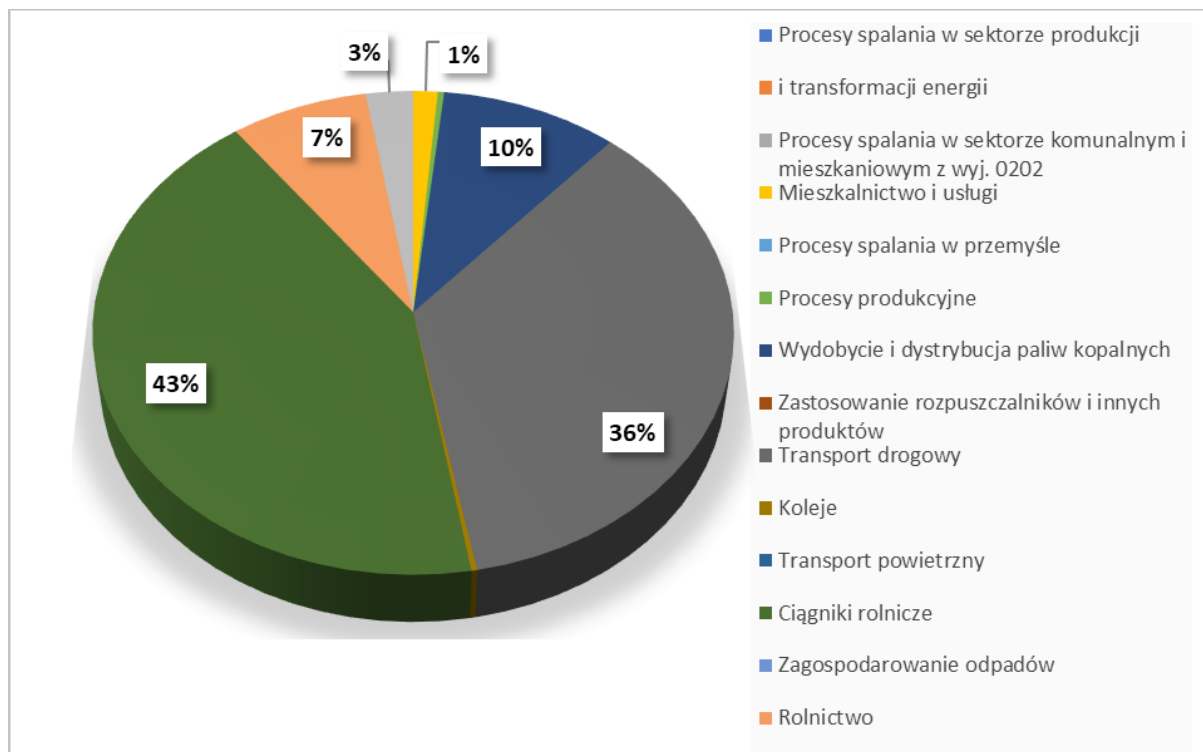
Rysunek 46 Bilans emisji benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP ze strefy miasto Radom w 2021 r.

Tabela 15 Bilans emisji napływowej zanieczyszczeń wg kategorii SNAP dla strefy miasto Radom w 2018 r.

Typ emisji w promieniu 30 km wokół strefy miasto Radom	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	173,7	4,0	103,1	3,1	68,5	4,2
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. 0202	02	9,3	0,2	8,1	0,2	6,1	0,4
Mieszkalnictwo i usługi	0202	2710,7	62,8	2669,7	81,0	1518,3	93,0
Procesy spalania w przemyśle	03	8,4	0,2	4,9	0,1	35,9	2,2
Procesy produkcyjne	04	3,4	0,1	2,1	0,1	0,3	0,0
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	245,3	5,7	58,9	1,8	0,0	0,0
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport drogowy	07	275,9	6,4	214,5	6,5	4,0	0,2
Koleje	0802	1,4	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0
Ciągniki rolnicze	080600	178,4	4,1	178,4	5,4	0,0	0,0
Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

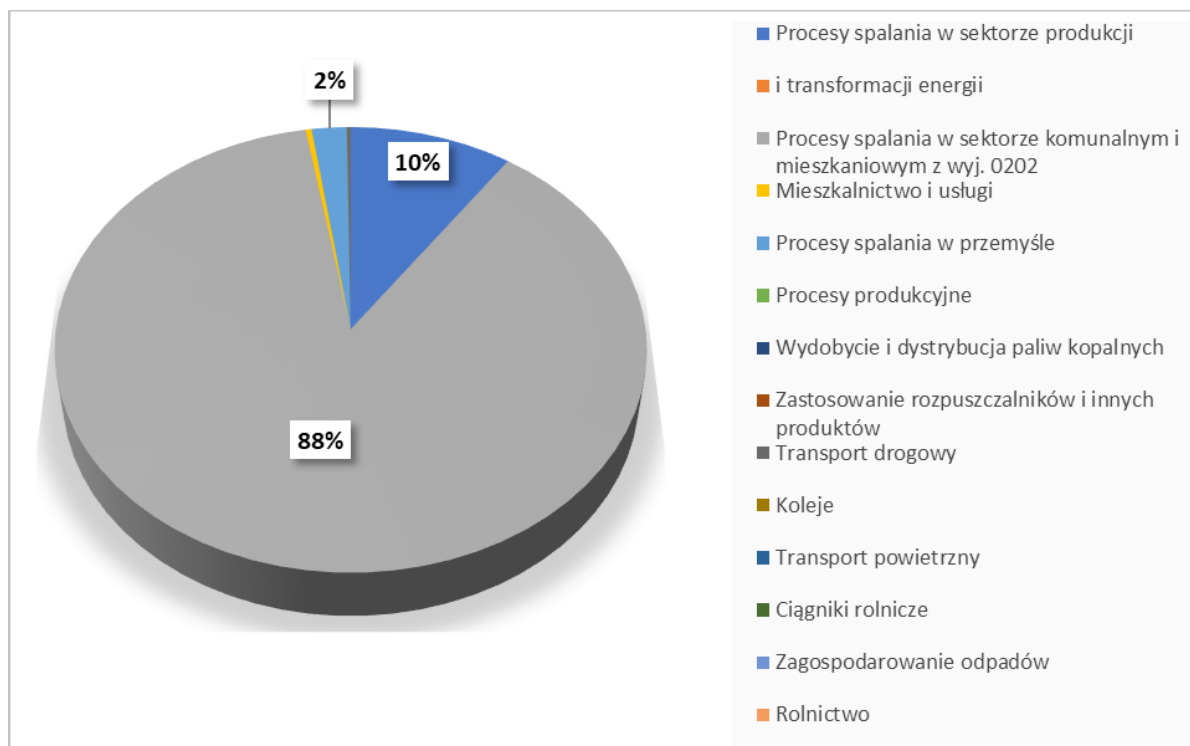
Typ emisji w promieniu 30 km wokół strefy miasto Radom	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM10 w łącznej emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Udział [%] pyłu PM2,5 w łącznej emisji	B(a)P [kg/rok]	Udział [%] B(a)P w łącznej emisji
Rolnictwo	10	398,5	9,2	43,3	1,3	0,0	0,0
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	313,0	7,2	12,3	0,4	0,0	0,0
SUMA	Nie dotyczy	4318,3	100	3296,7	100	1633,1	100

Rysunek 47 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP dla strefy miasto Radom w 2018 r.



Rysunek 48 Bilans napływowej emisji pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP dla strefy miasto Radom w 2018 r.

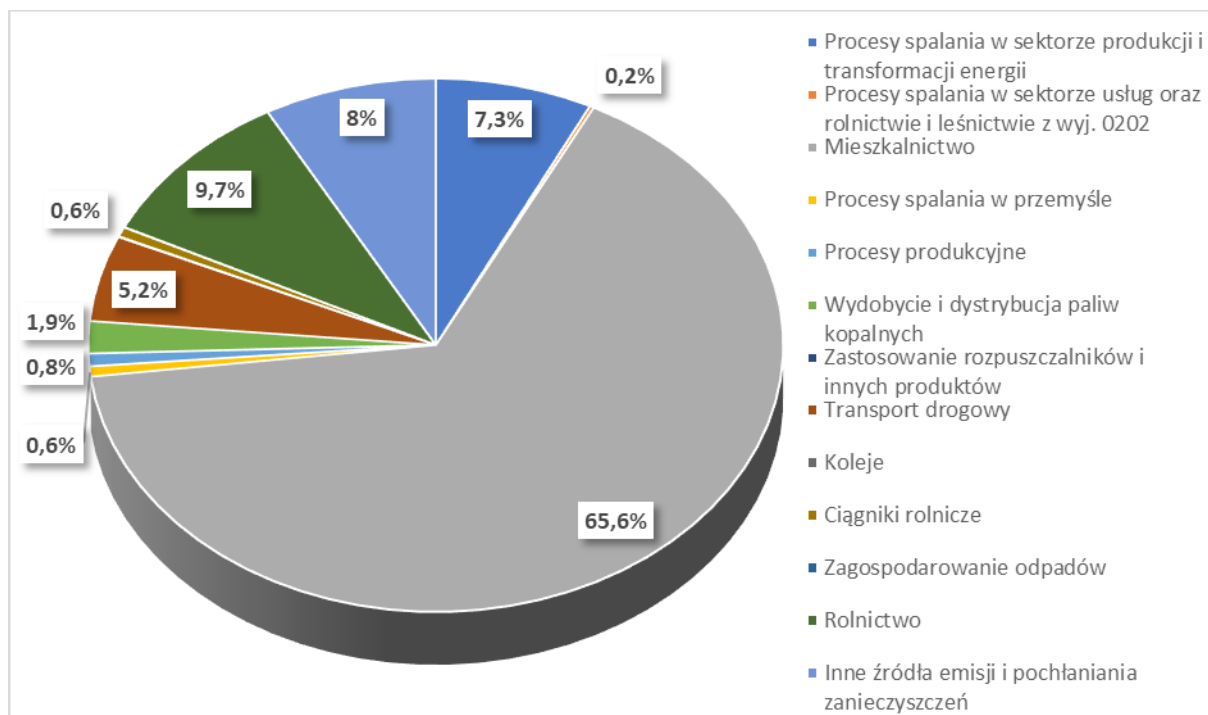




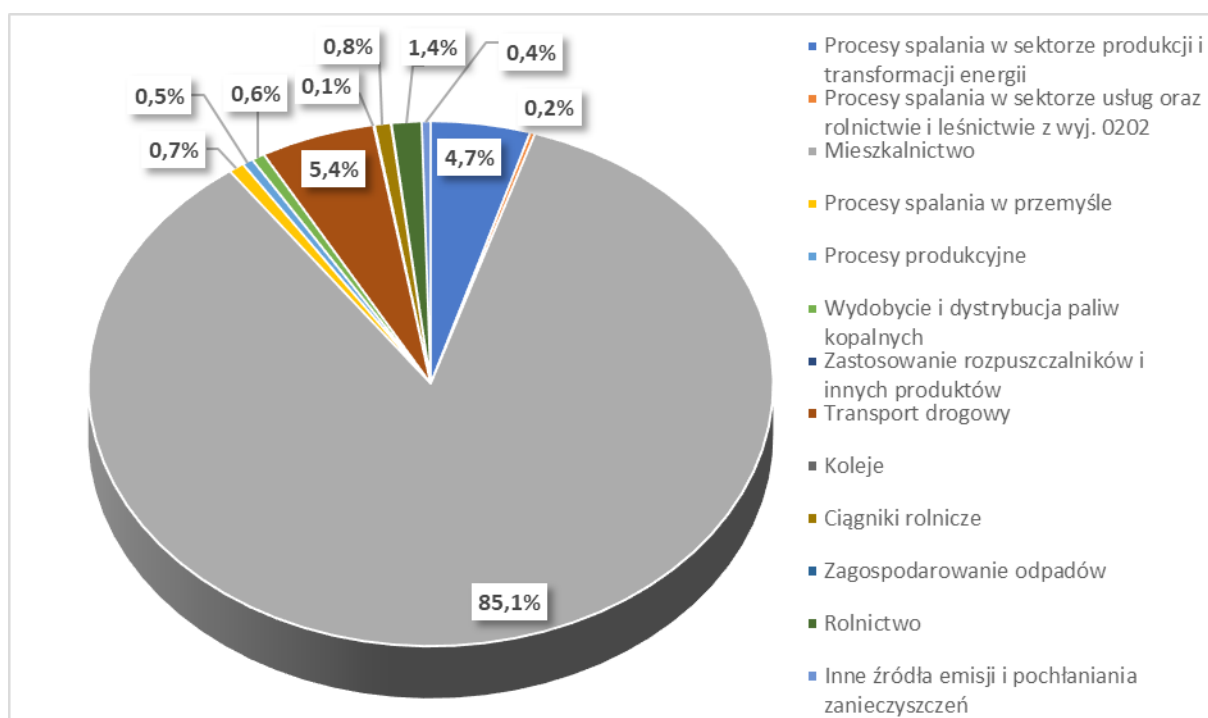
Rysunek 49 Bilans emisji napływowej benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP dla strefy miasto Radom w 2018 r.

Tabela 16 Bilans emisji napływowej zanieczyszczeń wg kategorii SNAP dla strefy miasto Radom w 2021 r.

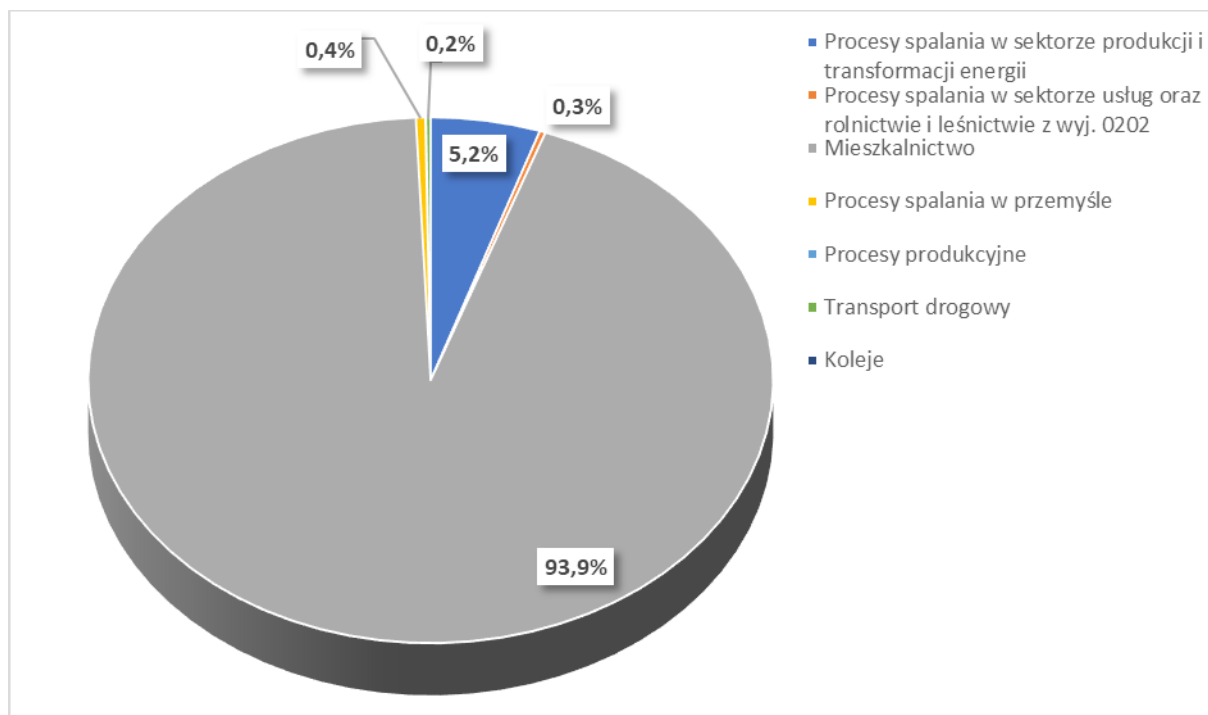
Typ emisji w promieniu 30 km wokół strefy miasto Radom	SNAP	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM10 [%]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [%]	B(a)P [kg/rok]	B(a)P [%]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	356,0	7,3	173,0	4,7	107,2	5,2
Procesy spalania w sektorze usług oraz rolnictwie i leśnictwie z wyj. 0202	02 bez 0202	9,1	0,2	8,4	0,2	5,7	0,3
Mieszkalnictwo	0202	3 191,2	65,6	3 132,2	85,1	1 947,8	93,9
Procesy spalania w przemyśle	03	30,0	0,6	27,3	0,7	9,3	0,4
Procesy produkcyjne	04	37,4	0,8	18,9	0,5	0,5	0,0
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	94,8	1,9	22,8	0,6	0,0	0,0
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport drogowy	07	253,3	5,2	199,4	5,4	4,5	0,2
Koleje	0802	2,1	0,0	2,0	0,1	0,0	0,0
Ciągniki rolnicze	080600	28,3	0,6	28,3	0,8	0,0	0,0
Zagospodarowanie odpadów	09	1,2	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0
Rolnictwo	10	469,8	9,7	52,0	1,4	0,0	0,0
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	3916	8,0	15,5	0,4	0,0	0,0
<b>SUMA</b>		<b>4865,0</b>	<b>100</b>	<b>3680,9</b>	<b>100</b>	<b>2075,1</b>	<b>100</b>



Rysunek 50 Bilans napływowej emisji pyłu zawieszonego PM10 [%] wg kategorii SNAP dla strefy miasto Radom w 2021 r.



Rysunek 51 Bilans napływowej emisji pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wg kategorii SNAP dla strefy miasto Radom w 2021 r.



Rysunek 52 Bilans napływowej emisji benzo(a)pirenu [%] wg kategorii SNAP dla strefy miasto Radom w 2021 r.

### 3. Szacunkowe wyliczenie czasu potrzebnego do osiągnięcia celów zakładanych w programie.

Czas potrzebny do osiągnięcia celów zakładanych w programie oszacowano biorąc pod uwagę:

1. wielkość przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i ditlenku azotu oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu,
2. podział źródeł emisji z podziałem na kategorie SNAP,
3. przewidywany poziom stężenia substancji w powietrzu w prognozowanym roku zakończenia programu,
4. przewidywaną liczbę przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny,
5. rozkład gęstości zaludnienia w strefach: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom,
6. możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze podmiotów objętych programem,
7. uwarunkowania wynikające z funkcjonowania na obszarze stref województwa mazowieckiego form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–9 ustawy, z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 roku w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. 2019, poz. 1159) w harmonogramie realizacji działań naprawczych wskazuje się działania:

1. krótkoterminowe – na okres nie dłuższy niż 2 lata;
2. średnioterminowe – na okres nie dłuższy niż 4 lata;
3. długoterminowe – na okres nie dłuższy niż 6 lat.

Podstawowym działaniem, które pozwoli na takie ograniczenie stężeń pyłów zawieszonych i B(a)P, aby odpowiednio poziomy dopuszczalne i docelowe tych substancji w powietrzu były dotrzymane jest ograniczenie ogrzewania indywidualnego opartego na paliwach stałych poprzez realizację działania WMaOePow - ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w strefach województwa mazowieckiego. Realizacja tego działania będzie wsparta poprzez konieczność dostosowania indywidualnych systemów grzewczych do zakazów i nakazów zawartych w uchwale antysmogowej<sup>6</sup>, która zakłada całkowitą wymianę kotłów poniżej klasy 5 na co najmniej kotły zapewniających minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe w strefach województwa mazowieckiego do końca 2027 roku, czyli o 1,5 roku dłużej niż obowiązywanie niniejszego programu. Zakłada się, że do połowy 2026 roku (terminu zakończenia Programu) w województwie mazowieckim zostanie wymienione około 80% kotłów, pod warunkiem prowadzenia właściwej koordynacji, szerokiej kampanii informacyjnej oraz zapewnienia łatwego dostępu do finansowania. Z przeprowadzonych symulacji wynika, że zakładany udział realizacji uchwały pozwoli na obniżenie stężeń pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 poniżej poziomów dopuszczalnych, a stężeń B(a)P do poziomu docelowego we wszystkich strefach województwa mazowieckiego.

Wszystkie działania zapisane w harmonogramie, możliwe do wykonania w ciągu 6 lat pozwolą na ograniczenie stężeń ditlenku azotu w strefie aglomeracja warszawska do poziomu dopuszczalnego. Natomiast jeżeli nie zostanie zatrzymany trend stale rosnącego natężenie ruchu w aglomeracji warszawskiej to może pojawić się problem z dotrzymaniem średniorocznych stężeń ditlenku azotu oraz średniodobowych stężeń pyłu PM10 w strefie aglomeracja warszawska poniżej poziomu dopuszczalnego.

W ramach aktualizacji Programu nie zmienia się terminu realizacji poszczególnych ww. działań.

#### **4. Działania naprawcze możliwe do zastosowania, które nie zostały wskazane do wdrożenia w programie, wraz z uzasadnieniem przyczyn ich niezastosowania w strefach województwa mazowieckiego.**

Działania wytypowane do wdrożenia w ramach Programu ochrony powietrza są rezultatem licznych analiz zmierzających do wskazania najlepszych skutecznych rozwiązań mających na celu obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu we wszystkich strefach województwa mazowieckiego oraz ditlenku azotu w strefie aglomeracja warszawska.

Część rozpatrywanych koncepcji nie została przyjęta do realizacji, ponieważ analizy modelowe, społeczne i gospodarcze wykazały ich nieopłacalność i trudność zastosowania. W analizach posiłkowano się również informacjami o skuteczności działań naprawczych

---

<sup>6</sup> Uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego poz. 9600) ze zmianami

zamieszczonymi w Katalogu Miar Jakości Powietrza (ang. *Catalogue Of Air Quality Measures*), w którym jako działania nieskuteczne wyszczególniono m.in.:

1. ograniczenie ogrzewania indywidualnego w czasie niekorzystnych sytuacji meteorologicznych – działanie nieskuteczne ze względów społecznych i logistycznych;
2. całkowity zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 t do centrum miast – działania, ze względu na brak alternatywnych tras tranzytowych, nie można zastosować do wszystkich miast w województwie;
3. podwyższenie podatków na paliwa stałe – działanie nie leży w kompetencjach samorządu;
4. tworzenie łąk z mchu w celu wyłapywania zanieczyszczeń z transportu drogowego – prowadzony w Niemczech projekt wykazał nieskuteczność działania;
5. katalityczna redukcja NO i NO<sub>2</sub> poprzez stosowanie powłok z TiO<sub>2</sub> w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu – prowadzone w Europie projekty wykazały nieskuteczność działania;
6. całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w strefie mazowieckiej – działanie odrzucone ze względów społecznych oraz technicznych (brak możliwości zastosowania ogrzewania z systemów centralnych lub ogrzewania gazowego) na dużej części obszaru strefy.

## **5. Analiza dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych do opracowania programu.**

Program opracowano z wykorzystaniem:

1. pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
2. wykazów rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska,
3. technik i technologii dotyczących ograniczania wprowadzania substancji do powietrza,
4. baz danych znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń, o którym mowa w rozporządzeniu (WE) nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniającym dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 33 z 04.02.2006, str. 1),
5. polityk, strategii, planów i programów realizowanych na poziomie kraju, województwa, powiatu lub gminy.

Przy tworzeniu Programu nie analizowano: raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko – dla dokumentu o zasięgu województwa mazowieckiego zapisy w nich zawarte nie mają wpływu na prognozowane emisje i stężenia substancji w powietrzu.

Program ochrony powietrza jest jednym z elementów polityki ekologicznej danego obszaru, a zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z obowiązującymi krajowymi, wojewódzkimi i lokalnymi planami, programami, strategiami. Program ochrony powietrza powinien wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Na stan aerosanitarny danej strefy, czyli m.in. tworzenie się lokalnych obszarów przekroczeń, oddziałuje nie tylko emisja zanieczyszczeń, ale również sposób zagospodarowania przestrzennego obszaru, pokrycie terenu, lokalne możliwości przewietrzania itp. Natomiast zmiany w wielkości i rodzaju emisji (np. z indywidualnych palenisk domowych, komunikacji) są silnie uzależnione od lokalnych strategii rozwoju (powiatu, gminy), planów zagospodarowania przestrzennego, planów rozwoju komunikacji,

możliwości rozwoju sieci energetycznych i gazowych, rodzaju i skali planowanych inwestycji oraz możliwości finansowych władz lokalnych, podmiotów gospodarczych i osób fizycznych.

W ramach tworzenia Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim przeanalizowano wiele dokumentów krajowych, wojewódzkich i lokalnych, a najważniejsze, pozyskane z nich informacje, mające wpływ na treść programu, przedstawiono poniżej.

### **5.1. Dokumenty krajowe.**

Główną zasadą polityki ekologicznej państwa polskiego jest przyjęta w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej zasada zrównoważonego rozwoju, której podstawowym założeniem jest takie prowadzenie działań we wszystkich dziedzinach gospodarki i życia społecznego, aby zachować zasoby i walory środowiska w jak najlepszym stanie, przy jednoczesnym zachowaniu trwałości funkcjonowania procesów przyrodniczych oraz naturalnej różnorodności biologicznej.

#### **Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.), obowiązuje od 1 stycznia 2022 roku**

Głównym celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski poprzez osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów normatywnych wszystkich szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z przepisów prawa unijnego, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia. KPOP, przygotowany na podstawie art. 91c POŚ, został ogłoszony w dniu 9 września 2015 r. i określał perspektywę realizacji najważniejszych, kluczowych z punktu widzenia poprawy jakości powietrza działań do końca 2020 r., oraz kontynuację wybranych kierunków działań w perspektywie do 2030 r. Kluczowe działania określone w KPOP zostały zrealizowane przez właściwe resorty, a wyniki ocen jakości powietrza, prowadzonych przez GIOŚ w dalszym ciągu wskazują na przekroczenia norm jakości powietrza na obszarach niektórych stref w kraju koniecznym jest kontynuowanie realizowanych i inicjonowanie nowych działań w tym obszarze na wszystkich poziomach zarządzania jakością powietrza, które spowodują nie tylko ograniczenie, ale także uniknięcie emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku działalności człowieka.

Dlatego przygotowano i przyjęto aktualizację Programu, w której określono działania naprawcze do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r., które będą nie są spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania zmianom klimatu na poziomie krajowym oraz wojewódzkim i gminnym, ale przede wszystkim określają nowe kierunki działań w tym obszarze.

#### **Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza**

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchycenia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa o krajowych pułapach emisji – dyrektywa NEC (ang. „*National Emission Ceilings*")), jest elementem, opublikowanego w 2013 r., Pakietu Unii Europejskiej „*The Clean Air Policy Package*”, w ramach którego zostały przyjęte:

1. program „Czyste powietrze dla Europy”, w którym Komisja Europejska wskazała sposoby realizacji obecnych celów i wyznaczyła nowe cele pod względem jakości powietrza na okres do 2030 r.
2. dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania) -dyrektywa MCP (ang. *Medium Combustion Plant*), która obejmuje źródła emisji od 1 MW do 50 MW, które wcześniej nie podlegały żadnym regulacjom na poziomie Unii Europejskiej.

Ww. akty prawne kontynuują długofalową politykę Unii Europejskiej w zakresie poprawy jakości powietrza, polegającą na osiągnięciu poziomów zanieczyszczenia powietrza, które nie powodują znacznych negatywnych skutków ani zagrożeń dla zdrowia ludzkiego i środowiska.

Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH<sub>3</sub>) i pyłu drobnego (PM<sub>2,5</sub>), a także zawiera między innymi wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustalone zostały poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO<sub>2</sub> o 59% i 70%, dla NO<sub>x</sub> o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH<sub>3</sub> o 1% i 17% oraz dla PM<sub>2,5</sub> o 16% i 58%.

W celu wypełnienia zobowiązań unijnych, a tym samym w celu osiągnięcia redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, uchwałą Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. (Dz.U. z 2019 r., poz. 572) został przyjęty Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza. Stanowi on narzędzie koordynowania i zarządzania działaniami i środkami realizowanymi zgodnie z innymi dokumentami, a także tworzy podstawy do dalszego kreowania polityk i strategii zakładających wzmożone wysiłki do osiągnięcia celów redukcyjnych.

### **Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej przyjęta Uchwałą Nr 67 RADY MINISTRÓW z dnia 16 lipca 2019 r. (M.P. z 2019 r., poz. 794)**

Cel główny PEP2030 brzmi: „Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców”. Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi.

Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.

Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Cele horyzontalne:

- Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.

- Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Kierunki interwencji zawarte w PEP2030 zbieżne z celami Programu ochrony powietrza to:

- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania.
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.
- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.
- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

PEP2030 zakłada wdrożenie pakietu działań związanych z przywracaniem dobrej jakości powietrza, w tym także likwidację źródeł niskiej emisji oraz wypełnienie rekomendacji dla Rady Ministrów, zawartych w Programie „Czyste Powietrze”. Gminy objęte zostaną wsparciem merytorycznym w zakresie przygotowywania programów ograniczania niskiej emisji (PONE) oraz w zakresie zarządzania wielokryterialnymi emisjami. W celu zapewnienia szerszego dostępu do bieżącej informacji o jakości powietrza oraz monitorowania skuteczności działań naprawczych będzie rozwijana sieć pomiarów jakości powietrza. Istotną kwestią będzie również wspieranie przyłączania nowych odbiorców do sieci ciepłowniczych w przypadku, gdy jest to technicznie możliwe. Szczególny nacisk zostanie położony na modernizację istniejących oraz rozwój nowych sieci ciepłowniczych. Ponadto ważnym działaniem uzupełniającym będzie wspieranie wykorzystania energii elektrycznej do celów grzewczych. Prowadzone będą również prace mające na celu dalsze ograniczanie emisji z transportu drogowego.

### **Zaktualizowana koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 przyjęta przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 239 z dnia 13 grudnia 2011 r. (Dz.U. z 2012 r., poz. 252)**

Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 określa politykę zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat, cele i kierunki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, a także zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Głównym celem polityki zagospodarowania przestrzennego kraju jest wykorzystanie potencjału całego polskiego terytorium dla osiągnięcia celów rozwojowych, zgodnie z założeniem terytorialnego równoważenia rozwoju.

Programowanie i realizacja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju podlegają zbiorowi zasad wynikających z określonego paradygmatu rozwoju oraz przepisów zawartych w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz w krajowych i międzynarodowych aktach prawnych. Zasady polityki przestrzennej mają charakter stały i dotyczą wszelkich form działalności człowieka w odniesieniu do przestrzeni.

Najważniejszą z nich jest: ustrojowa zasada zrównoważonego rozwoju, oznaczająca taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, gwarantujący możliwość zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności oraz obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń. Z tej zasady zostały wyprowadzone



poprzez odniesienie do kapitału ekonomicznego, środowiskowego i społecznego następujące zasady planowania publicznego:

1. zasada racjonalności ekonomicznej – oznacza, że w ramach polityki przestrzennej uwzględniana jest ocena korzyści społecznych, gospodarczych i przestrzennych w długim okresie;
2. zasada preferencji regeneracji (odnowy) nad zajmowaniem nowych obszarów pod zabudowę – oznacza intensyfikację procesów urbanizacyjnych na obszarach już zagospodarowanych, tak aby minimalizować ekspansję zabudowy na nowe tereny. W praktyce zasada ta przeciwdziała rozpraszaniu zadań inwestycyjnych, przyczynia się do efektywnego wykorzystania przestrzeni zurbanizowanej, chroniąc jednocześnie przestrzeń wewnątrz miast przed dewastowaniem (zasada odnosi się do recyklingu przestrzeni, użytkowania zasobu);
3. zasada przezorności ekologicznej – oznacza, że rozwiązywanie pojawiających się problemów powinno następować we właściwym czasie, tj. odpowiednie działania powinny być podejmowane już wtedy, gdy pojawia się uzasadnione przypuszczenie, że problem wymaga rozwiązania, a nie dopiero wtedy, gdy istnieje pełne tego naukowe potwierdzenie; pozwoli to uniknąć zaniechań wynikających z czasochłonnych badań, braku środków lub zachowawczego działania odpowiedzialnych osób lub instytucji;
4. zasada kompensacji ekologicznej – polega na takim zarządzaniu przestrzenią, planowaniu i realizacji działań polityki rozwojowej, w tym przestrzennej, aby zachować równowagę przyrodniczą i wyrównywać szkody w środowisku wynikające z rozwoju przestrzennego, wzrostu poziomu urbanizacji i inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych, a pozbawionych alternatywy neutralnej przyrodniczo.

### **Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku (PEP)<sup>7</sup>**

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. wyznacza ramy transformacji energetycznej w naszym kraju. Opiera się na trzech filarach. Są to: sprawiedliwa transformacja, zeroemisyjny system energetyczny oraz dobra jakość powietrza. Niskoemisyjna transformacja energetyczna będzie sprzyjała zmianom modernizacyjnym całej polskiej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

Dokument stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w 2015 r. podczas 21. konferencji stron Ramowej konwencji ONZ w sprawie zmian klimatu (COP21), z uwzględnieniem przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. Polityka energetyczna Polski do 2040 r. uwzględnia także wyzwania związane z dostosowaniem gospodarki do m.in. unijnych uwarunkowań dotyczących celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r., Europejskiego Zielonego Ładu czy planu odbudowy gospodarczej po pandemii COVID-19.

Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszeniu oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Filary polityki energetycznej Polski do 2040 r.:

1. Sprawiedliwa transformacja

---

<sup>7</sup> Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. Monitor Polski 2021 r. poz. 264

Oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom, które zostały najbardziej dotknięte negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną. Chodzi także o zapewnienie nowych miejsc pracy i gałęzi przemysłu uczestniczących w przekształceniach sektora energii. Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane kompleksowym programem rozwojowym. W transformacji uczestniczyć będą także indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe – będzie mógł w niej uczestniczyć. Transformacja energetyczna może stworzyć ok. 300 tys. nowych miejsc pracy w branżach związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową, elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją czy termomodernizacją budynków.

## 2. Zeroemisyjny system energetyczny

Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu oraz zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej. Chodzi także o zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych.

## 3. Dobra jakość powietrza

Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego, elektryfikację transportu oraz promowanie domów pasywnych i zeroemisyjnych (wykorzystujących lokalne źródła energii), w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa. Najważniejszym rezultatem transformacji – odczuwalnym przez każdego obywatela – będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

Za globalną miarę realizacji celu PEP2040 przyjęto poniższe wskaźniki:

- a. 60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.,
- b. 21% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.,
- c. wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.,
- d. poprawa efektywności energetycznej o 23% do 2030 r. w stosunku do prognoz z 2007 r.,
- e. ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.).

PEP 2040 będzie wdrażana przez realizację 8 kierunków, które podzielono na działania. Kierunki i działania obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdział), po sposób jej wykorzystania.

Kierunek 1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych.

Kierunek 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.

Kierunek 3. Dywersyfikacja dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej oraz rozbudowa infrastruktury sieciowej.

Kierunek 4. Rozwój rynków energii.

Kierunek 5. Wdrożenie energetyki jądrowej.

Kierunek 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii.

Kierunek 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.

Kierunek 8. Poprawa efektywności energetycznej.

## Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r. KPEiK jest dokumentem przedstawiającym politykę klimatyczno-energetyczną Polski, a jego opracowanie wynika

z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009 dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylecia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 (rozporządzenie 2018/1999).

KPEiK prezentuje kierunki działań oraz spodziewane efekty w pięciu wymiarach unii energetycznej: bezpieczeństwo energetyczne, wewnętrzny rynek energii, efektywność energetyczna, obniżenie emisyjności oraz badania naukowe, innowacje i konkurencyjność. Z punktu widzenia realizacji Programu ochrony powietrza do najbardziej istotnych należą cele i działania przewidziane w następujących wymiarach:

1. wymiar „obniżenie emisyjności”:
  - a. poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju przez:
    - i. osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji określonych w dyrektywie CAFE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> także pułapu stężenia ekspozycji oraz krajowego celu redukcji narażenia,
    - ii. osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.
  - b. adaptacja do zmian klimatu przez zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, w tym:
    - i. wzrost poziomu lesistości kraju do 31%;
    - ii. zwiększenie pojemności obiektów małej retencji wodnej;
    - iii. zwiększenie udziału powierzchni objętej obowiązującymi planami; zagospodarowania przestrzennego w powierzchni geodezyjnej kraju;
    - iv. 21% udział OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe);
2. wymiar „efektywność energetyczna”:
  - a. Krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. na poziomie 23% (redukcja zużycia energii pierwotnej w porównaniu z prognozami PRIMES 2007);
3. wymiar „bezpieczeństwo energetyczne”:
  - a. wdrożenie energetyki jądrowej, w tym uruchomienie do roku 2033 pierwszego bloku elektrowni jądrowej w Polsce;
  - b. zmniejszenie do 60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 roku;

- c. dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego, w tym zwiększenie możliwości dostaw gazu z kierunków alternatywnych do wschodniego, jak również rozbudowa infrastruktury transportowej i magazynowej gazu ziemnego;
  - d. rozwój e-mobilności i paliw alternatywnych w transporcie;
4. wymiar "wewnętrzny rynek energii":
- a. ubóstwo energetyczne:
    - i. ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego z uwzględnieniem ochrony wrażliwych grup społecznych;
    - ii. ochrona odbiorcy wrażliwego paliw gazowych przez przyznawanie ryczałtu na zakup opału;
    - iii. budowa, rozbudowa i modernizacja wewnętrznej gazowej sieci przesyłowej.

### **Strategia zrównoważonego rozwoju Polski do 2025**

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 ma służyć przede wszystkim stworzeniu warunków dla takiego stymulowania procesów rozwoju, aby w jak najmniejszym stopniu zagrażały one środowisku. Konieczne jest sukcesywne eliminowanie procesów i działań gospodarczych szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, promowanie sposobów gospodarowania "przyjaznych środowisku" oraz przyśpieszanie procesów przywracania środowiska do właściwego stanu, wszędzie tam, gdzie nastąpiło naruszenie równowagi przyrodniczej. Realizacja tych postulatów nie może jednak jednocześnie powodować niepożądanego zmniejszania tempa wzrostu gospodarczego ani poszerzać marginesu ubóstwa, czyli pogłębiania lub powstawania nowych napięć społecznych i zagrożeń ekonomicznych.

Jako działania przewidziane w strategii przyjęto niektóre zasady określone w Deklaracji z Rio, tzn.:

1. zasada 1, stwierdzająca prawo człowieka do zdrowego i produktywnego życia w zgodzie z przyrodą oraz określająca człowieka jako podmiot rozwoju zrównoważonego,
2. zasada 2, określająca suwerenne prawa narodów do korzystania z ich zasobów naturalnych, bez powodowania szkód w innych krajach,
3. zasada 3, stwierdzająca równe prawa do rozwoju obecnej i przyszłych generacji,
4. zasada 4, określająca rolę ochrony środowiska jako integralnej składowej procesu rozwoju zrównoważonego,
5. zasada 5, określająca konieczność włączenia przeciwdziałania ubóstwu, we wszystkich jego formach i patologiach do procesów rozwoju zrównoważonego,
6. zasada 7, określająca obowiązek działań krajowych i współpracy na rzecz równowagi ekosystemów,
7. zasada 8, określająca konieczność zmian trendów konsumpcji i produkcji,
8. zasada 10, określająca konieczność udziału społeczeństwa w zarządzaniu zasobami środowiska i procesach podejmowania decyzji w rozwoju zrównoważonym,
9. zasada 11, określająca kierunki rozwoju legislacji krajowych, integrujących aspekty ekologiczne i rozwojowe,
10. zasada 13 o obowiązku odpowiedzialności i naprawy szkód wyrządzonych w środowisku oraz ofiarom zdegradowanego środowiska,
11. zasada 16 o obowiązku ponoszenia kosztów zanieczyszczeń przez producenta tych zanieczyszczeń oraz o internalizacji zewnętrznych kosztów środowiskowych do cen produktów, co oznacza opłaty wnoszone przez użytkowników środowiska,

12. zasada 17 o ocenach oddziaływania na środowisko jako instrumentu zarządzania w skali krajowej i międzynarodowej,
13. zasada 27 o obowiązku współpracy Państw i społeczeństw w dobrej wierze i duchu partnerstwa, dla realizacji zasad rozwoju zrównoważonego.

**STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU do roku 2020  
(z perspektywą do 2030 r.) przyjęta uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. (poz. 260)**

Dokument przedstawia wyzwania, jakie stoją przed polską gospodarką, a także zarysowuje przykładowe instrumenty gospodarcze, finansowe i instytucjonalne, koncentrując propozycje działań wokół pięciu filarów rozwojowych. W Strategii zawarte są rekomendacje dla polityk publicznych. Stanowi ona też podstawę dla zmian w systemie zarządzania rozwojem, w tym obowiązujących dokumentów strategicznych (strategii, polityk, programów).

Głównym celem SOR jest „Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”.

W Strategii wyszczególniono także cele szczegółowe:

- I. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną;
- II. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony;
- III. Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu

oraz obszary wpływające na osiągnięcie celów Strategii: Kapitał ludzki i społeczny, Cyfryzacja, Transport, Energia, Środowisko, Bezpieczeństwo Narodowe.

Obszar Energia

Kierunki interwencji:

Działania zostaną skoncentrowane na poprawie bezpieczeństwa energetycznego poprzez:

- zapewnienie dywersyfikacji źródeł wytwórczych,
  - dywersyfikację źródeł, kierunków i dostawców gazu,
  - stworzenie warunków ułatwiających inwestycje w infrastrukturę wytwórczą energii elektrycznej,
  - zwiększanie udziału stabilnych odnawialnych źródeł energii, w tym klastrów, spółdzielnie energetycznych itp.,
  - zwiększanie efektywności polskiego sektora górniczego,
  - zachowanie priorytetowej roli poprawy efektywności energetycznej gospodarki, w tym eliminowania emisji szkodzących środowisku,
  - rozwój mechanizmów inteligentnej sieci energetycznej w zakresie monitoringu i zarządzania siecią oraz opomiarowania wspierającego innowacyjne produkty,
  - podjęcie działań organizacyjno-prawnych i technicznych związanych z przebudową polskiej sieci elektroenergetycznej do sieci inteligentnej (*smart power grid*).
1. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju. Działania:
    - Zapewnienie ciągłości i stabilności dostaw energii elektrycznej w horyzoncie długoterminowym dla wszystkich odbiorców na terenie kraju.
    - Realizacja inwestycji w nowe, niskoemisyjne i zeroemisyjne moce wytwórcze.

- Wspieranie pozyskiwania i wykorzystania energii z nowych źródeł (gaz z norweskiego szelfu kontynentalnego, LNG, stabilne OZE, energetyka jądrowa przy wykorzystaniu polskiego potencjału przemysłowego i naukowego).
  - Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej w celu zwiększenia bezpieczeństwa dostaw oraz zwiększenia dostępu nowych odbiorców.
  - Stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych.
  - Wprowadzenie mechanizmów regulacyjnych oraz prawnych zwiększających stabilność pracy źródeł odnawialnych oraz wzrost znaczenia stabilnych źródeł OZE.
  - Rozwijanie technologii magazynowania energii (w różnych postaciach).
  - Zapewnienie uczciwych warunków i zasad handlu energią elektryczną w Europie Środkowo-Wschodniej, w tym poprzez neutralizację przepływów kołowych.
  - Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci gazowej przesyłowej i dystrybucyjnej oraz podziemnych magazynów gazu.
2. Poprawa efektywności energetycznej. Działania:
- Zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach.
  - Rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych i chłodniczych.
  - Wsparcie dla strategii nisko- i zeroemisyjnych.
  - Zmniejszenie strat przesyłowych energii elektrycznej.
  - Inwestycje mające na celu podniesienie sprawności wytwarzanej energii.
  - Wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja).
  - Wsparcie mechanizmów zarządzania popytem na energię.
  - Wsparcie inteligentnego zarządzania poborem energii w gospodarstwach domowych oraz automatyzacja procesów zarządzania energią.
  - Uruchomienie narzędzi technicznych i systemowych umożliwiających stabilizację krajowej sieci elektroenergetycznej.

## Obszar Środowisko

Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania

Działania do roku 2030:

- Dostosowywanie ram prawnych w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zjawiska niskiej emisji.
- Wsparcie samorządów w zakresie zarządzania wielokryterialnego emisjami obszarowymi (systemy grzewcze) i liniowymi (transport) oraz lokalizacją inwestycji z punktowymi emitorami.
- Dalsze ograniczenie emisji z transportu drogowego.
- Opracowanie polityki redukcji emisji gazów cieplarnianych z sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS).
- Opracowanie podstaw metodologicznych do zarządzania pochłanianiem CO<sub>2</sub> w leśnictwie w ramach realizacji polityki klimatycznej.

Projekty strategiczne:

Czyste powietrze – zintegrowane działania mające na celu kompleksową poprawę jakości powietrza do stanu niepowodującego większego narażenia zdrowia ludzkiego oraz środowiska, zgodnego z prawodawstwem unijnym, a w dalszej perspektywie z wytycznymi

WHO, a także wzrost świadomości społecznej. Projekt obejmuje m.in. rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji, standaryzację urządzeń grzewczych i paliw stałych, dostosowanie mechanizmów finansowych i ich społeczną dostępność oraz stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań, wynikających z Krajowego Programu Ochrony Powietrza, jak również z programów ochrony powietrza szczebla wojewódzkiego i lokalnego oraz planów działań krótkoterminowych, sporządzanych dla stref, w których zostały stwierdzone przekroczenia norm jakości powietrza, w tym wprowadzenie do obiegu prawnego brakujących pojęć (np. niska emisja).

### **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 24 września 2019 r.**

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku jest to dokument, który wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce. Strategia dotyczy wszystkich sektorów transportu: drogowego, kolejowego, lotniczego, morskiego i wodnego śródlądowego, miejskiego oraz intermodalnego.

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego strategii w perspektywie do 2030 r. wiąże się z wdrażaniem sześciu kierunków interwencji właściwych dla każdej z gałęzi transportu:

1. kierunek interwencji 1: budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
2. kierunek interwencji 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
3. kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
4. kierunek interwencji 4: poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
5. kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
6. kierunek interwencji 6: poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

W dokumencie zawarto konkretne projekty strategiczne mające na celu stworzenie spójnej sieci autostrad, dróg ekspresowych i linii kolejowych o wysokim standardzie, rozwiniętej sieci lotnisk, portów morskich i żeglugi śródlądowej oraz systemów transportu publicznego. Założono realizację 22 projektów strategicznych wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju i nowych projektów, kluczowych dla rozwoju systemu transportowego Polski.

Dokument wskazuje także na nowoczesne rozwiązania ułatwiające funkcjonowanie całego sektora transportowego, zmniejszające jego negatywny wpływ na środowisko i klimat, tak aby możliwe było stworzenie zrównoważonego systemu transportowego kraju do 2030 r.

### **Krajowy Program Zwiększania Lesistości (Aktualizacja Krajowego programu zwiększania lesistości 2014, Synteza)**

Krajowy Program Zwiększania Lesistości to dokument strategiczny, będący instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju. Jego

głównym celem jest stworzenie warunków do zwiększenia lesistości Polski do 30% w 2020 r. i 33% w 2050 r., zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień oraz ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych i preferencji zalesieniowych gmin. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.

## 5.2. Województwo mazowieckie.

Ustalając uwarunkowania dla Programu Ochrony Powietrza wynikające z polityki ochrony środowiska w województwie mazowieckim przeanalizowano szereg regionalnych dokumentów strategicznych. Poniżej przedstawiono najważniejsze kierunki i działania, których realizacja będzie sprzyjać poprawie stanu aerosanitarne województwa.

### Uchwała antysmogowa<sup>8</sup>

Uchwała antysmogowa została przyjęta w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko. Wprowadza w granicach administracyjnych województwa mazowieckiego ograniczenia i zakazy obejmujące cały rok kalendarzowy.

Rodzaje instalacji, dla których wprowadza się ograniczenia i zakazy w zakresie ich eksploatacji to instalacje, w których następuje spalanie paliw stałych w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz.U. 2017 r. poz. 220, 791, 1089, 1387 i 1566), w szczególności piece, kominki i kotły, w tym kotły wchodzące w skład zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne, jeżeli:

1. dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub
2. dostarczają ciepło do systemu ogrzewania wody użytkowej lub
3. wydzielają ciepło poprzez:
  - a. bezpośrednie przenoszenie ciepła lub
  - b. bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem ciepła do cieczy lub
  - c. bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z systemem dystrybucji gorącego powietrza.

Od 1 lipca 2018 roku uchwałą zakazuje się stosowania w kotłach o mocy poniżej 1 MW następujących paliw:

1. mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem;
2. węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla;
3. węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0–3 mm;
4. paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20 %.

Odnosnie kotłów uchwała antysmogowa dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji zapewniających minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Powyższe wymogi będą obowiązywały w terminach:

1. od 1 listopada 2017 roku dla instalacji nowych;

---

<sup>8</sup> Uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego poz. 9600)



2. od 1 stycznia 2023 dla instalacji niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012.
3. od 1 stycznia 2028 roku dla instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń na poziomie klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012;

Odnosnie miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń (np. kominków) uchwała antyśmogowa dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 i 2 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Powyższe wymogi będą obowiązywały w terminach:

1. od 1 listopada 2017 roku dla instalacji nowych;
2. od 1 stycznia 2023 dla instalacji których eksploatacja rozpocznie się przed 1 listopada 2017 r., chyba że instalacje te zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit. a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Zmiana powyższej uchwały - Uchwała nr 59/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 kwietnia 2022 r. zmieniająca uchwałę w sprawie wprowadzania na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, wprowadza zakaz palenia węglem oraz paliwami stałymi produkowanymi z wykorzystaniem tego węgla:

1. od dnia 1 października 2023 r., w granicach administracyjnych m.st. Warszawy,
2. od dnia 1 stycznia 2028 r., w granicach administracyjnych gmin wchodzących w skład powiatów: grodzkiego, legionowskiego, mińskiego, nowodworskiego, piaseczyńskiego, pruszkowskiego, otwockiego, warszawskiego zachodniego oraz wołomińskiego,

Wprowadza też zakaz eksploatacji kotłów na paliwa stałe (w tym biomasę) w nowo budowanych budynkach, dla których wnioski o pozwolenie na budowę lub zgłoszenie zostały złożone po 1 stycznia 2023 r., jeżeli istnieje techniczna możliwość podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej, która znajduje się na terenie bezpośrednio przylegającym do działki inwestora, na której znajduje się instalacja.

### **Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze<sup>9</sup>**

Jest to kolejna edycja podstawowego dokumentu strategicznego regionu, określającego długofalową wizję rozwoju województwa, jak też średniookresowe kierunki działań i działania.

Strategia rozwoju województwa wskazuje główne wyzwania, a także cele rozwojowe regionu do zrealizowania przez samorząd województwa oraz inne podmioty. Stanowi też punkt

---

<sup>9</sup> Uchwała nr 72/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 maja 2022 r. w sprawie Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+

odniesienia dla innych dokumentów strategicznych, programowych i planistycznych tworzonych na poziomie regionalnym oraz lokalnym.

Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ ma charakter zintegrowany. Dokument wskazuje pogrupowane tematycznie działania adresowane do całego województwa, jak też model struktury funkcjonalno-przestrzennej regionu oraz obszary strategicznej interwencji (OSI), w których interwencja ukierunkowana jest zarówno tematycznie, jak i terytorialnie.

Za cel główny przyjęto „Zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwałe i zrównoważony przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska”. Jego realizacja odbywać się będzie poprzez pięć celów strategicznych. Do każdego celu przypisane zostały kierunki działań, z zaznaczeniem kierunków priorytetowych oraz działania.

W obszarze środowisko i energetyka – celem jest: ZIELONE, NISKOEMISYJNE MAZOWSZE Poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody.

Dla realizacji celów Programu ochrony powietrza najważniejsze kierunki działań to:

1. Proekologiczna transformacja energetyki.
2. Poprawa jakości środowiska.
3. Podnoszenie efektywności energetycznej.

A najważniejsze działania to:

1. Ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza i ograniczenie hałasu.
2. Zwiększanie lesistości regionu.
3. Zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
4. Rozwój niskoemisyjnych instalacji do produkcji energii, w szczególności w technologii wysokosprawnej kogeneracji i poligeneracji.
5. Rozwój ekologicznej energetyki rozproszonej, w tym klastrów energii i spółdzielni energetycznych.
6. Budowa magazynów energii.
7. Rozbudowa i modernizacja systemów energetycznych, w tym rozwój inteligentnych sieci energetycznych i gazyfikacje wyspowe.
8. Zwiększanie powierzchni terenów zieleni, w szczególności ogólnodostępnych, na obszarach zurbanizowanych.
9. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby.
10. Wdrażanie w przedsiębiorstwach systemów ekozarządzania i energooszczędnych technologii produkcji.
11. Upowszechnianie energooszczędnego i pasywnego budownictwa.
12. Kompleksowa termomodernizacja budynków.
13. Wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na ekologiczne.

### **Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 roku (POŚ WM 2030)<sup>10</sup>**

W Programie ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2030 sformułowano cele i zadania polityki ekologicznej województwa mazowieckiego w poszczególnych obszarach interwencji w perspektywie do 2030 roku. Zaplanowano do realizacji 14 celów strategicznych. Oprócz kwestii ochrony środowiska poruszono również problematykę nasilających się zmian klimatycznych oraz wyznaczono kierunki adaptacji. W kontekście problematyki związanej z ochroną powietrza istotny jest cel OP.I. Poprawa

---

<sup>10</sup>Uchwała nr 2/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 stycznia 2023 r.

jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.

Kierunki interwencji i zadania w ramach celu OP.I. to:

1. OP.1. Poprawa efektywności energetycznej i dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu;
2. OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej;
3. OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych, w tym:
  - a. OP.3.1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym, w tym budowa systemów sterowania ruchem;
  - b. OP.3.2. Zwiększenie udziału transportu kolejowego w przewozach pasażerskich oraz towarowych, w tym zakup nowego taboru i budowa linii kolejowych;
  - c. OP.3.3. Budowa i przebudowa dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych oraz utwardzenie dróg i poboczy;
  - d. OP.3.4. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic i kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast;
  - e. OP.3.5. Poprawa systemu komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne;
  - f. OP.3.6. Rozwój i promocja transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych;
  - g. OP.3.7. Ograniczenie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg;
  - h. OP.3.8. Budowa parkingów Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride;
  - i. OP. 3.9. Tworzenie stref ograniczonego transportu i systemu płatnego parkowania w miastach;
  - j. OP. 3.10. Zakończenie budowy II linii i budowa III linii metra w Warszawie (I etap).
4. OP.4. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych, w tym:
  - a. OP.4.1. Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych;
  - b. OP.4.2. Budowa instalacji przechwytywania lub neutralizacji zanieczyszczeń powietrza pochodzących z emisji punktowej.
5. OP.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zapewnienie magazynowania wytworzonej energii.
6. OP.6. Zarządzanie jakością powietrza w jednostkach samorządu terytorialnego województwa.

### **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Mazowieckiego<sup>11</sup>**

W Planie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Mazowieckiego założono, że zrównoważony rozwój transportu, prowadzący do zmniejszenia negatywnych skutków oddziaływania transportu na środowisko naturalne oraz zapewnienia wysokiej jakości usług transportowych, jest możliwy poprzez preferowanie transportu zbiorowego, w tym głównie kolejowego, jako realnej alternatywy dla podróży realizowanych transportem indywidualnym.

Zakres przedmiotowy planu obejmuje: sieć komunikacyjną, na której jest planowane wykonywanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej; ocenę i prognozy potrzeb przewozowych; przewidywane finansowanie usług przewozowych; preferencje dotyczące wyboru rodzaju środków transportu; zasady organizacji rynku przewozów; pożądany standard usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej; przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera.

---

<sup>11</sup> Uchwała nr 217/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 3 listopada 2014 r.

W planie wskazano następujące kierunki działań, mogące mieć wpływ na poprawę jakości powietrza:

1. w zakresie publicznego transportu zbiorowego:
  - a. zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego względem drogowego, w tym poprzez poprawę jakości infrastruktury, taboru i usług;
  - b. usprawnienie i rozbudowę multimodalnego transportu zbiorowego oraz wspieranie proekologicznych rozwiązań w transporcie publicznym.
2. w zakresie ochrony środowiska:
  - a. zwiększenie udziału transportu zbiorowego, przede wszystkim kolejowego, w podziale zadań przewozowych,
  - b. rozwój transportu intermodalnego; preferencja pojazdów zasilanych alternatywnymi źródłami energii; w przewozach o charakterze użyteczności publicznej,
  - c. stosowanie pojazdów (dotyczy pojazdów nowych i używanych) z silnikami niskoemisyjnymi, spełniającymi zaostrzone określone w umowach o świadczenie usług użyteczności publicznej normy emisji spalin np. EURO VI;
  - d. podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie energooszczędnych i proekologicznych środków transportu oraz promowanie transportu zbiorowego,
  - e. stosowanie w pojazdach transportu zbiorowego (drogowego i kolejowego) filtrów cząsteczek stałych oraz zamiennie filtrów sadzowych.

### **Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego<sup>12</sup>**

Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego ma na celu:

1. identyfikację zasobów energii odnawialnej na terenie województwa;
2. identyfikację zakresu wykorzystania zasobów energii odnawialnej w chwili obecnej;
3. wskazanie obszarów szczególnie predestynowanych dla wykorzystania zasobów energii odnawialnej oraz obszarów wykluczenia dla inwestycji;
4. opracowanie zagadnień formalno-prawnych związanych z budową źródeł energii wykorzystujących energię odnawialną;
5. omówienie dostępnych źródeł finansowania projektów;
6. ocenę kosztów pozyskania energii z poszczególnych źródeł.

W programie wskazano następujące kierunki rozwoju odnawialnych źródeł energii:

1. energetyka wodna;
2. energetyka wiatrowa;
3. energetyka słoneczna;
4. energetyka na bazie wód geotermalnych;
5. energetyka na bazie biomasy (biogaz).

W opracowaniu przedstawiono koncepcje następujących programów wspierania rozwoju energetyki odnawialnej:

1. program wykorzystania biomasy do celów grzewczych, adresowany do jednostek samorządu terytorialnego, mający na celu obniżenie kosztów funkcjonowania obiektów administrowanych przez samorządy lokalne i poprawę stanu środowiska naturalnego, z jednoczesnym wykorzystaniem lokalnych zasobów energii;

---

<sup>12</sup> Uchwała nr 208/06 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 9 października 2006 r. w sprawie uchwalenia „Programu Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego”

2. program wykorzystania biomasy do celów grzewczych, adresowany do odbiorców indywidualnych na terenach wiejskich, mający na celu obniżenie kosztów funkcjonowania wiejskich gospodarstw domowych, co powinno przyczynić się do wzrostu poziomu życia mieszkańców wsi;
3. program wspierania rozwoju energetyki wodnej, adresowany do potencjalnych inwestorów zainteresowanych uruchamianiem małych elektrowni wodnych, mający na celu wskazanie optymalnych lokalizacji obiektów hydrotechnicznych ze względu na uwarunkowania środowiskowe, techniczne i ekonomiczne, w ramach realizacji którego zaplanowano:
  - a. utworzenie bazy danych potencjalnych lokalizacji elektrowni wodnych wraz z charakterystykami techniczno-ekonomiczno-prawnymi potencjalnych małych elektrowni wodnych;
  - b. ułatwienia dla potencjalnych inwestorów, które powinny sprzyjać rozwojowi małej energetyki wodnej i rozwojowi infrastruktury energetycznej na terenach wiejskich.

### **5.3. Strefa mazowiecka.**

Dla strefy mazowieckiej obejmującej większą część województwa mazowieckiego (poza aglomeracją warszawską i miastami Płock i Radom) przeanalizowano dokumenty na poziomie wojewódzkim, a wnioski zapisano w rozdziale 5.2 niniejszego załącznika.

Ponadto dla gmin, w których wystąpiły obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych przeanalizowano dokumenty lokalne, tj. strategie rozwoju, programy ochrony środowiska, plany gospodarki niskoemisyjnej, plany transportowe oraz plany związane z rewitalizacją i w załączniku nr 6, w rozdziale 7 wskazano działania planowane do realizacji niewynikające z Programu ochrony powietrza, których realizacja przyczyni się do poprawy jakości powietrza w poszczególnych gminach i w całej strefie mazowieckiej.

### **5.4. Strefa aglomeracja warszawska.**

#### **Strategia Warszawa 2030<sup>13</sup>**

Strategia Warszawa 2030 definiuje politykę rozwoju Warszawy do 2030 roku. Jest dokumentem ogólnym, określającym wizję Warszawy do 2030 roku oraz cele, które mają doprowadzić do jej spełnienia. Wizja została określona w trzech wymiarach. Jednym z nich jest „Przyjazne Miejsce – Warszawa to miasto, w którym każdy czuje się u siebie, wolny i bezpieczny. Bogactwo przestrzeni, wynikające z umiejętnego łączenia tradycji z nowoczesnością, środowiska miejskiego z przyrodniczym, lokalności z wielkomiejskością, zapewnia wygodę życia i sprzyjające warunki do działania”

W dokumencie określono cztery cele strategiczne oraz uszczegóławiające je cele operacyjne.

Programy zbieżne z celami Programu ochrony powietrza zawarto w celu strategicznym 3 „Funkcjonalna przestrzeń” oraz następujących celach operacyjnych:

- 3.1. „Korzystamy z atrakcyjnej przestrzeni publicznej”;
- 3.2 „Żyjemy w czystym środowisku przyrodniczym”;
- 3.3. „Korzystamy z przyjaznego systemu transportowego”.

Strategia zakłada osiągnięcie ww. celów poprzez:

---

<sup>13</sup> Przyjęta przez Radę m.st. Warszawy 10 maja 2018 r.

- poprawę użyteczności i estetyki publicznych przestrzeni w mieście oraz połączenie ich w spójną i atrakcyjną sieć,
- poprawę jakości powietrza i czystości wód, ograniczenie hałasu oraz zadbanie o dziedzictwo przyrodnicze,
- poprawę jakości poruszania się po mieście z poszanowaniem wszystkich uczestników ruchu.

### **Program ochrony środowiska dla m.st. Warszawy na lata 2021-2024 (POŚ)<sup>14</sup>**

W Programie ochrony środowiska dla m.st. Warszawy na lata 2021-2024 wyznaczono między innymi obszar inwestycji mający na celu redukcję emisji substancji i energii do poziomów bezpiecznych i zapewnienie, że jakość środowiska nie będzie zagrażała zdrowiu i życiu mieszkańców i mieszkańek miasta (mitygacja). W ramach tego obszaru inwestycji wskazano cele szczegółowe w zakresie ochrony powietrza:

Cel szczegółowy 1. Poprawa jakości powietrza realizowany poprzez działania:

- Działanie 1.1. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń związanych z procesem grzewczym
- Działanie 1.2. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń związanych z transportem

Cel szczegółowy 2. Ochrona klimatu realizowany poprzez działania:

- Działanie 2.1. Zmniejszenie zużycia energii przez infrastrukturę komunalną
- Działanie 2.2. Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym miasta

### **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne, w tym Zrównoważony Plan Rozwoju Transportu Publicznego Warszawy<sup>15</sup>**

W Strategii Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne zaplanowano wiele działań, z których szczególne znaczenie dla ochrony powietrza ma zadanie polegające na stworzeniu kompletnego układu tras obwodowych:

- obwodnicy śródmiejskiej, na którą składają się następujące odcinki ulic:
  - na północy, wzdłuż ciągu ulic GP: Słomińskiego – Starzyńskiego,
  - wzdłuż zachodniej granicy strefy śródmiejskiej: ciąg ulic GP Okopowa – Towarowa – Raszyńska,
  - na południu: Trasa Łazienkowska – aleja Stanów Zjednoczonych (GP),
  - na wschodzie: ciąg istniejących ulic: aleja Stanów Zjednoczonych – Wiatraczna oraz projektowanych: Nowowiatraczna – Zabraniecka i jej przedłużenie wzdłuż torów PKP do węzła Żaba.
- obwodnicy miejskiej, na którą składają się następujące trasy:
  - od zachodu: Trasa N-S o parametrach ulicy GP na odcinku od Trasy AK do węzła Marynarska,
  - od południa: ciąg ulic GP: Marynarska – Rzymowskiego – Witosa oraz Trasa Siekierska,
  - od wschodu: Trasa Olszynki Grochowskiej – GP,
  - od północy: Trasa Mostu Północnego – GP.

<sup>14</sup>Uchwała nr XLVII/1470/2021 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 15 kwietnia 2021 r.

<sup>15</sup>Uchwała nr LVIII/1749/2009 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 9 lipca 2009 r.

W strategii wskazano, że jako priorytetowe traktowane będą działania zgodne ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Warszawy, w którym wskazano następujące korytarze dla nowych przepraw mostowych przez Wisłę:

- Trasa Mostu Północnego, o charakterze międzydzielnicowym i międzyregionalnym,
- Trasa mostowa Krasińskiego-Budowlana, o charakterze lokalnym i międzydzielnicowym,
- Trasa Na Zaporze, o charakterze lokalnym i międzydzielnicowym,
- Trasa Mostu Południowego, o charakterze międzydzielnicowym i międzyregionalnym.

Jako środki realizacji polityki transportowej w strategii wymieniono następujące działania:

- ochrona i powiększanie obszarów zieleni miejskiej mogących być naturalną barierą ochronną przed zanieczyszczeniem powietrza i hałasem;
- zwiększanie atrakcyjności transportu publicznego (system informacji, komfort, niezawodność, punktualność itp.), jako środka oddziaływania na zachowania komunikacyjne prowadzące do zmniejszenia udziału samochodu w przewozach;
- wprowadzanie uprzywilejowania dla pojazdów napędzanych paliwami alternatywnymi, przewożących większą liczbę osób (carpooling) czy współużytkowanych przez większą liczbę osób (*carshering*);
- ograniczanie wielkości ruchu drogowego, zwłaszcza w obszarach uznanych za szczególnie wrażliwe na hałas oraz w otoczeniu obszarów cennych krajobrazowo;
- tworzenie stref wolnych od ruchu samochodowego.

### **Plan gospodarki niskoemisyjnej dla m.st. Warszawy<sup>16</sup>**

Miasto stołeczne Warszawa podpisując w 2009 roku „Porozumienie między Burmistrzami” (ang. *Covenant of Mayors*) zadeklarowało chęć podjęcia działań ukierunkowanych na zrównoważone zarządzanie energią na swoim obszarze, czego rezultatem w perspektywie do 2020 roku miałyby być 20% redukcja emitowanego do powietrza dwutlenku węgla oraz 20% zmniejszenie zużycia energii. Odzwierciedlenie ww. wymagań stanowi przyjęty w 2015 r. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla m.st. Warszawy.

Do najważniejszych działań zapisanych w planie, mających wpływ na poprawę jakości powietrza, należą:

- 1) w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej):
  - a. rozbudowa centralnych systemów zaopatrzenia w energię ciepłą,
  - b. zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
  - c. zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków, d) ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych;
- 2) w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
  - a. kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
  - b. organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride),
  - c. tworzenie systemu ścieżek rowerowych,

---

16 Uchwała nr XXI/522/2015 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 10 grudnia 2015 r.

- d. wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich, e) rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego;
- 3) w zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:
- a. ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 i NO<sub>2</sub> poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
  - b. zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu i siarki,
  - c. stosowanie technik odpylania, odsiarczania i odazotowania spalin o dużej efektywności,
  - d. stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
  - e. zmniejszenie strat przesyłu energii.

### **Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 roku<sup>17</sup>**

W Planie działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 roku określono wiele działań mających istotne znaczenie dla poprawy jakości powietrza, w tym:

1. wymiana taboru i paliwa na alternatywne;
2. poprawa techniki jazdy przez kierowców pojazdów szynowych – ekojazda;
3. zmiana sposobu podróżowania przez podróżujących samochodami osobowymi;
4. zapewnienie lepszej efektywności wykonywania przewozów pasażerów komunikacją publiczną – komputerowy System Zarządzania Komunikacją Publiczną;
5. zapewnienie lepszej płynności ruchu dla wszystkich pojazdów poruszających się po drogach na terenie Warszawy – komputerowy System Zarządzania Ruchem w połączeniu z niezbędnymi inwestycjami drogowymi.

### **Polityka energetyczna miasta stołecznego Warszawy do 2020 r.<sup>18</sup>**

Perspektywicznym celem Polityki energetycznej m.st. Warszawy do 2020 r. jest zapewnienie odpowiedniego poziomu życia i standardu zasilania mieszkańców w energię i paliwa, w warunkach zrównoważonego rozwoju, zapewnienia ochrony środowiska oraz racjonalnego zużycia paliw i energii.

W dokumencie tym wskazano następujące cele generalne i szczegółowe w zakresie poszczególnych podsektorów energetycznych:

- I. cele generalne w zakresie podsektora ciepłowniczego:
  1. zapewnienie warunków bezpieczeństwa zaopatrzenia Miasta w ciepło;
  2. motywowanie dużych odbiorców ciepła (w tym jednostek miejskich) i operatorów systemów do oszczędzania energii;
  3. wpływanie na Plany rozwoju wytwórców ciepła celem dostosowania przez nich podaży do popytu;
  4. oddziaływanie w kierunku rezerwowania w liniach rozgraniczających dróg lokalizacji inwestycji w sieci: przesyłowe i dystrybucyjne oraz w źródła wytwarzania ciepła: kotłownie lokalne lub rozproszoną kogenerację (źródła te mogłyby funkcjonować jako rejonowe, a docelowo – szczytowe);

<sup>17</sup> Uchwały nr XXII/443/2011 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 8 września 2011 roku w sprawie przyjęcia „Planu działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 roku  
<sup>18</sup> Uchwała nr LXIX/2063/2006 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 27 lutego 2006 r.



5. monitorowanie rezerw przesyłowych systemu ciepłowniczego i proponowanie metod ich wykorzystania celem minimalizacji kosztów;
  6. tworzenie warunków do równoważenia bilansu cieplnego całego Miasta;
- II. cele szczegółowe w zakresie podsektora ciepłowniczego:
1. bezpieczeństwo energetyczne miasta w zakresie zasilania w ciepło, w tym:
    - a) rekomendowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lokowania przedsięwzięć inwestycyjnych gwarantujących optymalne zaopatrzenie w ciepło danego obszaru:
      - dla budynków jednorodzinnych w zabudowie rozproszonej – zalecanie indywidualnych instalacji grzewczych (na przykład olejowych, gazowych itp.) do realizacji przez właściciela obiektu;
      - dla zabudowy o większej gęstości zapotrzebowania mocy proponowanie budowy sieci ciepłowniczej łączonej z miejskim systemem ciepłowniczym lub zasilanej z lokalnych źródeł ciepła;
    - b) wspieranie działań dla wykorzystania w systemie ciepłowniczym wszelkich możliwych rezerw technicznych umożliwiających obniżenie kosztów zasilania odbiorców w ciepło sieciowe;
    - c) promowanie rozproszonych źródeł ciepła opartych o Odnawialne Źródła Energii;
  2. wykorzystanie rezerw tkwiących w sektorach energetycznych, w tym:
    - a) wspieranie inicjatyw w zakresie termomodernizacji budynków, sieci i źródeł wytwarzania ciepła przez odbiorców i przedsiębiorstwa energetyczne dla zmniejszenia kosztów;
    - b) promowanie i tworzenie warunków dla wykorzystywania na terenie Miasta odnawialnych źródeł energii: pomp ciepła, kolektorów słonecznych i energii geotermalnej oraz biomasy dla realizacji zadań stawianych w „Polityce energetycznej Polski do 2025 r.”;
    - c) stymulowanie zagospodarowania nadwyżek ciepła sieciowego dla zaopatrzenia mieszkańców zasilanych dotychczas z wyeksploatowanych kotłowni lokalnych;
    - d) wypracowanie programu działania w zakresie sukcesywnej likwidacji „niskiej emisji” na obszarze Warszawy;
    - e) wspieranie współdziałania SPEC S.A. i dostawców ciepła sieciowego (przede wszystkim EW S.A.) celem utrzymania możliwie niskich cen ciepła dostarczanego mieszkańcom.
  3. zapewnienie zaopatrzenia w ciepło nowych obszarów rozwojowych, w tym:
    - a) wspieranie rozbudowy sieci przesyłowych i dystrybucyjnych na terenach objętych zasięgiem warszawskiej sieci ciepłej lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie oraz dociążenie źródeł ciepła i sieci przesyłowych poprzez wykorzystanie jej rezerw dla obniżenia jednostkowych kosztów dostaw ciepła;
    - b) zalecanie w opiniach do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego podłączania odbiorców do w.s.c. (warszawskiej sieci ciepłowniczej), a dla zasilania obszarów rozwojowych znacznie oddalonych – do rozproszonych źródeł kogeneracyjnych;
    - c) rozwiązywanie problemów zaspokajania zapotrzebowania na ciepło obszarów rozwojowych w oparciu o Plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.
- III. cele generalne w zakresie podsektora gazowniczego:
1. tworzenie warunków rozwoju rynku konkurencyjnego w sektorze gazowniczym;
  2. monitorowanie rozwoju konkurencyjnego rynku gazowniczego;

3. opiniowanie Planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych sektora gazowniczego;
  4. wspieranie działań przedsiębiorstw gazownicznych mających na celu zapobieganie i szybsze usuwanie skutków awarii sieci gazowych;
  5. reagowanie na informacje mieszkańców o zagrożeniach bezpieczeństwa sieci gazowej;
  6. współdziałania w zakresie kontroli szczelności sieci gazowej przeprowadzanych przez uprawnione służby;
- IV. cele szczegółowe w zakresie podsektora gazowniczego:
1. zapewnienie warunków sprawności funkcjonowania systemu gazowniczego dla zagwarantowania wymaganego poziomu bezpieczeństwa, w tym:
    - a) wspieranie, z uwzględnieniem współpracy z odbiorcami i operatorami, starań przedsiębiorstw energetycznych sektora gazowniczego w zakresie tworzenia warunków pokrycia zapotrzebowania odbiorców na paliwa gazowe, przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska;
    - b) zapewnienie warunków do dotrzymywania standardów pracy sieci gazowniczej i obsługi odbiorców;
    - c) współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi sektora gazowniczego w zakresie likwidowania barier technicznych rynku gazu ziemnego przewodowego (niedostosowanej infrastruktury gazowniczej, braku opomiarowania, niewystarczającego systemu połączeń międzysystemowych, braku magazynów gazu i słabości systemów informatycznych);
    - d) sprzyjanie realizacji inwestycji modernizacyjnych gazowej infrastruktury sieciowej;
    - e) stwarzanie ram dla promocji i rozwoju procesów skojarzonego wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej w źródłach rozproszonych z wykorzystaniem gazu ziemnego;
  2. zasilanie obszarów rozwojowych w gaz przewodowy, w tym:
    - a) monitorowanie realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie zaspokajania potrzeb gazyfikacji nowo urbanizowanych obszarów Miasta;
    - b) współdziałanie z przedsiębiorstwami energetycznymi sektora gazowniczego dla pokrycia rosnącego zapotrzebowania na gaz przewodowy w rejonie centrum Miasta;
    - c) współpraca z jednostkami miejskimi i przedsiębiorstwami energetycznymi sektora gazowniczego w zakresie kontroli osiedlowych sieci niskiego ciśnienia;
    - d) stymulowanie warunków dostępu do paliwa gazowego dla ewentualnego zasilenia gazowej generacji rozproszonej.

## 5.5. Strefa miasto Płock.

### Strategia zrównoważonego rozwoju miasta Płock do 2030 roku<sup>19</sup>

Strategia zrównoważonego rozwoju miasta Płock do 2030 roku wskazano następujące cele strategiczne i zadania, które są zbieżne z celami i zadaniami Programu ochrony powietrza:

- 1.4. cel strategiczny: poprawa jakości powietrza w mieście, którego głównymi zadaniami są:

---

<sup>19</sup> Uchwała nr 810/XLIX/2018 Rady Miasta Płocka z dnia 28 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Miasta Płocka do 2030 roku”

- 1.4.1. Realizacja zadań określonych w programach ochrony środowiska i gospodarki niskoemisyjnej;
- 1.4.2. Współpraca miasta z mieszkańcami oraz podmiotami gospodarczymi w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz poprawy jakości powietrza, wód i gleb w Płocku;
- 1.4.3. Edukowanie mieszkańców w zakresie dbałości o jakość powietrza w mieście oraz w zakresie ekologii i ochrony środowiska;
- 1.4.4. Wprowadzenie efektywnej organizacji ruchu pojazdów na terenie miasta wraz z intensyfikacją działań na rzecz komunikacji zbiorowej, pieszej i rowerowej;
- 1.4.5. Zachowywanie i uwzględnianie w polityce przestrzennej korytarzy powietrznych stanowiących wolne pasy przestrzeni i zieleni w mieście Płocku w kontekście stworzenia spójnego systemu zieleni miejskiej;
- 1.4.6. Tworzenie preferencji dla budownictwa zeroemisyjnego;
- 1.4.7. Wprowadzenie eko-stref w śródmiejskich obszarach;
- 1.4.8. Stworzenie miejskiego systemu stacji pomiarowych mierzących stan zanieczyszczenia powietrza.
- 2.5. cel strategiczny: adaptacja do zmian klimatu i dostępność infrastruktury technicznej, którego głównymi zadaniami są:
  - 2.5.2. Stworzenie systemu zachęt oraz działania własne samorządu na rzecz edukacji i upowszechnienia działań i rozwiązań z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury / odnawialnych źródeł energii, energii wiatru i wody;
  - 2.5.3. Podnoszenie efektywności energetycznej infrastruktury miejskiej;
  - 2.5.4. Rozbudowa infrastruktury gazowniczej w tym w szczególności na lewobrzeżu;
  - 2.5.5. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej;
- 2.6. cel strategiczny: zapewnienie wydajnego systemu transportowego, którego głównymi zadaniami są:
  - 2.6.1. Poprawa mobilności w mieście, poprzez rozwój sieci transportu zbiorowego oraz zintegrowany system ruchu rowerowego - rozwój transportu niskoemisyjnego.

### **Program Ochrony Środowiska dla Miasta Płocka na lata 2016 – 2022<sup>20</sup>**

W Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Płocka na lata 2016 – 2022 wskazano następujące zadania przewidziane do realizacji w obszarze interwencji - ochrona klimatu i jakość powietrza:

- realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych (m.in. dotycząca obiektów użyteczności publicznej),
- wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji poprzez modernizację systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych oraz wprowadzanie odnawialnych źródeł energii i podłączenie budynków do sieci gazowej,
- zmniejszanie emisji przemysłowych,
- sukcesywne zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych,
- wspomaganie systemów kontrolnopomiarowych oraz badań stanu środowiska przyrodniczego, nawiązywania współpracy z innymi jednostkami w tworzeniu baz danych dotyczących jakości powietrza,

---

<sup>20</sup> Uchwała nr 438/XXV/2016 Rady Miasta Płock z dnia 29 listopada 2016 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska dla Miasta Płocka na lata 2016- 2022

- utrzymanie czystości na drogach,
- ograniczenie oddziaływania transportu na jakość powietrza i klimat,
- realizacja działań mających na celu wspieranie rozwiązań pozwalających na eliminację lub minimalizację wielkości emisji pochodzących z transportu (poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg).

### **Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Miasto Płock<sup>21</sup>**

Projekt założeń ma na celu określenie zapotrzebowania dla danego obszaru na energię elektryczną, paliwa gazowe i energię cieplną, a także ocenienie możliwości zaopatrzenia w te nośniki w perspektywie do roku 2034. W dokumencie tym ustalono następujący sposób pokrycia potrzeb nowych odbiorców i zmiany w strukturze zapotrzebowania na ciepło poprzez:

- rozwój systemu ciepłowniczego na obszarze miasta ma polegać głównie na modernizacji istniejących urządzeń i sieci przesyłowych, a nie budowie nowych źródeł ciepła. Kontynuowanie programu modernizacji istniejących sieci ciepłych (wymiana sieci kanałowych na preizolowane) oraz węzłów ciepłych, a także rozwój sieci monitoringu i sterowania w celu poprawy jakości świadczonych usług, usprawniania technicznej obsługi odbiorców oraz optymalizacji dostaw energii,
- wspieranie podłączeń indywidualnych odbiorców, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych do sieci ciepłowniczych przy jednoczesnym zastępowaniu nimi wysokoemisyjnych źródeł węglowych przy pomocy programów dotacyjnych,
- przyłączenia nowych odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego Fortum Power and Heat Polska sp. z o.o. zlokalizowanych w zasięgu miejskiego systemu ciepłowniczego głównie na obszarach przeznaczonych pod budownictwo wielorodzinne.

W ramach modernizacji obiektów mieszkalnych, ze względu na najbardziej zurbanizowany i tym samym również najmniej przewiewny obszar miasta – śródmieście, planowane jest jego ucieplenie, szczególnie ze względu na występowanie w okresie zimowym okresów podwyższonych stężeń pyłów i szkodliwych gazów w powietrzu atmosferycznym i występowania zjawiska niskiej emisji.

Najważniejszą planowaną inwestycją na terenie miasta, w ramach rozbudowy sieci gazowej, jest doprowadzenie gazu na terenie lewobrzeżnego Płocka oraz gmin ościennych. Inwestycja podzielona została na VI etapów i ma ona zagwarantować zgazyfikowanie nowego obszaru na terenie miasta, który dotychczas nie został objęty siecią gazową.

### **Plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Płocka do roku 2030**

Plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Płocka do roku 2030 wskazuje działania i przewidywane efekty ich realizacji. W zakresie ochrony powietrza istotne są następujące działania wskazane w planie:

1. działania w kierunku zwiększenia liczby osób korzystających z transportu publicznego, co przyczyni się do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza pochodzącego z pojazdów z silnikami spalinowymi;
2. sprzątanie i czyszczenie (na mokro) ulic z pyłu i zanieczyszczeń - zastąpienie suchego zmiatania na rzecz mycia ulic na mokro, co zmniejszy ilość pyłu w powietrzu;

---

<sup>21</sup>Uchwała nr 266/XIV/2019 Rady Miasta Płocka z dnia 28 listopada 2019 r.

3. stworzenie ekostref (LEZ) - stworzenie stref z ograniczonym wjazdem pojazdów z silnikami spalinowymi pozwoli na zredukowanie zanieczyszczenia powietrza w terenach zwartej zabudowy, gdzie nie ma wystarczająco dobrego przewietrzania;
4. rozbudowa ścieżek rowerowych - stworzenie bezpiecznych i komfortowych warunków przemieszczania się po mieście alternatywnym i ekologicznym środkiem transportu, jakim jest rower pozwoli na zwiększenie odporności miasta na negatywne skutki zwiększonej koncentracji zanieczyszczeń powietrza.

### **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Płocka<sup>22</sup>**

Głównym celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Płocka jest poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy miasta z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań. W planie określono następujące cele strategiczne:

1. zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii;
2. racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
3. efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych;
4. wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta;
5. rozwój transportu niskoemisyjnego.

### **5.6. Strefa miasto Radom.**

#### **Strategia dalszego rozwoju Gminy Miasta Radomia – Radom 2030<sup>23</sup>**

Cele strategiczne zawarte w Strategii dalszego rozwoju miasta Radomia wspierające inicjatywy proekologicznych, poprawiające jakość środowiska i bezpieczeństwo ekologiczne to:

- Cel strategiczny II: Radom – środowisko przyjazne mieszkańcom
  - ✓ Cel operacyjny: II.1. Miasto odporne na zmiany klimatu i kierunki działań z nim związane to m.in.:
    - II.1.1. Rozwój niebieskiej i zielonej infrastruktury;
    - II.1.4. Budowa świadomości ekologicznej;
    - II.1.7. Zwiększenie liczby działań w obszarze poprawy jakości powietrza;
    - II.1.8. Transformacja energetyczna sektora publicznego, prywatnego i mieszkaniowego;
    - II.1.10 Działania ograniczające występowanie miejskich wysp ciepła.
  - ✓ Cel operacyjny: II.2. Miasto odnawialnej energii i kierunki działań z nim związane to m.in.:
    - II.2.1. Rozwój OZE;
    - II.2.2. Stosowanie rozwiązań proekologicznych w systemach ciepłowniczych;
    - II.2.3. Promowanie zielonej energii;
    - II.2.4. Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej.
- Cel strategiczny III: Radom – harmonijnie ukształtowana przestrzeń
  - ✓ Cel operacyjny: III.2. Miasto zielonej mobilności i kierunki działań z nim związane to m.in.:

---

<sup>22</sup>Załącznik do Uchwały Nr LXXXI/757/2022 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 29 sierpnia 2022 r.

<sup>23</sup>Uchwała nr 371/2008 Rady miejskiej w Radomiu z dnia 25 sierpnia 2008 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju miasta Radomia na lata 2008 - 2020

- III.2.1. Komunikacja i transport przyjazne środowisku;
- III.2.2. Rozwój transportu niezmotoryzowanego;
- III.2.3. Wewnętrzna dostępność komunikacyjna;
- III.2.4. Rozwój transportu zbiorowego;
- III.2.5. Rozwój węzłów przesiadkowych i infrastruktury P&R, B&R;
- III.2.6. Ograniczenia dla indywidualnego transportu zmotoryzowanego w strefie śródmiejskiej;
- III.2.7. Usprawnienie podstawowego układu komunikacyjnego miasta;
- III.2.8. Racjonalizacja powiązań transportowych z układem zewnętrznym.

### **Program ochrony środowiska dla miasta Radomia na lata 2021-2026 z perspektywą do roku 2030<sup>24</sup>**

W ramach obszaru inwestycji - Ochrona Klimatu i Jakości Powietrza (OKJP), zawartym w Programie ujęto zadania własne Gminy, związane z ochroną i poprawą stanu środowiska i są to:

- szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji;
- termomodernizacja budynków mienia Gminy i budynków mieszkalnych wielorodzinnych będących w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Radomiu;
- zwiększenie powierzchni zielonych;
- realizacja działań planistycznych określonych w programach ochrony powietrza;
- aktualizacja i monitorowanie: Programu Gospodarki Niskoemisyjnej, Programu ograniczania niskiej emisji;
- tworzenie alternatywnego uzupełniającego monitoringu jakości powietrza walidowanego w oparciu o stacje WIOŚ.

### **Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Radomia z perspektywą do 2026 roku<sup>25</sup>**

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Radomia określono cele szczegółowe związane z ochroną powietrza, w tym:

- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie miasta, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza;
- zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych;
- zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania/dostarczania energii do odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta;
- rozwój systemów zaopatrzenia w energię, zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów);
- promocja budownictwa energooszczędnego i pasywnego;
- zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza;
- promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego i indywidualnego;
- promocja efektywnego energetycznie oświetlenia.

---

<sup>24</sup>Załącznik do uchwały nr LV/487/2021 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 29 marca 2021 r.

<sup>25</sup>Załącznik do uchwały nr XC/874/2023 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 27 lutego 2023 r.

## **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Radomia na lata 2013 – 2025<sup>26</sup>**

Celem głównym Planu zrównoważonego rozwoju transportu publicznego w Radomiu i gminach ościennych, które podpisały z Miastem Radom porozumienia międzygminne w sprawie powierzenia organizacji transportu publicznego, jest zapewnienie funkcjonowania transportu zbiorowego według zasad zrównoważonego rozwoju transportu, którego głównym przejawem jest udział transportu zbiorowego w przewozach na poziomie nie mniejszym niż 50% i wzrost udziału w obsłudze miasta pojazdów transportu zbiorowego spełniających najwyższe normy czystości spalin.

Cele uzupełniające planu są następujące:

1. Zapewnienie zasad dostępności do usług transportu publicznego, w tym dla osób niepełnosprawnych, wymaganych i określonych w dyrektywach Unii Europejskiej i przepisach krajowych oraz w tzw. dobrych praktykach.
2. Funkcjonowanie transportu publicznego w sposób tworzący z tego podsystemu transportu miejskiego realną alternatywę dla realizacji podróży samochodami osobowymi – poprzez zapewnienie wysokiej jakości usług i uprzywilejowanie pojazdów transportu zbiorowego w ruchu drogowym.
3. Integracja transportu publicznego, obejmująca transport miejski i transport regionalny – przede wszystkim w zakresie taryfowo-biletowym, koordynacji rozkładów jazdy, informacji o usługach – oraz budowa węzłów integracyjnych.
4. Zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko – poprzez utrzymanie założonego udziału transportu publicznego w przewozach miejskich, dalsza rozbudowa taboru zasilanego CNG i sukcesywna wymiana pozostałych autobusów na spełniające coraz wyższe normy czystości spalin.
5. Utrzymanie założonej efektywności ekonomiczno-finansowej komunikacji miejskiej w ramach określonej polityki transportowej.

## **Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Radomia na lata 2017-2031<sup>27</sup>**

Na podstawie danych zawartych w ogólnej charakterystyce trendów społeczno-gospodarczych miasta w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Radomia na lata 2017-2031 przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego Radomia do 2031 roku tzn. pasywny, umiarkowany oraz aktywny.

Scenariusz B – „umiarkowany” (najbardziej realny) – zakłada, że wszystkie obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 50%. Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim oraz wzrostem zużycia energii elektrycznej o około 8%, co spowodowane jest większym przyrostem nowych obiektów, zgodnie z przyjętym stopniem realizacji zagospodarowania terenów. Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej zakładana jest na poziomie ok. 15%, w sektorze usług, handlu, rzemiosła i przemysłu na poziomie ok. 8%. W większym stopniu

---

26Uchwała nr XXVIII/236/2019 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 28 października 2019 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Radomia

27Uchwała nr 518/2017 Rady Miejskiej w Radomiu w sprawie uchwalenia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Miasta Radomia na lata 2017 – 2031”.

będą wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie układów solarnych. Ponadto nastąpi niewielki rozwój przemysłu na terenie miasta, co skutkuje zwiększonym zapotrzebowaniem energii w tej grupie odbiorców.

W założeniach określono również wytyczne dla terenów przeznaczonych do zagospodarowania:

- I. w zakresie systemu zaopatrzenia w energię ciepłą:
  1. ustala się zaopatrzenia z sieci ciepłowniczej centralnej;
  2. w przypadku braku technicznych możliwości dopuszcza się:
    - a. stosowanie odnawialnych źródeł energii o mocy nieprzekraczającej 100kW: pompy ciepła, kolektory słoneczne, systemy fotowoltaiczne,
    - b. stosowanie indywidualnych instalacji centralnego ogrzewania typu: ogrzewanie elektryczne, kotłownie gazowe lub olejowe z wyłączeniem nagrzewnic powietrznych olejowych,
    - c. stosowanie indywidualnych instalacji centralnego ogrzewania na paliwa stałe (w tym biomasy) o sprawności co najmniej 80% i wskaźnikach emisji (ilość zanieczyszczeń w suchych gazach odlotowych w warunkach normalnych, przy zawartości tlenu 10%): tlenku węgla nie większym niż 1000 mg/m<sup>3</sup> oraz pyłu nie większym niż 60 mg/m<sup>3</sup>;
  3. jako dodatkowe źródło ogrzewania do ogrzewania podstawowego - dopuszczone są do stosowania kominki na drewno z dotrzymaniem wskaźników emisji jak dla instalacji centralnego ogrzewania na paliwa stałe;
- II. w zakresie systemu pokrycia potrzeb bytowych:
  1. wszystkie potrzeby bytowe będą pokrywane przy użyciu gazu ziemnego płynnego oraz energii elektrycznej;
- III. w zakresie systemu zaopatrzenia w energię elektryczną:
  1. ustala się obowiązek rozbudowy sieci elektroenergetycznej w sposób zapewniający obsługę wszystkich istniejących i projektowanych obszarów zabudowy w sytuacji pojawienia się takiej potrzeby.

## **6. Kierunki i zakres działań niezbędnych do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych, docelowych substancji w powietrzu lub pułapu stężenia ekspozycji, w tym ustalenie działań priorytetowych.**

Analiza źródeł emisji zanieczyszczeń występujących na terenie województwa mazowieckiego, a także pomiary i wyniki modelowania stężeń substancji w powietrzu pozwoliły na zidentyfikowanie działań niezbędnych do osiągnięcia norm jakości powietrza. Podstawowym i priorytetowym działaniem naprawczym jest ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej. Działanie to składa się z poddziałania polegającego na inwentaryzacji, która pozwoli na jednoznaczny identyfikację źródeł nieekologicznych i bez której niemożliwe byłoby skuteczne podjęcie dalszych działań. Kolejnym poddziałaniem jest wymiana/likwidacja nieekologicznych kotłów, których eksploatacja w głównej mierze przyczynia się do powstawania przekroczeń.

W miejscach, gdzie wymiana/likwidacja kotłów nie przynosi oczekiwanych rezultatów, niezbędne do wdrożenia jest działanie: zwiększanie powierzchni zieleni w gminach miejskich województwa mazowieckiego, które pozwoli na osiągnięcie zakładanego efektu ekologicznego.

Aby zwiększyć efektywność i tempo wdrażania działania polegającego na ograniczeniu emisji określono kolejne działania naprawcze mające charakter



wspomagający, tj. edukacja ekologiczna i kontrole przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych.

Prowadzenie tych działań w ścisłej korelacji pozwoli na identyfikację sektorów wymagających szczególnego wsparcia oraz intensyfikacji działań, dzięki czemu rozwiązania programowe zostaną sprawnie wdrożone, a stężenia substancji w powietrzu skutecznie obniżone.

Ze względu na wskazania w opracowaniu „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport wojewódzki za rok 2018”, iż na terenie województwa znaczący wpływ na stężenia zanieczyszczeń w powietrzu ma wtórna emisja pyłu, dla gmin miejskich województwa mazowieckiego wprowadzono działanie polegające na czyszczeniu ulic na mokro w, w granicach obszaru zabudowanego, a także we wszystkich gminach województwa - zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści.

Biorąc pod uwagę specyfikę m.st. Warszawy i występujące na jej terenie przekroczenia, określono dla niej dodatkowe działania naprawcze mające na celu ograniczenie emisji związanej z transportem, tj. nasadzenia zieleni średniej wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych w Warszawie, poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej, a także rozwój komunikacji tramwajowej. Ponadto wprowadzono obowiązek opracowania raportu wskazującego możliwość upłynnienia ruchu na skrzyżowaniach objętych systemem ITS i przygotowanie szczegółowego planu stworzenia i wdrożenia stref ograniczonego transportu w oparciu o normy emisji EURO. Skutkiem powyższego ma być wdrożenie działań upłynniających ruch oraz określenie stref ograniczonego transportu.

Realizacja wszystkich ww. działań przyczyni się do zmniejszenia emisji substancji do powietrza, co skutkować będzie obniżeniem stężeń substancji w powietrzu, a tym samym dotrzymaniem norm jakości powietrza.

## **7. Ocena zmian jakości paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia w strefach województwa mazowieckiego.**

Zmiany jakości paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia w strefach województwa mazowieckiego wynikają przede wszystkim ze zmian w prawie europejskim, krajowym oraz lokalnym.

Przewidywane zmiany jakości paliw zostały ujęte w Raporcie z prognozy stężeń pyłu PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> dla lat 2020 i 2025 opublikowanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2016 r. Zgodnie z założeniami prognozy dla roku 2025, w sektorze energetycznym dla źródeł o mocy powyżej 50 MW, zakłada się zmianę struktury paliw w wyniku dostosowania obiektów do wymogów dyrektywy w sprawie emisji przemysłowych – dyrektywy IED<sup>28</sup> (ang. *Industrial Emissions Directive*) oraz do wymogów konkluzji BAT (ang. *Best Available Techniques* – najlepsze dostępne techniki).

Dla średnich źródeł spalania energetycznego o mocy cieplnej 1–50 MW zakłada się zmianę struktury paliw w wyniku stosowania nowych krajowych standardów emisyjnych zgodnych z dyrektywą MCP<sup>29</sup> (ang. *Medium Combustion Plant*). Dla tych źródeł, a w szczególności starych kotłowni, które nie spełniają standardów emisyjnych dyrektywy

---

28Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (Dz.U. L 334 z 17.12.2010, s. 17)

29Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (Dz. Urz. UE L 313 z 28.11.2015 s.1)

MCP, zakłada się zmianę technologii z węglowej na gazową ze względu na to, że modernizacja dotychczasowej technologii jest nieopłacalna.

W sektorach komunalno-bytowym i energetycznym funkcjonuje regulacja dotycząca wymagań jakościowych dla stosowanych paliw olejowych, tj. rozporządzenie Ministra Energii z dnia 1 grudnia 2016 r. w sprawie wymagań jakościowych dotyczących zawartości siarki dla olejów oraz rodzajów instalacji i warunków, w których będą stosowane ciężkie oleje opałowe (Dz.U. poz. 2008).

Struktura udziału określonych rodzajów systemów grzewczych oraz paliw w realizacji zapotrzebowania na ciepło w sektorze komunalno-bytowym jest bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na wielkość emisji i stężeń substancji. Struktura ta zależy od cen nośników ciepła, ich dostępności oraz wynika z prawa krajowego i lokalnego.

Zmiany w jakości paliw stosowanych w celach grzewczych na terenie województwa mazowieckiego będą wynikać także z przyjęcia w województwie mazowieckim tak zwanej uchwały antysmogowej (uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r., zmieniona uchwałą nr 59/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 kwietnia 2022 r.). W odniesieniu do paliw - uchwała zakazuje stosowania w instalacjach grzewczych o mocy do 0,5 MW mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem, węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z ich wykorzystaniem, węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0- 3 mm oraz paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20 % (np. mokrego drewna). Zmiana uchwały wprowadza zakaz palenia węglem oraz paliwami stałymi produkowanymi z wykorzystaniem tego węgla od dnia 1 października 2023 r., w granicach administracyjnych m.st. Warszawy, a od dnia 1 stycznia 2028 r., w granicach administracyjnych gmin wchodzących w skład powiatów: grodzkiego, legionowskiego, mińskiego, nowodworskiego, piaseczyńskiego, pruszkowskiego, otwockiego, warszawskiego zachodniego oraz wołomińskiego. Wprowadziła również zakaz eksploatacji kotłów na paliwa stałe (w tym biomasę) w nowo budowanych budynkach dla których wnioski o pozwolenie na budowę lub zgłoszenie zostały złożone po 1 stycznia 2023 r., jeżeli istnieje techniczna możliwość podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej, która znajduje się na terenie bezpośrednio przylegającym do działki inwestora, na której znajduje się instalacja.

Ustawą z dnia 5 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej (Dz. U. z 2018 r., poz. 1654) wprowadzono następujące akty wykonawcze:

- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2022 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych (Dz.U. poz. 2856),
- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2022 r. w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych (Dz.U. poz. 2843),
- rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie sposobu pobierania próbek paliw stałych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1891),
- rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie metod badania jakości paliw stałych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1366).

Rozporządzenie z dnia 23 grudnia 2022 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych, określa graniczne parametry dla tzw. paliw kwalifikowanych, które powinny mieć kaloryczność przynajmniej 24 MJ/kg. Wprowadzenie granicznych wymagań jakościowych w znacznym stopniu uporządkowało rynek paliw poprzez konieczność posiadania certyfikatów dla sprzedawanego paliwa, a także umożliwiło kontrolę przez odpowiednie organy (Służbę celną oraz Inspekcję Handlową). Niespełnianie wymagań

jakościowych określonych w rozporządzeniu wywołuje skutki prawne, które określone zostały w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz.U. z 2022 poz. 1315, z późn. zm.). Ograniczyło to w znacznym stopniu import węgla kamiennego nie spełniającego norm.

W wyniku uchwalenia zmiany ustawy w życie wszedł zakaz wprowadzania do obrotu następujących paliw stałych:

- mułów węglowych,
- flotokoncentratów,
- węgla brunatnego,
- dowolnej mieszanki paliw, z dodatkiem lub bez dodatku innych substancji, zawierającej mniej niż 85% węgla kamiennego.

Powyższe spowodowało, że najbardziej emisyjne paliwa zostały wyeliminowane z użytku w gospodarce komunalnej.

Zmiana ustawy określa również zasady kontrolowania jakości paliw stałych wprowadzanych do obrotu, które przeznaczone są do użycia w gospodarstwach domowych i instalacjach spalania o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW. Od 4 listopada 2018 roku nie można sprzedawać na rzecz gospodarstw domowych i instalacji o mocy poniżej 1 MW mułów węglowych, flotokoncentratów, paliw stałych niesortowanych oraz mieszanin paliw zawierających mniej niż 85% węgla kamiennego. W przypadku ww. produktów sprzedaż jest nadal możliwa (po spełnieniu pewnych obowiązków formalnych) podmiotom zajmującym się dalszą ich odsprzedażą lub w celu użycia w instalacjach o mocy cieplnej powyżej 1 MW.

Zgodnie z przywoływaną zmianą ustawy, przedsiębiorca w momencie wprowadzania do obrotu paliwa stałego, wystawia dokument potwierdzający spełnienie przez paliwo stałe wymagań jakościowych zwane „świadectwem jakości”. Świadectwo to musi być zgodne ze wzorem uregulowanym w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2022 r. w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych (Dz.U. poz. 2843). Na świadectwie jakości powinna być zawarta informacja, jakie są wymogi jakościowe dla danego rodzaju paliwa stałego i w jakim przedziale parametrów mieści się sprzedawany towar. Podanie przez sprzedawcę informacji niezgodnych ze stanem faktycznym może skutkować nałożeniem kary w wysokości od 10 do 25 tysięcy złotych, jeśli wartość sprzedanego paliwa nie przekracza 200 tysięcy zł (w przypadku, gdy wartość wprowadzanego do obrotu paliwa stałego przekracza 200 tys. złotych - kara wynosi od 25 001 złotych od 100 tysięcy złotych). Kopia świadectwa jakości, potwierdzona za zgodność z oryginałem przez Sprzedawcę, musi każdorazowo zostać przekazana nabywcy, natomiast oryginał sprzedawca musi przechowywać przez okres 2 lat. Kontroli powyższych przepisów dokonuje Wojewódzki Inspektor Inspekcji Handlowej.

W ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. z 2022 r. poz. 1315, z późn. zm.) w art. 3a dodano (ustawą z dnia 7 lipca 2022 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. poz. 1576)) ustęp 2a w brzmieniu: minister właściwy do spraw energii w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw klimatu i ministrem właściwym do spraw gospodarki, co najmniej raz na 4 lata, dokonuje przeglądu wymagań jakościowych określonych w przepisach wydanych na podstawie ust. 2, w celu oceny wpływu ich stosowania na ochronę środowiska, zdrowie ludzi oraz interesy konsumentów. Wyniki tego przeglądu stanowią podstawę do zmiany tych wymagań.

Od ponad roku w wyniku agresji Rosji na Ukrainę i postępującej inflacji dostęp do paliw stałych dobrej jakości, jak i paliw gazowych jest utrudniony, a ceny wszystkich paliw

wzrosły znacząco (np. ceny węgla w 2022 r. wzrosły o ok. 300% w stosunku do cen z roku poprzedniego). Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 października 2022 r. w sprawie odstąpienia od stosowania wymagań określonych w przepisach rozporządzenia w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych pozwalało na odstąpienie do 30 kwietnia 2023 r. od stosowania wymagań określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 3a ust. 2 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw. Kolejne Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 kwietnia 2023 r. w sprawie odstąpienia od stosowania wymagań określonych w przepisach rozporządzenia w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych przesuwają ten termin do 31 lipca 2023 r. Są to akty jednorazowe, jednak można się spodziewać, że w trzecim kwartale 2023 r. (przed rozpoczęciem kolejnego okresu grzewczego) zostanie wydany kolejny taki akt prawny.

W ustawie z dnia 29 września 2022 r. o zasadach realizacji programów wsparcia przedsiębiorców w związku z sytuacją na rynku energii w latach 2022-2024 (Dz. U. poz. 2088) posłowie zawarli poprawkę, zgodnie z którą do sprzedaży detalicznej (dla odbiorców indywidualnych) został dopuszczony także węgiel brunatny. W październiku 2022 r. PGE Polska Grupa Energetyczna rozpoczęła sprzedaż węgla brunatnego z kopalni w Turowie i Bełchatowie.

Ponadto rosnące ceny paliw i prądu pogłębiają ubóstwo energetyczne oraz sprzyjają powrotowi do stosowania paliw niskiej jakości i odpadów, a także rezygnacji z ogrzewania niskoemisyjnego (np. gazowego, czy ogrzewania za pomocą energii elektrycznej). Sytuacja ta zahamowała również proces wymiany kotłów wysokoemisyjnych na kotły nowoczesne, niskoemisyjne, czyli realizację uchwał antysmogowych. Powyższe może skutkować znacznym pogorszeniem jakości powietrza w całej Polsce.

Podsumowując zmiana struktury paliw w sektorze komunalno-bytowym będzie rezultatem głównie realizacji prawa miejscowego: programów ochrony powietrza oraz uchwały antysmogowej, ale także lokalnych planów gospodarki niskoemisyjnej oraz realizacji wymogów prawa krajowego.

Trudno przewidzieć, czy utrzyma się tendencja zmiany struktury paliw, tzn. redukcji zużycia paliw stałych do celów grzewczych na korzyść różnych niskoemisyjnych paliw (gazu, prądu produkowanego z instalacji OZE, sieci ciepłowniczych oraz oleju opałowego). Obecna sytuacja geopolityczna może skutkować powrotem do wykorzystywania w znacznie większym stopniu paliw stałych w gospodarce komunalno-bytowej i to paliw niskiej jakości, co będzie się przekładać na większą emisyjność tego sektora. Jedynie zakończenie wojny w Europie i zdecydowane działania rządu wspierające ogrzewanie niskoemisyjne mogą spowodować, że zmiana zapotrzebowania na ciepło realizowanego obecnie za pomocą paliw stałych będzie nadal następowała w kierunku zaopatrzenia w ciepło scentralizowane, ogrzewanie oparte o źródła OZE czy użycie paliw gazowych lub oleju opałowego. Taka zmiana struktury paliw głównie w ogrzewaniu indywidualnym powinna spowodować znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń z ogrzewania indywidualnego (szczególnie pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu), a co za tym idzie znaczne obniżenie stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu. Jednak, jeśli nie będzie ona kontynuowana, a wręcz przeciwnie, nastąpi powrót do paliw wysokoemisyjnych nastąpi również znaczny wzrost stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, w tym również tych zanieczyszczeń, których standardy jakości powietrza, czy poziomy docelowe są przekraczane. W sektorze transportowym również obowiązują rozporządzenia regulujące jakość stosowanych paliw:

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz.U. z 2015 poz. 1680, z późn. zm.),

- rozporządzenie Ministra Energii z dnia 25 maja 2016 r. w sprawie wymagań jakościowych dla biopaliw ciekłych (Dz.U. poz. 771).

W przypadku transportu, głównym czynnikiem wpływającym na wielkość emisji jest natężenie ruchu oraz wiek floty. Wzrost jakości paliw przyczynia się do zmniejszenia emisji z transportu samochodowego. Jednakże prognozowane są zmiany emisji (wzrost) będące przede wszystkim efektem wzrostu natężenia ruchu. Ponadto zmiany wielkości emisji będą zależne od zmian w strukturze floty pojazdów poruszających się po drogach (coraz większa liczba pojazdów spełniających wyższe normy Euro).

## **8. Ocena konieczności zastosowania najlepszych dostępnych technik.**

Obowiązujące przepisy dotyczące pozwoleń zintegrowanych i konkluzji BAT stanowią transpozycję dyrektywy 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dz. U. UE L 334/17). Standard BAT (najlepsze dostępne techniki) służyć ma określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych w UE, dla instalacji wymagających pozwoleń zintegrowanych.

Zasady stosowania BAT oraz warunki konieczności ich stosowania zawarte są w ustawie Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2022 r. poz. 2556, z późn. zm.) Minister właściwy ds. klimatu gromadzi informacje o najlepszych dostępnych technikach, konkluzjach BAT i dokumentach referencyjnych BAT oraz rozpowszechnia je na potrzeby organów właściwych do wydawania pozwoleń.

Zgodnie z art. 202:

- ust. 2 pkt. 1 dla instalacji wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego ustala się dopuszczalną wielkość emisji gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza wymienionych w konkluzjach BAT, a jeżeli nie zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej – w dokumentach referencyjnych BAT,
- ust. 2a pkt 1 – w pozwoleniu zintegrowanym nie ustala się dopuszczalnej wielkości emisji gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza w sposób niezorganizowany lub za pośrednictwem grawitacyjnej instalacji między innymi, jeśli nie został on określony w konkluzjach BAT.

Instalacje eksploatowane w województwie mazowieckim, które uzyskały pozwolenia zintegrowane spełniają wymagania najlepszych dostępnych technik.

Ponieważ przyczyną przekroczeń jest emisja powierzchniowa z instalacji, które w większości przypadków nie podlegają obowiązkowi posiadania pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza lub obowiązkowi zgłoszenia, a stężenie powodowane przez instalacje wymagające pozwoleń zintegrowanych mają niewielki udział w stężeniach całkowitych (nie są główną przyczyną przekroczeń), dla instalacji będących przyczyną przekroczeń nie ma obowiązku stosowania najlepszych dostępnych technik.

## **9. Ocena realizacji zobowiązań międzynarodowych w zakresie ograniczania emisji substancji do powietrza.**

Polityka Unii Europejskiej oraz Polski związana z poprawą jakości powietrza ukierunkowana jest na istotne redukcje emisji zanieczyszczeń zarówno gazowych jak i pyłowych. W tym celu uchwalony został szereg dyrektyw oraz rozporządzeń, które między

innymi odnoszą się bezpośrednio do redukcji emisji dla konkretnych grup źródeł (w tym źródeł emitujących tlenki azotu oraz pyły).

Redukcja emisji w odniesieniu do SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> oraz NMLZO objęta była uchyloną dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/81/WE w sprawie krajowych poziomów emisji niektórych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (dyrektywa 2001/81/WE). Celem dyrektywy 2001/81/WE było ograniczenie emisji substancji zakwaszających i eutrofizujących oraz prekursorów ozonu dla zmniejszenia narażenia na depozycję zakwaszającą i eutrofizującą uznawaną za szkodliwą dla środowiska oraz obniżenia wielkości stężeń ozonu przyziemnego do poziomu zalecanego przez WHO, zapewniającego ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślinności przed zanieczyszczeniem fotochemicznym. W dyrektywie tej określono limity emisji czterech zanieczyszczeń, które docelowo, od 2010 roku, miały być dotrzymane ze wszystkich źródeł emisji zlokalizowanych na obszarze Unii Europejskiej, z wyłączeniem międzynarodowej żeglugi morskiej oraz emisji z samolotów, ale z uwzględnieniem emisji towarzyszących cyklowi lądowania i startu, które są brane pod uwagę w krajowych bilansach emisji.

W Traktacie o przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej<sup>30</sup> ustalono dla Polski limity emisyjne wynikające z dyrektywy 2001/81/WE, o poziomach wynikających z Protokołu z Göteborga<sup>31</sup> (przed zmianą), tj. Protokołu w sprawie zwalczania zakwaszenia, eutrofizacji i ozonu przyziemnego do Konwencji (Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych - EKG ONZ) w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości<sup>32</sup>, sporządzonym w Genewie 13 listopada 1979 r. (konwencja LRTAP). Polska zrealizowała zobowiązania w zakresie redukcji emisji.

W związku z przeglądem dotychczasowej polityki Unii Europejskiej w zakresie jakości powietrza oraz zmianami w prawie międzynarodowym obowiązującym w Unii Europejskiej (rewizja Protokołu z Göteborga) ustanowiono dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa o krajowych pułapach emisji - dyrektywa NEC (ang. „National Emission Ceilings”)), która kontynuuje realizację celu wyrażanego w dyrektywie 2001/81/WE.

Polska, tak jak pozostałe kraje Unii Europejskiej, musi wypełnić zobowiązania wynikające z dyrektywy NEC, która ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH<sub>3</sub>) i pyłu drobnego (PM<sub>2,5</sub>), a także zawiera m.in. wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza. Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustalone zostały poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005, dla obu wskazanych wyżej okresów i są to odpowiednio: dla SO<sub>2</sub> o 59% i 70%, dla NO<sub>x</sub> o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH<sub>3</sub> o 1% i 17% oraz dla PM<sub>2,5</sub> o 16% i 58%.

Zgodnie z dyrektywą NEC państwa członkowskie są zobowiązane do przedkładania corocznie Komisji Europejskiej danych dotyczących emisji zanieczyszczeń. Komisja

---

30Dz. Urz. UE L 236 z 23.09.2003, str. 12.

31W dniu 30 maja 2000 roku Polska podpisała Protokół w sprawie zwalczania zakwaszenia, eutrofizacji i ozonu przyziemnego do Konwencji Europejskiej Komisji Gospodarczej Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, sporządzonej w Genewie dnia 13 listopada 1979 r.

32Dz. U. z 1985 r. poz. 311 oraz z 1988 r. poz. 313 i 314

Europejska, wspierana przez Europejską Agencję Środowiska i w porozumieniu z zainteresowanymi państwami członkowskimi, dokonuje przeglądu danych krajowego wykazu emisji w pierwszym roku składania sprawozdań, a następnie w regularnych odstępach czasu. Głównym celem kompleksowego przeglądu technicznego wykazów państw członkowskich z lat 2005, 2010 i 2015, zgłoszonych w lutym 2017 r. (i zaktualizowanych przed 15 marca 2017 r.), było zapewnienie, aby Komisja dysponowała dokładnymi, wiarygodnymi i zweryfikowanymi informacjami na temat rocznych emisji w celu ustalenia zgodności z celami dyrektywy NEC.

Polska wypełnia zobowiązania dyrektywy NEC poprzez przyjęcie i realizację Krajowego programu ograniczania zanieczyszczenia powietrza, redukcje emisji substancji do powietrza, jak również poprzez coroczne sprawozdania w sprawie redukcji emisji składane Komisji Europejskiej. Wdrożenie i realizacja założeń określonych w dokumentach międzynarodowych przyczyni się do poprawy stanu jakości powietrza w województwie mazowieckim.

## **10. Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych za granicą – mających wpływ na przekroczenie poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu w strefach województwa mazowieckiego.**

Analizy dotyczące udziałów procentowych tła regionalnego, w tym transgranicznego w obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu, dla których opracowany jest program wskazują, że tło transgraniczne ma bardzo niewielki udział w stężeniach. Wynosi on od ok. 30% dla pyłu zawieszony PM10 do niecałego 0,5% dla benzo(a)pirenu. Tak więc zmiany wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych za granicą będą miały bardzo niewielki wpływ na wielkości stężeń substancji w strefach województwa mazowieckiego.

Ogólne oddziaływanie emisji krajowych z jednego państwa członkowskiego na stężenia w drugim państwie członkowskim zostało uwzględnione w strukturze krajowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji, którą określono w załączniku II do dyrektywy NEC (dyrektywa o krajowych pułapach emisji - dyrektywa NEC (ang. „National Emission Ceilings”). W związku z tym środki podjęte w celu wypełnienia zobowiązań w zakresie redukcji emisji będą zasadniczo przyczyniać się do redukcji zanieczyszczenia transgranicznego.

Na podstawie prognozy GAINS oszacowano wielkości zmian emisji w państwach Unii Europejskiej w kolejnych latach. Szacunki wskazują, że emisja przemysłowa i powierzchniowa (ogrzewanie indywidualne) pyłów i innych zanieczyszczeń będzie sukcesywnie spadać (odpowiednio o około 10 i 19%), natomiast emisja z transportu nieznacznie wzrośnie (o około 5%).

W związku z powyższym przewiduje się niewielkie obniżenie udziału transgranicznych zanieczyszczeń pochodzących z krajów Unii Europejskiej w tle zanieczyszczeń, co biorąc pod uwagę niski udział tła transgranicznego na terenie strefy mazowieckiej, może wpłynąć w niewielkim stopniu na obniżenie stężeń. Brak jest informacji oraz analiz dotyczących wielkości emisji zanieczyszczeń, jak i ich zmian w krajach po wschodniej stronie granicy Polski. Jednak należy nadmienić, że tocząca się w Ukrainie wojna, powodująca liczne pożary, może nieznacznie wpłynąć na zwiększenie udziału stężeń transgranicznych, szczególnie pyłów i benzo(a)pirenu.

**11. Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze kraju elektrowni konwencjonalnych, elektrociepłowni i innych instalacji będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 r. poz. 1029).**

Realizacja Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku<sup>33</sup> PEP2040 ma na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń z sektora elektroenergetycznego. Będzie ona następować w szczególności poprzez:

- modernizację jednostek wytwórczych energii elektrycznej oraz wycofywanie jednostek przekraczających normy emisyjne, o średniorocznej sprawności poniżej 35% (w tym z wykorzystaniem mechanizmów wsparcia EU ETS);
- wdrożenie energetyki jądrowej oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- zwiększenie wykorzystania innych niskoemisyjnych źródeł energii i wdrażanie nowoczesnych technologii;
- poprawę efektywności energetycznej.

Emisja przemysłowa regulowana jest poprzez niżej wymienione przepisy:

- rozporządzenie (WE) Nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniające dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE (Dz. U. UE. L z 2006 r. Nr 33 str. 1, z późn. zm.);
- dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (Dz. U. UE. L z 2015 r. Nr 313 str. 1);
- dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dz. U. UE. L z 2010 r. Nr 334 str. 17) - dyrektywa IED.

Regulacje te zmierzają między innymi do ograniczenia emisji tlenków azotu i pyłów, a każdy kraj członkowski jest zobligowany do implementacji poszczególnych dyrektyw do swojego systemu legislacyjnego. Dodatkowe ograniczenia odnoszące się do redukcji emisji prekursorów przyniosła rewizja protokołu goeteborskiego, która w odniesieniu do niektórych zanieczyszczeń istotnie zaostrzyła krajowe pułapy emisji dla państw członkowskich zapisane w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/81/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. UE. L z 2001 r. Nr 309 str. 22, z późn. zm.), zwana dalej „dyrektywa pułapowa – „NEC”. Na podstawie wyżej wymienionej rewizji uchwalona została nowa dyrektywa pułapowa, która ustanowiła nowe łączne pułapy emisji dla krajów Unii Europejskiej. Dyrektywa NEC ustanawia zobowiązania dla państw UE w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH<sub>3</sub>) i pyłu drobnego (PM<sub>2,5</sub>). Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata od roku 2020 do roku 2029 i od roku 2030 w odniesieniu do emisji w roku referencyjnym 2005 r. Zaostrzone one zostały o około 2% dla tlenków azotu oraz około 7% dla niemetanowych lotnych związków organicznych.

---

<sup>33</sup>Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. Monitor Polski 2021 r. poz. 264



Prognozy oparte o założenia redukcji emisji dla rewizji protokołu goeteborskiego, przedstawione przez Centrum Zintegrowanego Modelowania (ang. *Centre for Integrated Assessment Modelling*) wskazują, że wdrożenie wyżej wymienionych regulacji przy uwzględnieniu wzrostu liczby ludności oraz PKB doprowadzi do ograniczenia emisji tlenków azotu oraz pyłu PM<sub>2,5</sub> o połowę z instalacji przemysłowych.

Dodatkowo duże instalacje (wymagające pozwoleń zintegrowanych) podlegają dostosowaniu do konkluzji dotyczących najlepszych dostępnych technik (tzw. konkluzji BAT). Dla dużych obiektów energetycznego spalania (LCP) opublikowano konkluzje BAT w sierpniu 2017 r. Analiza pozwoleń prowadzona była do 17 lutego 2018 r., natomiast dostosowanie instalacji do konkluzji BAT powinno było nastąpić do 17 sierpnia 2021 r.

Według raportu Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami<sup>34</sup> w roku 2020 oszacowane emisje SO<sub>2</sub> były mniejsze o 3% w porównaniu do roku 2019. Na spadek krajowej emisji SO<sub>2</sub> w ostatnich latach wpłynęło przede wszystkim zmniejszenie emisji tego zanieczyszczenia z energetyki zawodowej, co wynikało z dostosowania się przez operatorów od 1 stycznia 2016 r. do wymagań wynikających z wdrożenia dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (dyrektywa IED) w zakresie zaostrzonych standardów emisji SO<sub>2</sub>, NOx oraz pyłu całkowitego. Operatorzy zakładów z tej grupy podejmowali również stopniowo działania zmierzające do dostosowania (do 16 sierpnia 2021 r.) tzw. dużych obiektów energetycznego spalania paliw do wymagań określonych w konkluzjach dotyczących najlepszych dostępnych technik BAT (decyzja Komisji UE 2017/1442 z dnia 31.07.2017 r.). Sumaryczna wielkość emisji tlenków azotu w roku 2020 zmalała o 5% w stosunku do roku 2019. Spadek emisji NOx od roku 2017 spowodowany jest coraz większym udziałem w strukturze pojazdów samochodów spełniających najnowsze normy emisji Euro. W 2020 roku emisja w sektorze transportu obniżyła się w porównaniu do roku 2019 również z powodu niższego sumarycznego zużycia paliwa w transporcie drogowym o 4% (w tym benzyny o 7%, oleju napędowego o 3%, LPG o 11%) oraz w transporcie lotniczym o 57%. Spadek emisji NOx zaobserwowano również w sektorze energetyki zawodowej - o 10%, co wynika z wdrożenia przez operatorów zaostrzonych standardów emisyjnych. W 2020 roku zanotowano niewielki spadek emisji pyłu PM<sub>2,5</sub> w porównaniu z rokiem poprzednim o 0,4%. Pył PM<sub>2,5</sub> jest zanieczyszczeniem objętym limitem emisji określonym w obowiązującej dyrektywie 2016/2284. Zgodnie z tą dyrektywą do roku 2020 Polska powinna zmniejszyć emisję PM<sub>2,5</sub> o 16% w stosunku do roku 2005. W 2020 redukcja w odniesieniu do 2005 roku wynosi 23,3%, a zatem cel został osiągnięty. Wartość emisji pyłu PM<sub>10</sub> w 2020 roku zmniejszyła się o 1% w stosunku do roku poprzedniego.

Jak wynika z powyższych analiz emisja substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze kraju elektrowni konwencjonalnych, elektrociepłowni i innych instalacji będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko powinna nieznacznie spadać w kolejnych latach, co przyczyni się do nieznacznego spadku stężeń pyłów zawieszonych i ditlenku azotu w województwie mazowieckim.

## **12. Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze województw graniczących z województwem mazowieckim, wymagających pozwolenia zintegrowanego.**

Instalacje wymagające pozwolenia zintegrowanego zlokalizowane na obszarze województw graniczących z województwem mazowieckim, tj.: województwa kujawsko-

---

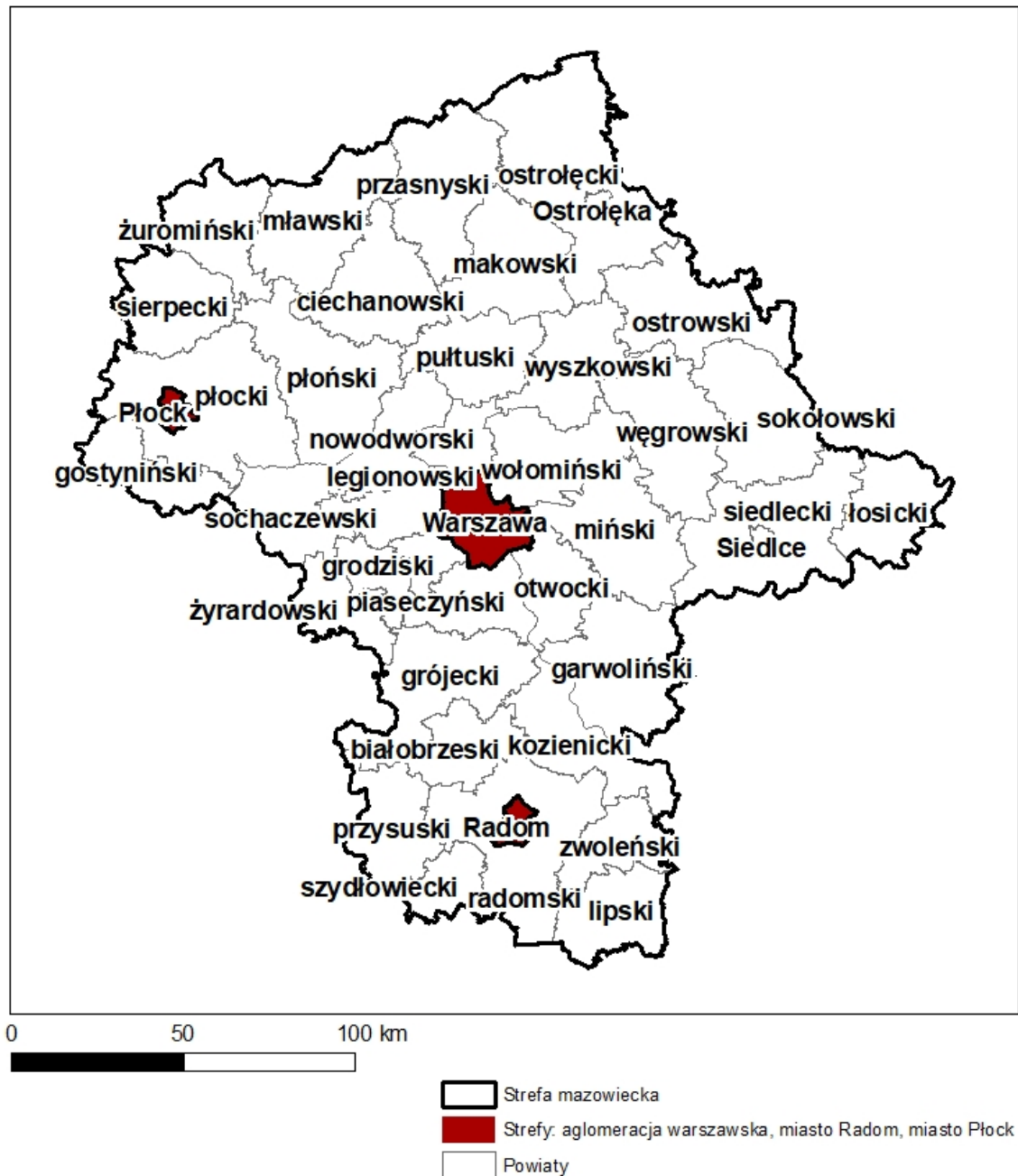
34 Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Krajowy Bilans Emisji SO<sub>2</sub>, NOx, CO, NH<sub>3</sub>, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO za lata 1990-2020, Raport syntetyczny, Warszawa 2022 r.

pomorskiego, warmińsko-mazurskiego, podlaskiego, lubelskiego, świętokrzyskiego i łódzkiego podlegają regulacjom ograniczającymi emisję substancji do powietrza wymienionym w punkcie 10 niniejszego załącznika. Wynika z tego, że emisja substancji do powietrza z tych źródeł powinna nieznacznie spadać w kolejnych latach, co przyczyni się do nieznacznego spadku stężeń pyłów zawieszonych i ditlenku azotu w województwie mazowieckim.

### 13. Załączniki w formie graficznej.

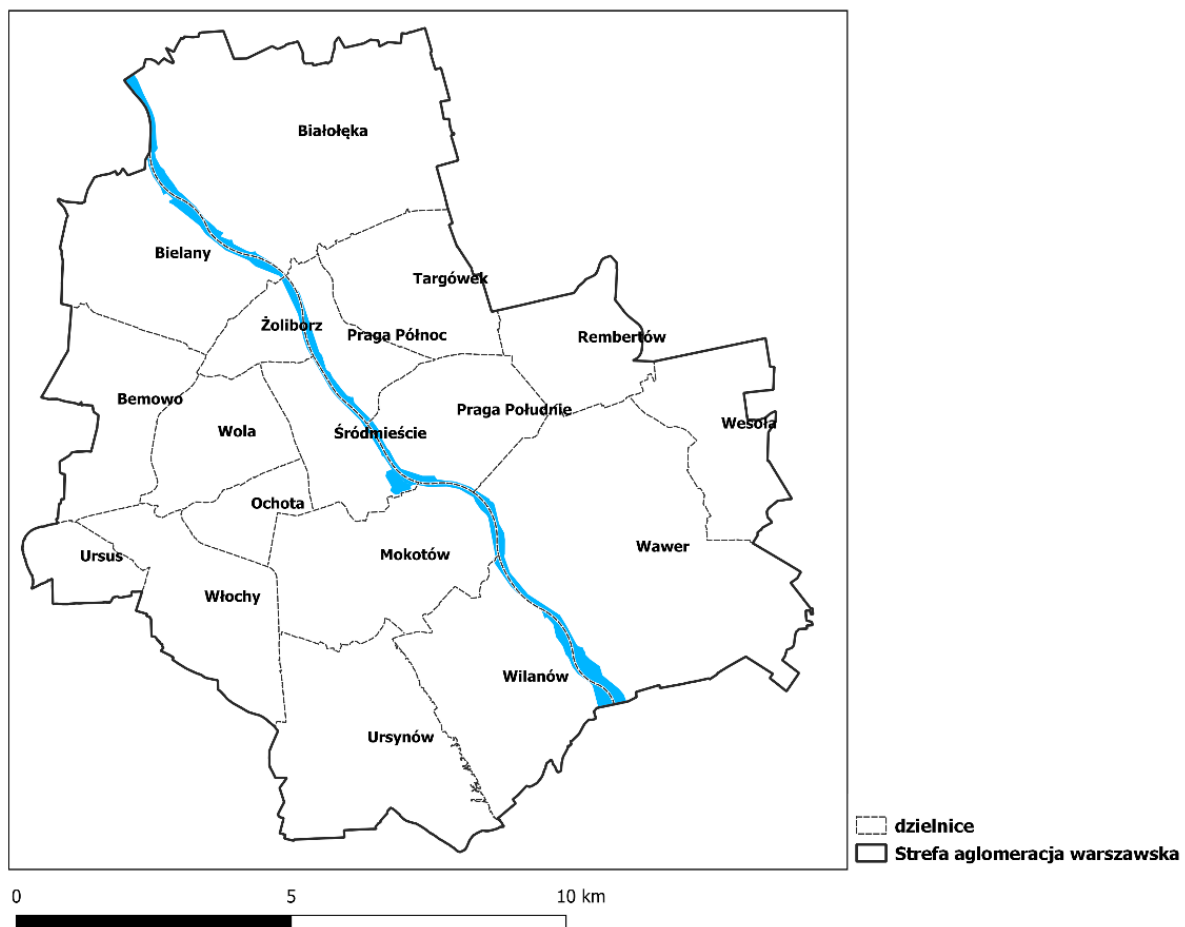
#### 13.1. Podział administracyjny stref objętych programem ochrony powietrza.

##### 13.1.1. Strefa mazowiecka.



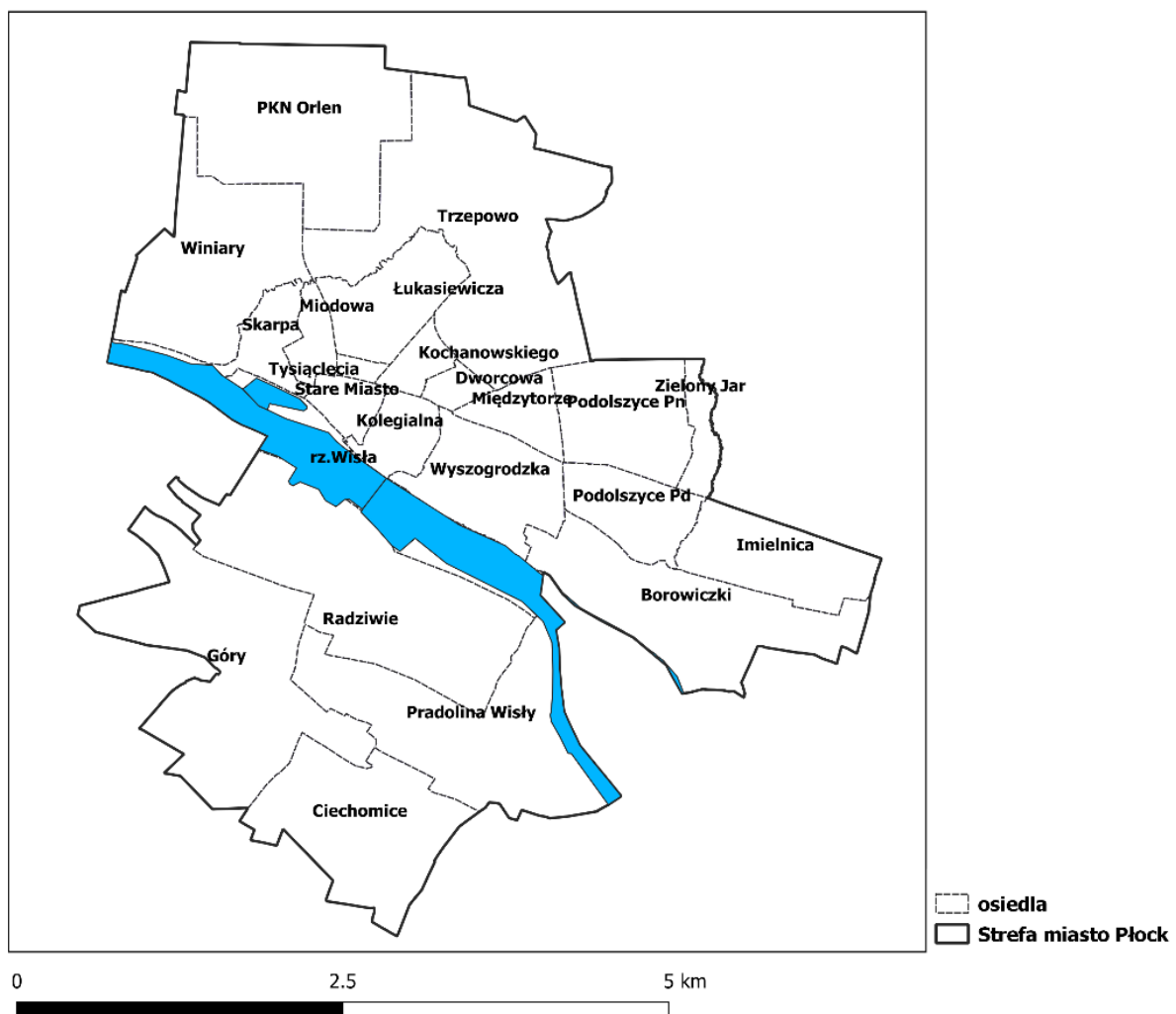
Rysunek 53 Podział administracyjny strefy mazowieckiej

### 13.1.2. Strefa aglomeracja warszawska.



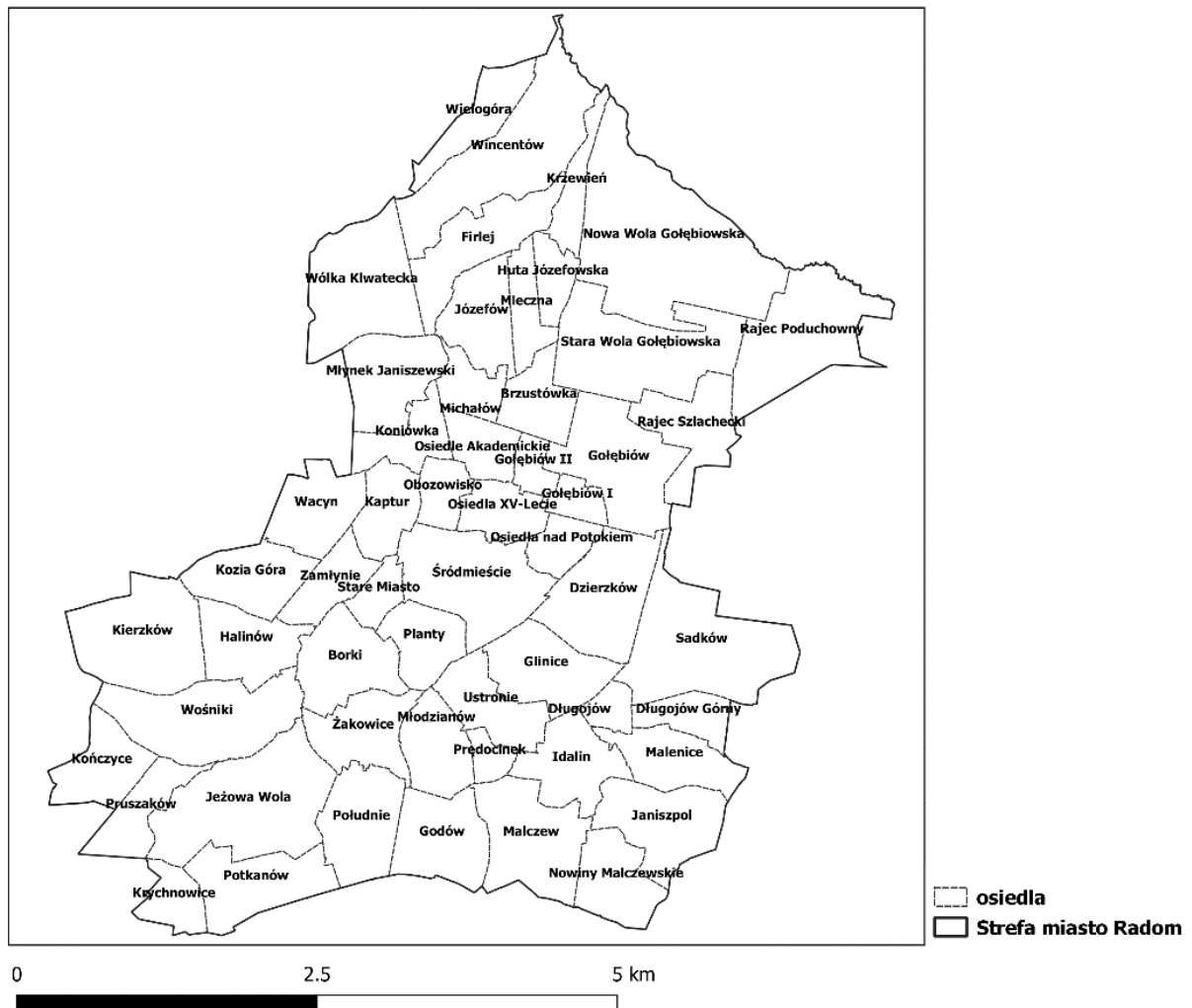
Rysunek 54 Podział administracyjny strefy aglomeracja warszawska

### 13.1.3. Strefa miasto Płock.



Rysunek 55 Podział administracyjny strefy miasto Płock

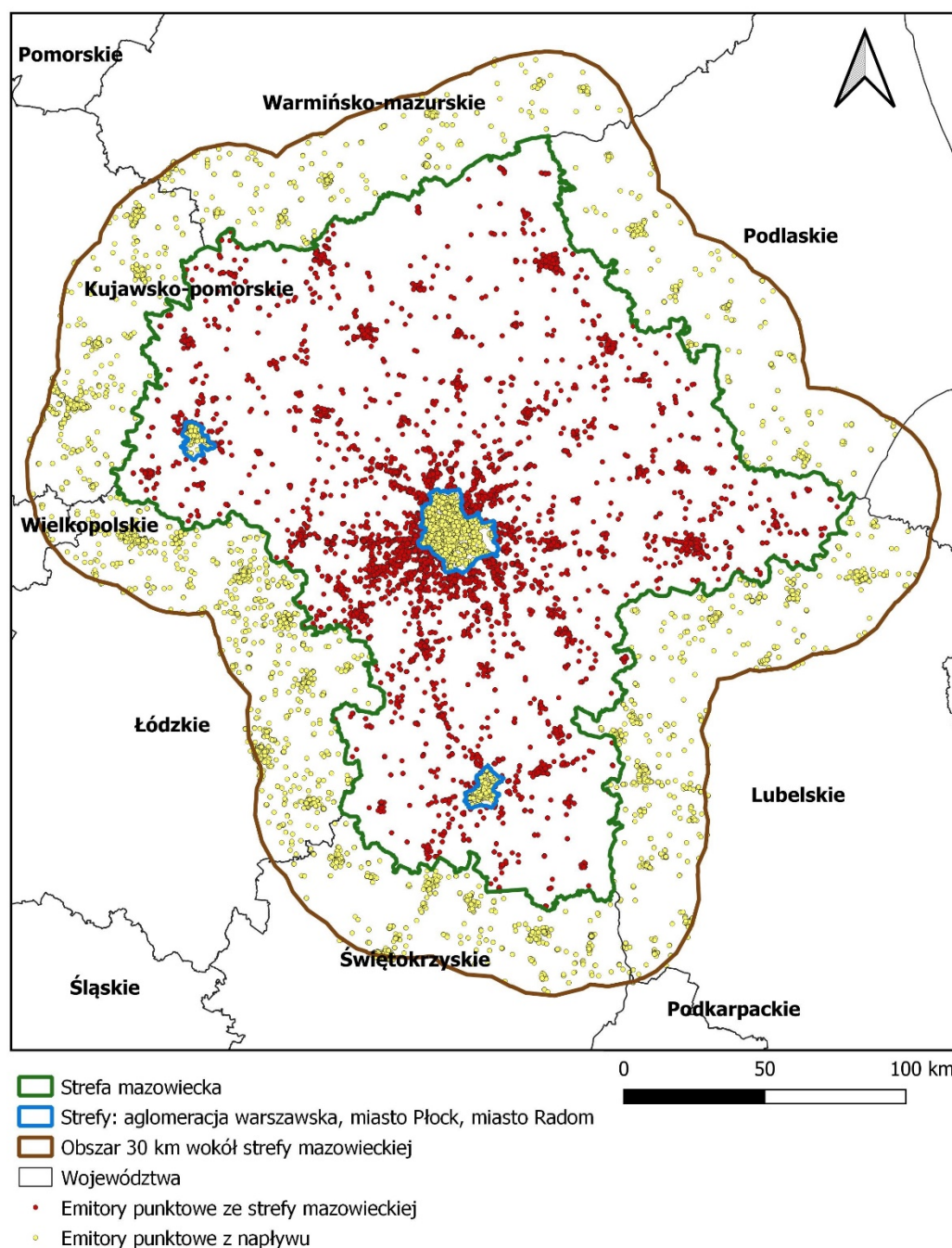
### 13.1.4. Strefa miasto Radom.



Rysunek 56 Podział administracyjny strefy miasto Radom

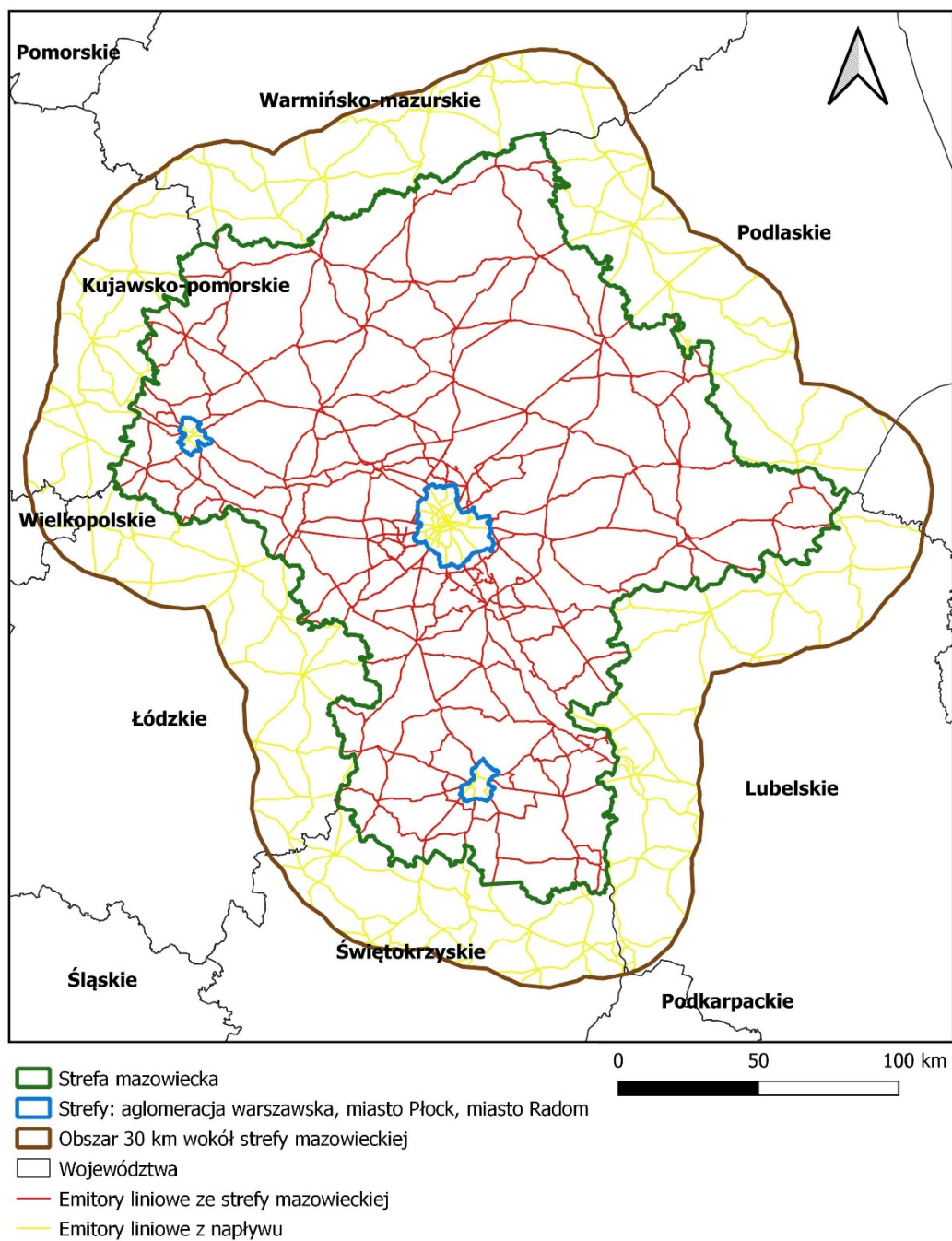
## 13.2. Lokalizacja instalacji, których eksploatacja powoduje wprowadzanie do powietrza substancji, dla których został przekroczony poziom dopuszczalny i docelowy substancji w powietrzu w strefach, których dotyczy program, i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

### 13.2.1. Strefa mazowiecka.



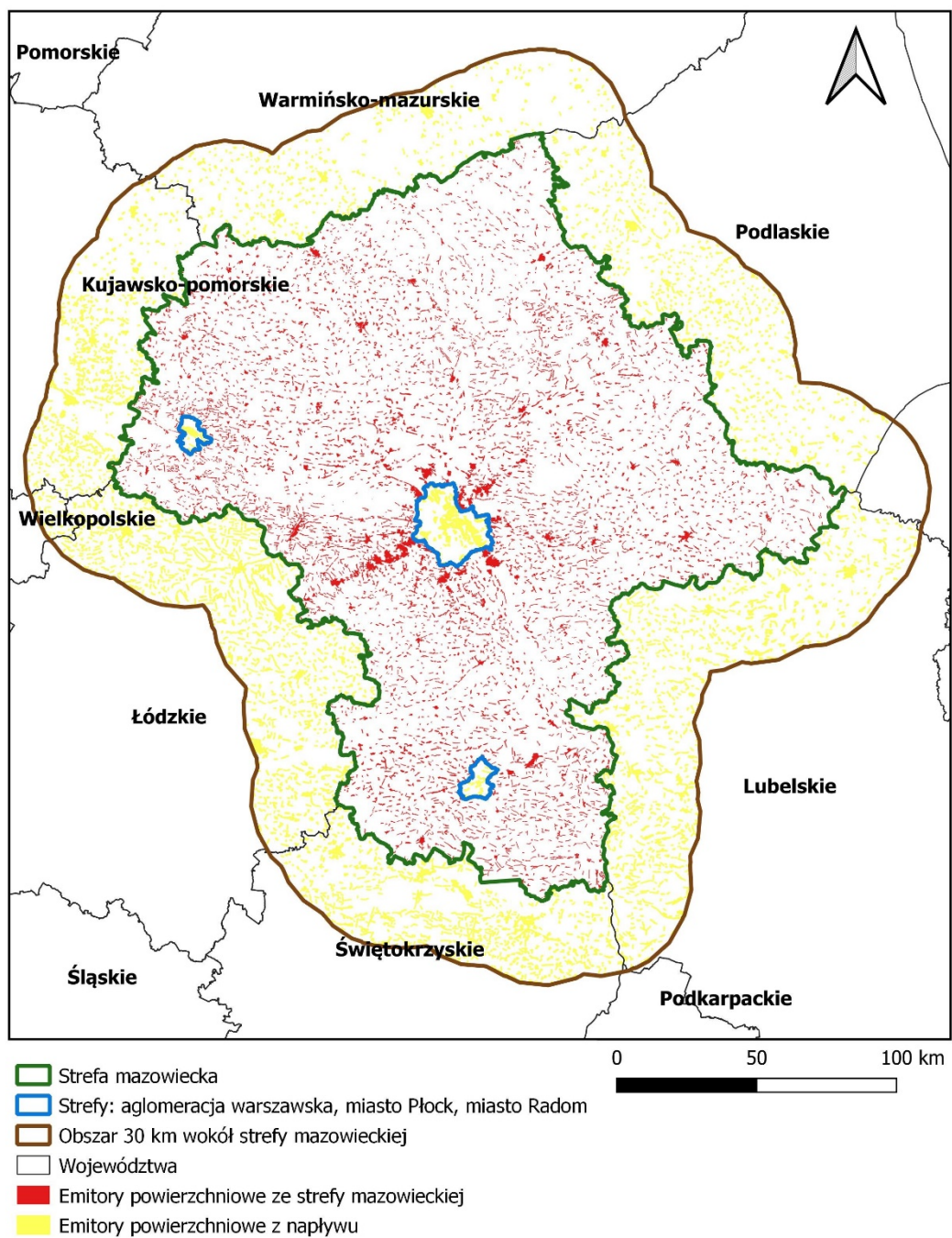
Rysunek 57 Lokalizacja emitatorów punktowych w strefie mazowieckiej i w odległości 30 km od niej





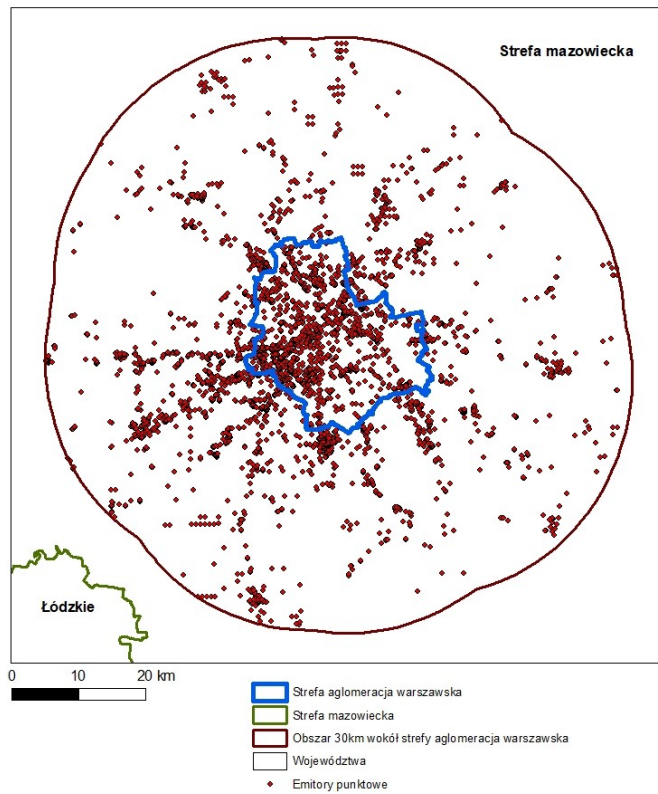
Rysunek 58 Lokalizacja emitatorów liniowych w strefie mazowieckiej i w odległości 30 km od niej



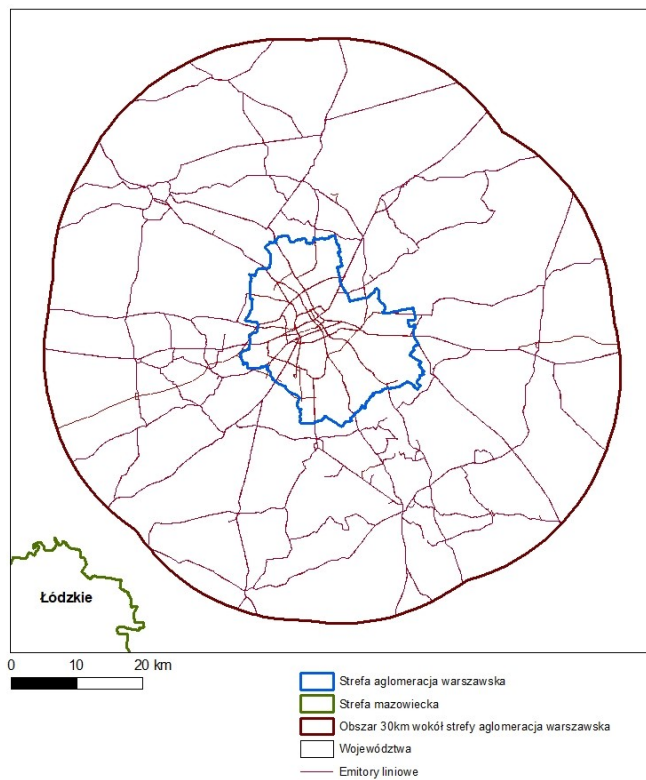


Rysunek 59 Lokalizacja emitorów powierzchniowych w strefie mazowieckiej i w odległości 30 km od niej

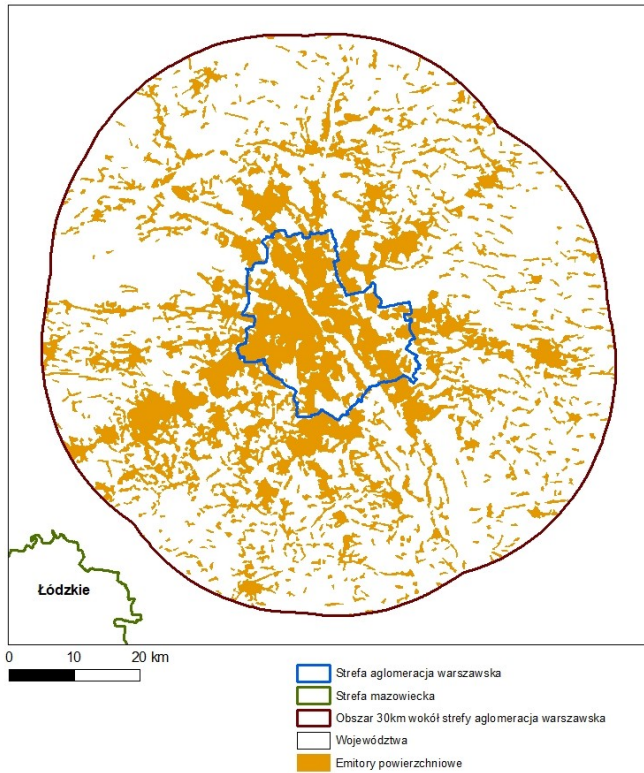
### 13..2. Strefa aglomeracja warszawska.



Rysunek 60 Lokalizacja emitorów punktowych w strefie aglomeracja warszawska i w jej bezpośrednim sąsiedztwie

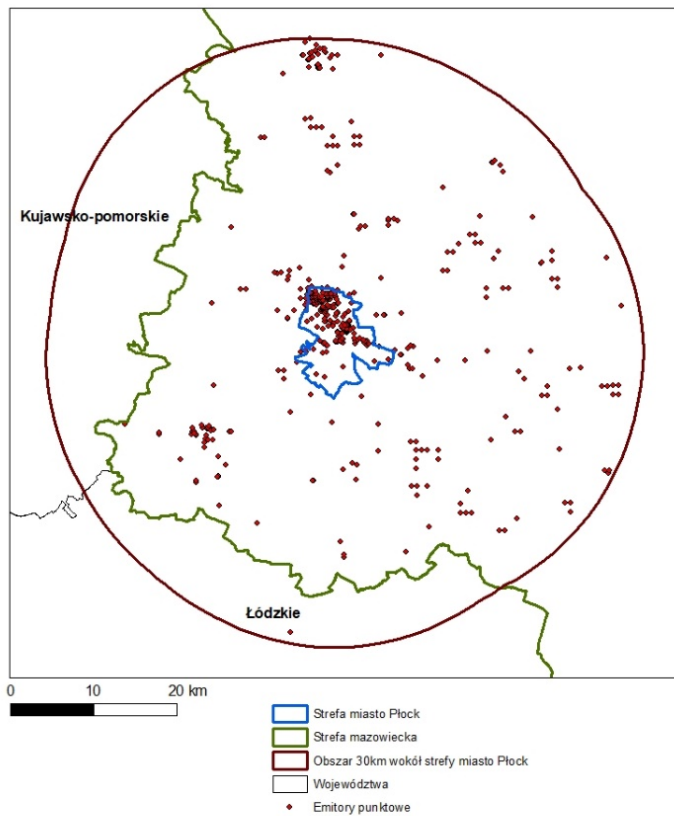


Rysunek 61 Lokalizacja emitorów liniowych w strefie aglomeracja warszawska i w jej bezpośrednim sąsiedztwie

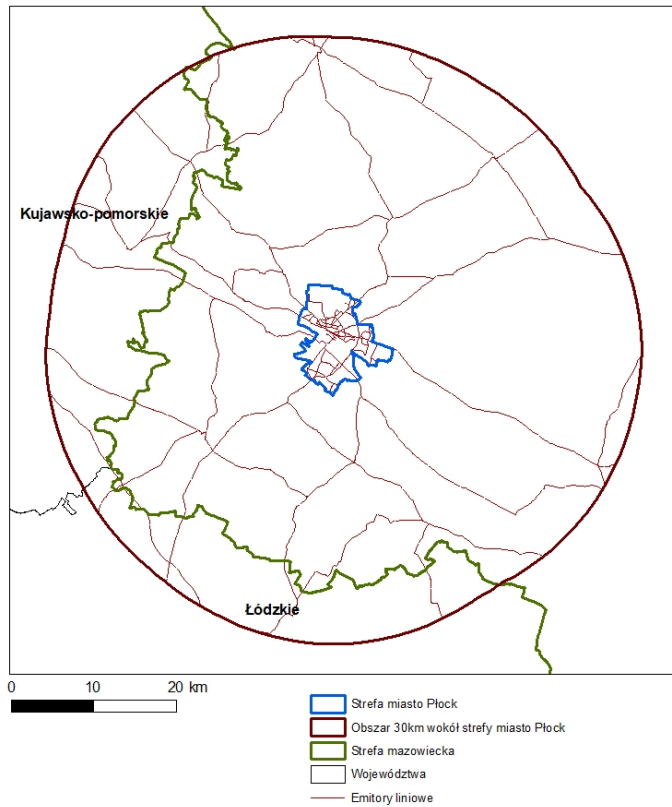


Rysunek 62 Lokalizacja emitorów powierzchniowych w strefie aglomeracja warszawska i w jej bezpośrednim sąsiedztwie

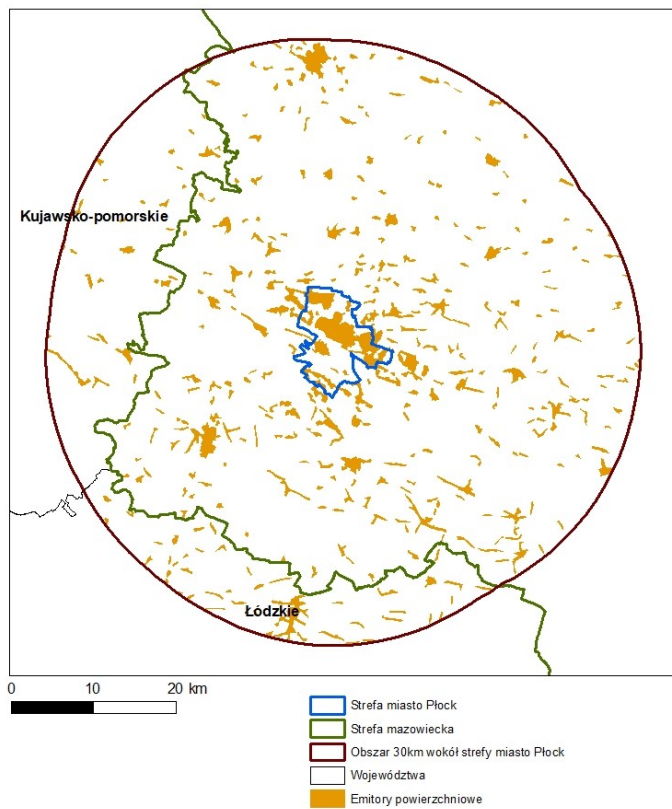
### 13.2.3. Strefa miasto Płock.



Rysunek 63 Lokalizacja emitorów punktowych w strefie miasto Płock i w jej bezpośrednim sąsiedztwie



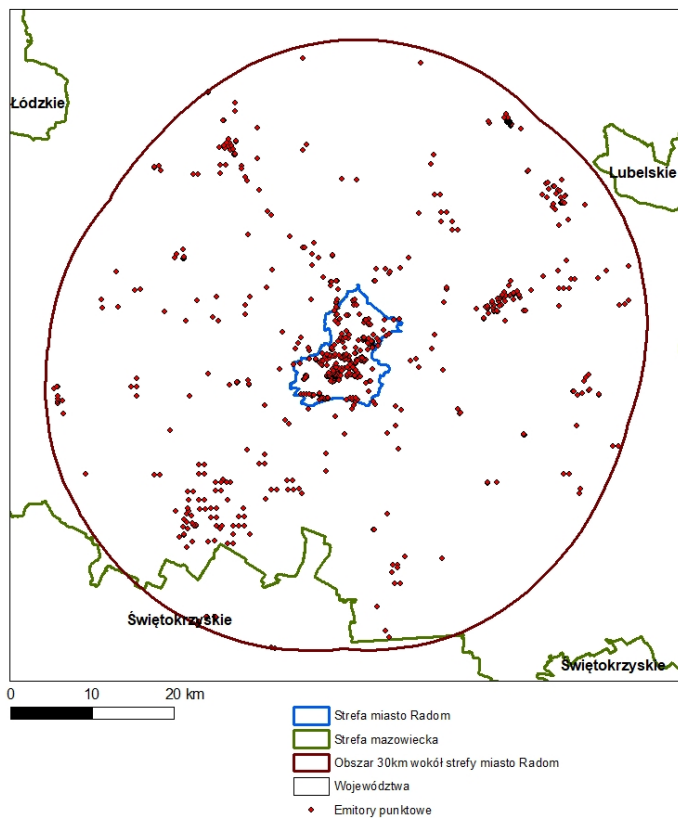
Rysunek 64 Lokalizacja emitorów liniowych w strefie miasto Płock i w jej bezpośrednim sąsiedztwie



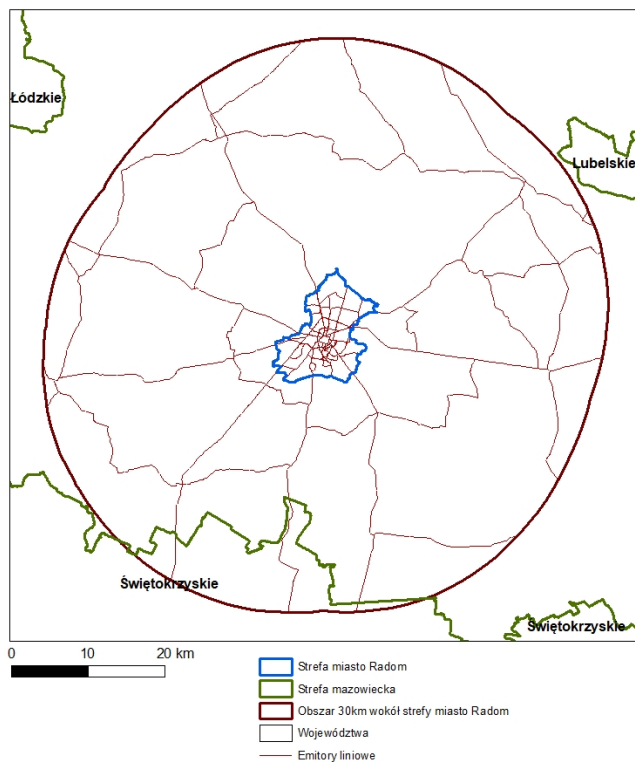
Rysunek 65 Lokalizacja emitorów powierzchniowych w strefie miasto Płock i w jej bezpośrednim sąsiedztwie



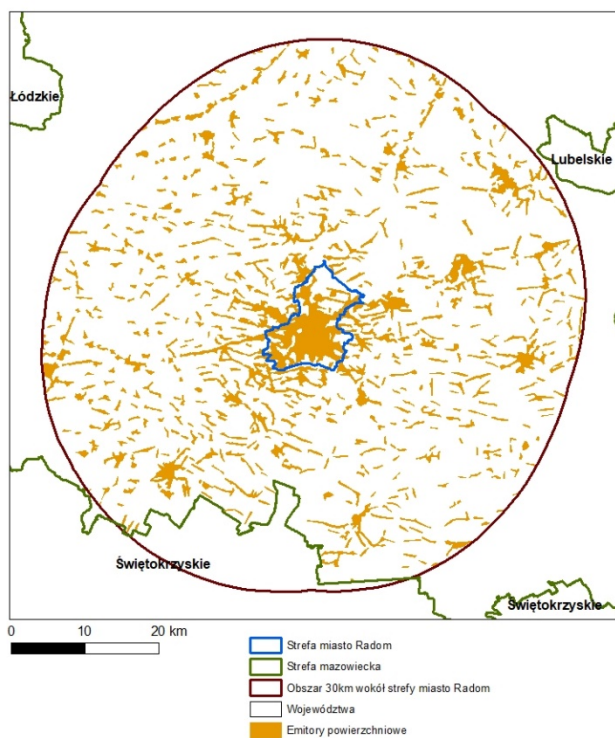
### 13.2.4. Strefa miasto Radom.



Rysunek 66 Lokalizacja emitorów punktowych w strefie miasto Radom i w jej bezpośrednim sąsiedztwie



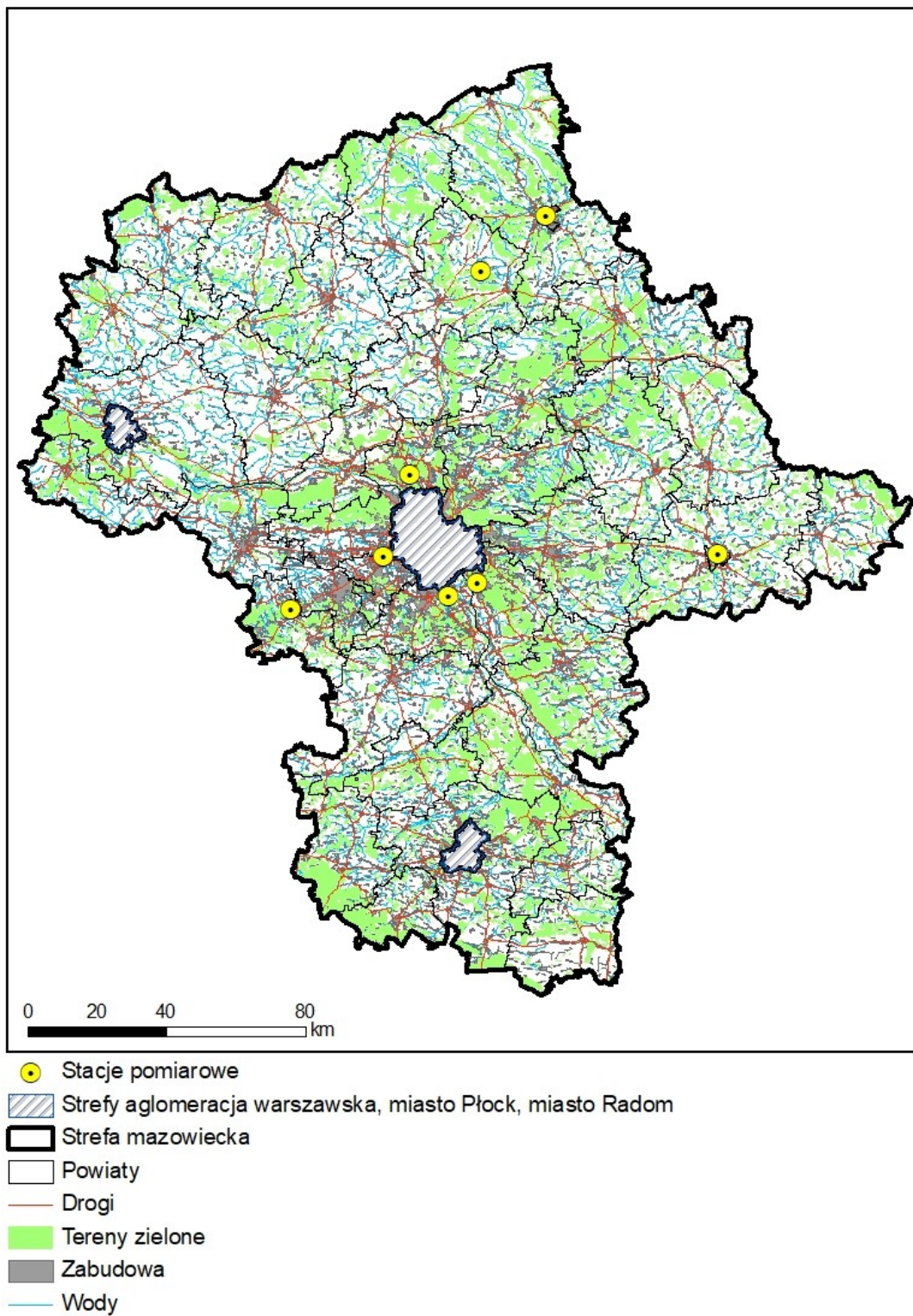
Rysunek 67 Lokalizacja emitorów liniowych w strefie miasto Radom i w jej bezpośrednim sąsiedztwie



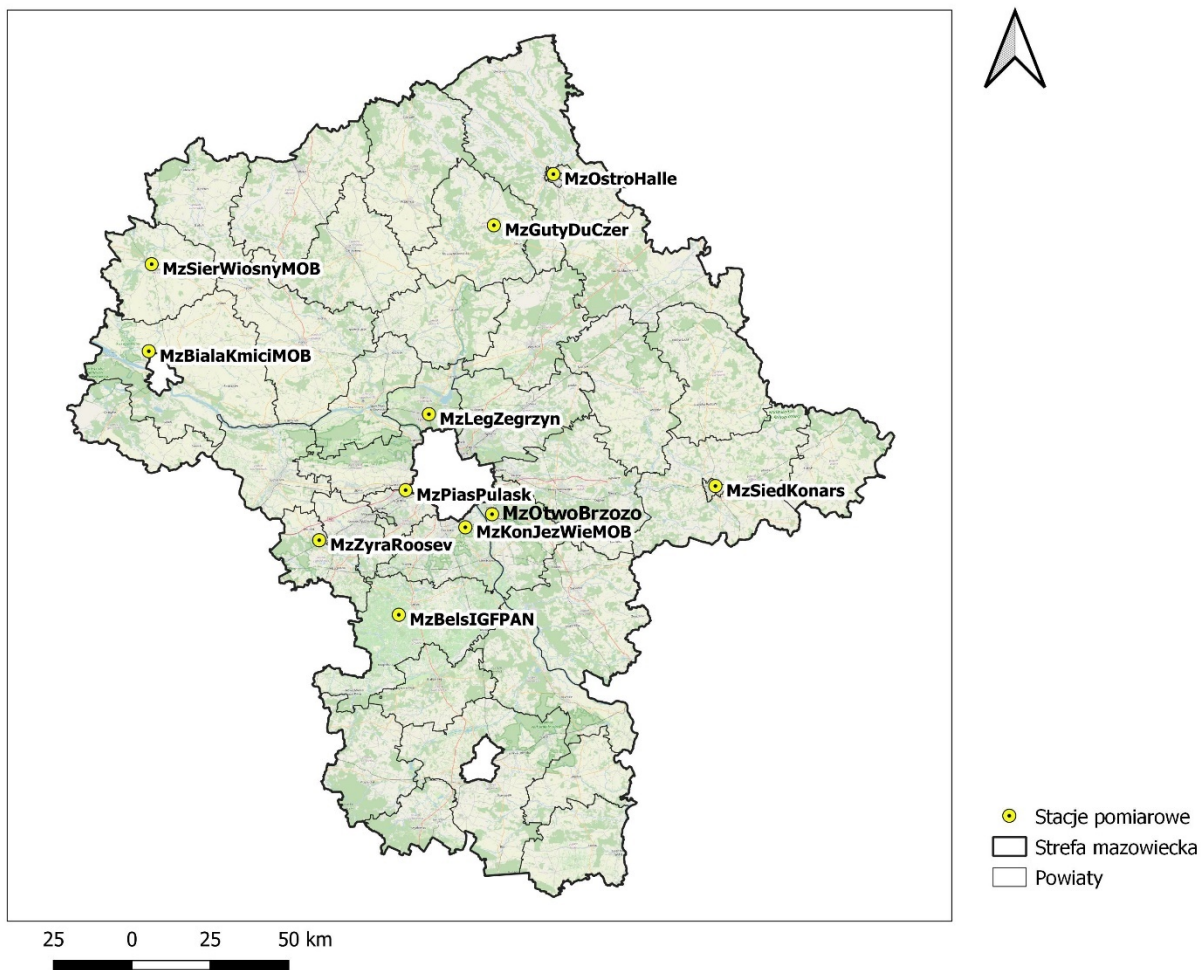
Rysunek 68 Lokalizacja emitorów powierzchniowych w strefie miasto Radom i w jej bezpośrednim sąsiedztwie

### 13.3. Lokalizacja punktów pomiarowych.

#### 13.3.1. Strefa mazowiecka.

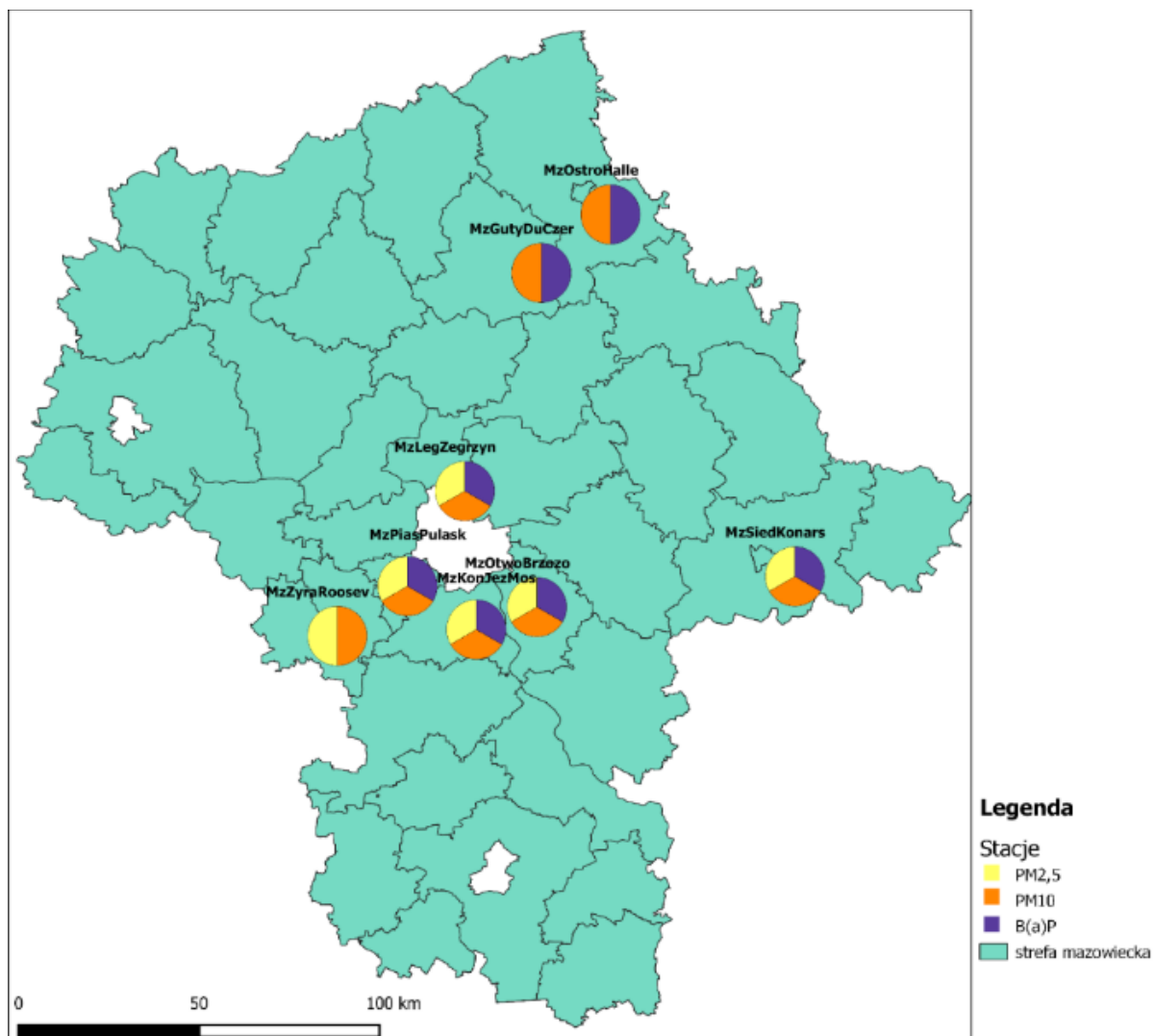


Rysunek 69 Lokalizacja stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w strefie mazowieckiej w 2018 r.

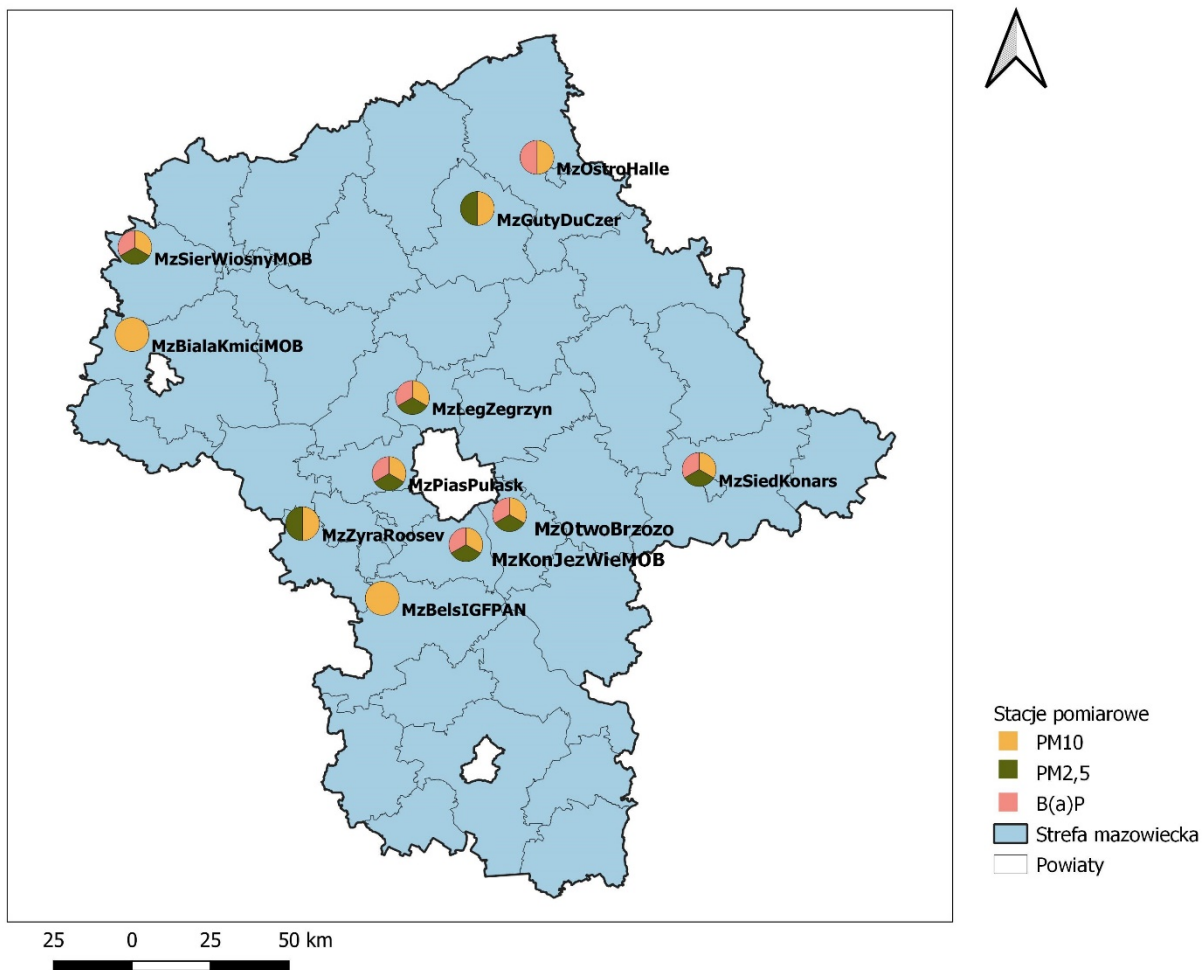


Rysunek 70 Lokalizacja stacji pomiarowych pyłu zawieszony PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w strefie mazowieckiej w 2021 r.



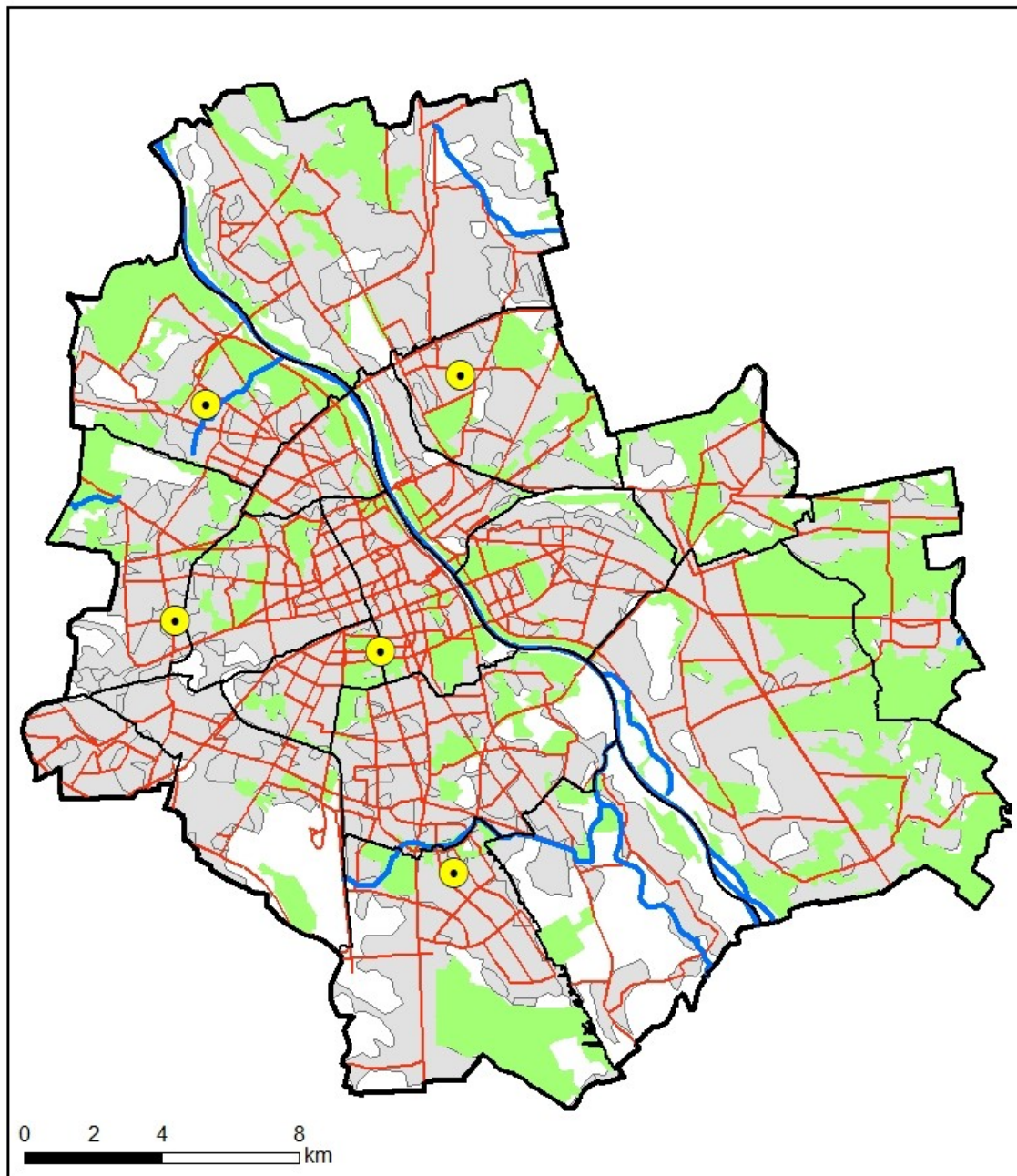


Rysunek 71 Lokalizacja stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w strefie mazowieckiej w 2018 r., ze wskazaniem mierzonych substancji

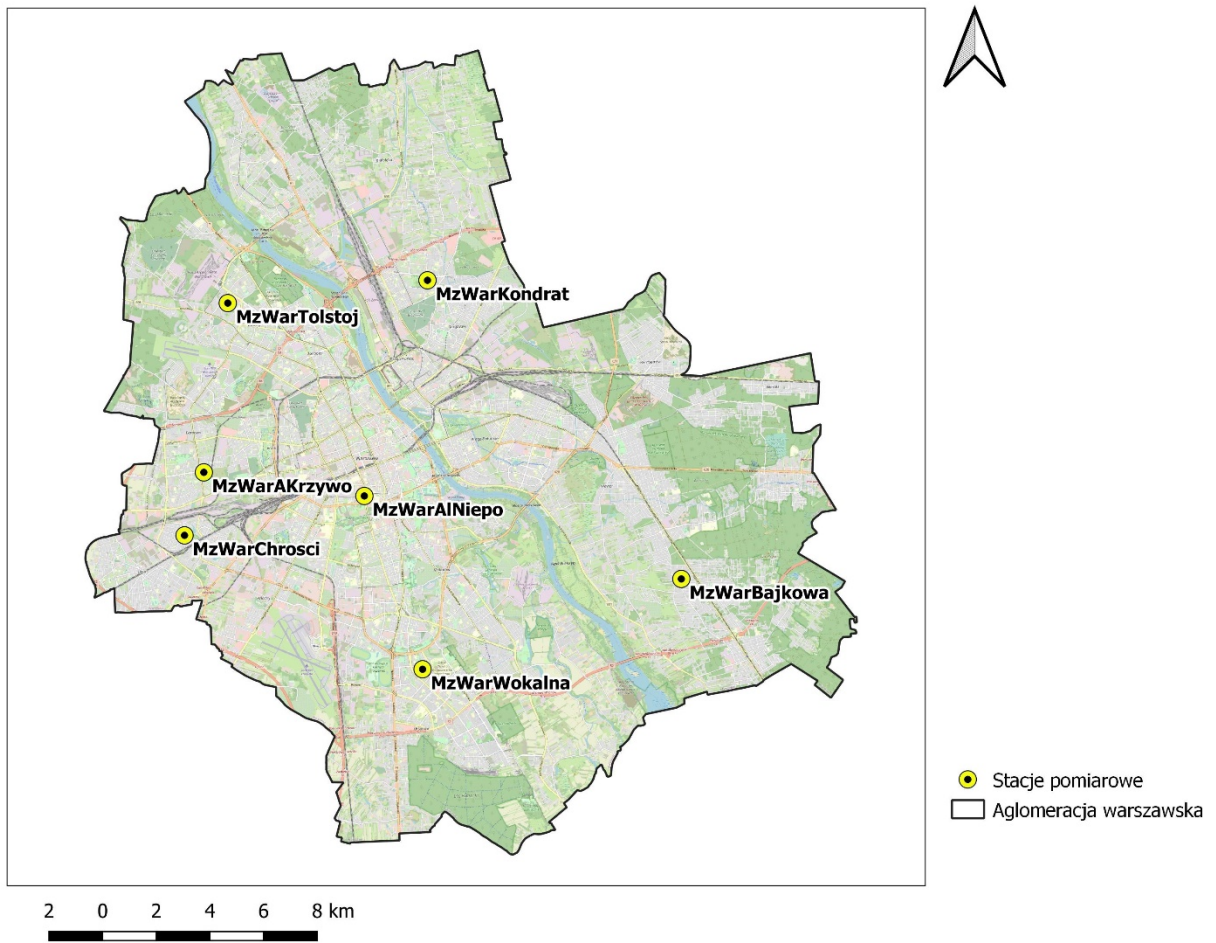


Rysunek 72 Lokalizacja stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w strefie mazowieckiej w 2021 r., ze wskazaniem mierzonych substancji

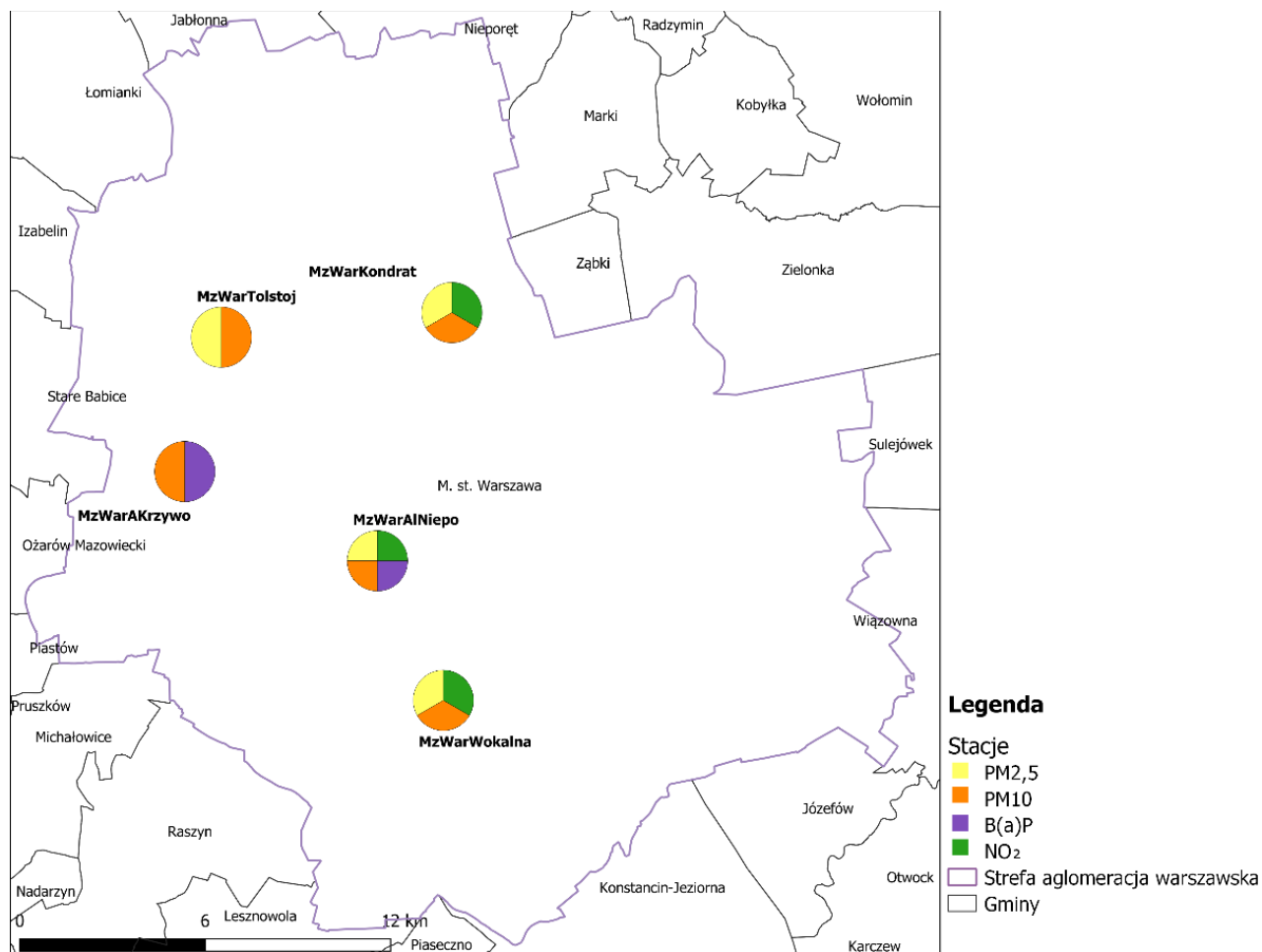
### 13.3.2. Strefa aglomeracja warszawska.



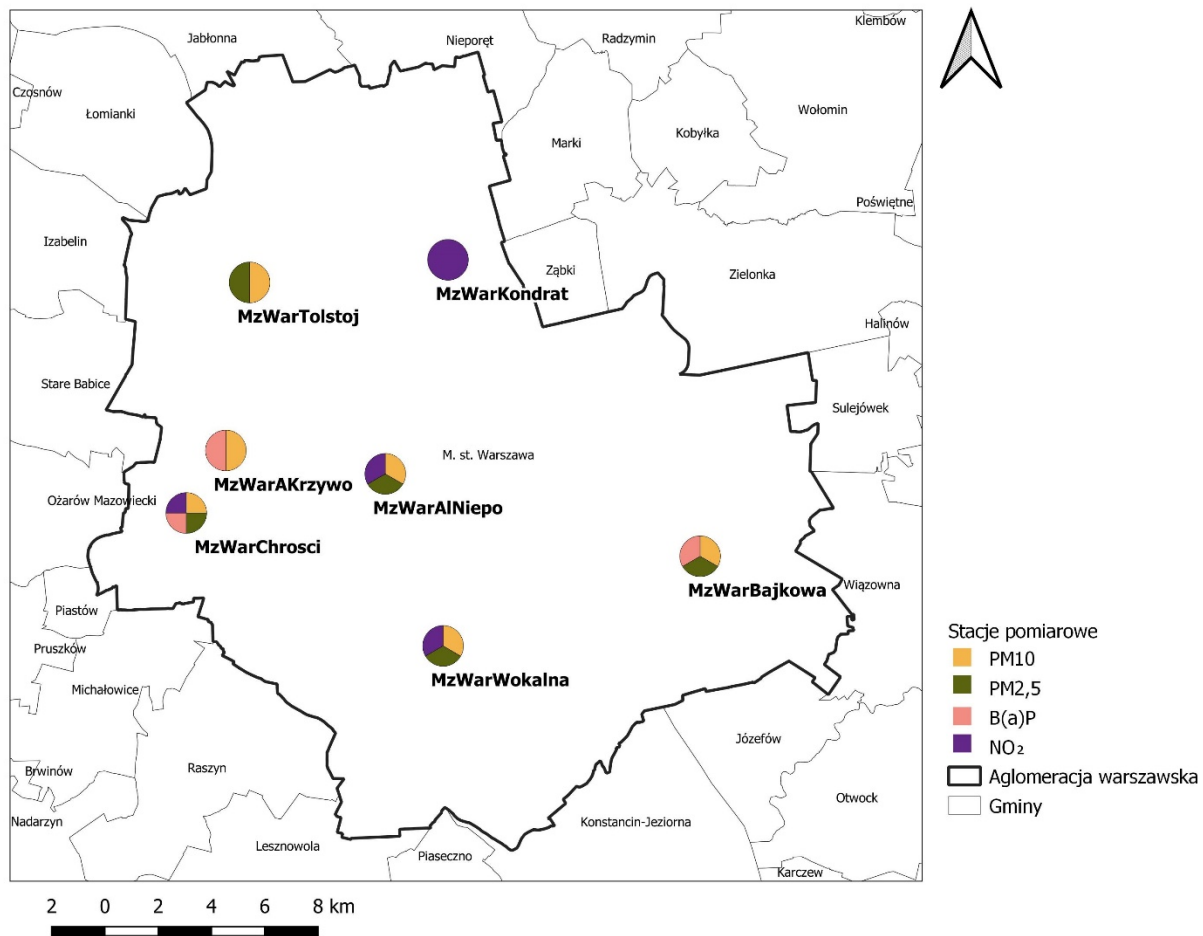
Rysunek 73 Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie aglomeracja warszawska w 2018 r.



Rysunek 74 Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie aglomeracja warszawska w 2021 r.



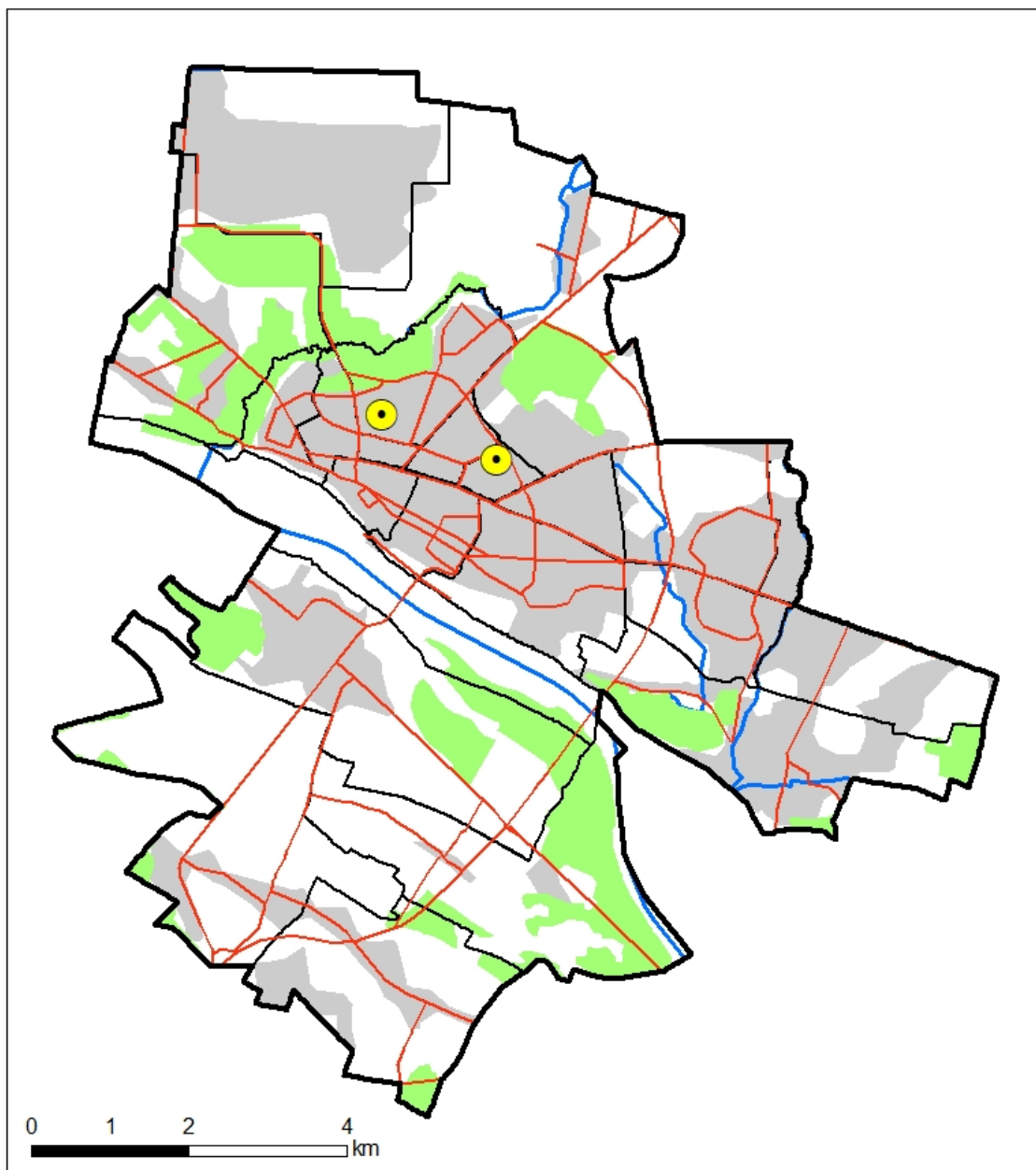
Rysunek 75 Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie aglomeracja warszawska w 2018 r., ze wskazaniem mierzonych substancji



Rysunek 76 Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie aglomeracja warszawska w 2021 r., ze wskazaniem mierzonych substancji

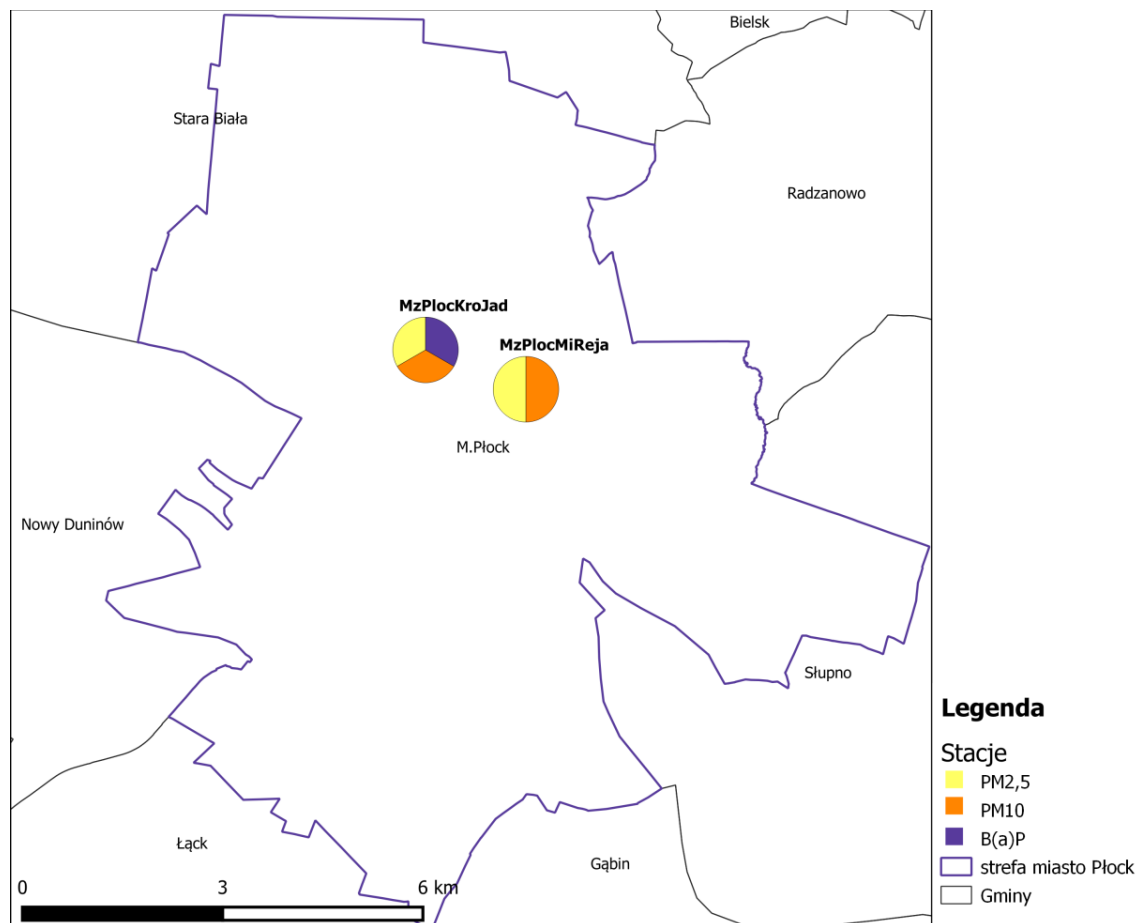


### 13.3.3. Strefa miasto Płock.



- Stacje pomiarowe
- ▭ Strefa miasto Płock
- ▭ Dzielnice
- Drogi
- Tereny zielone
- Wody
- Zabudowa

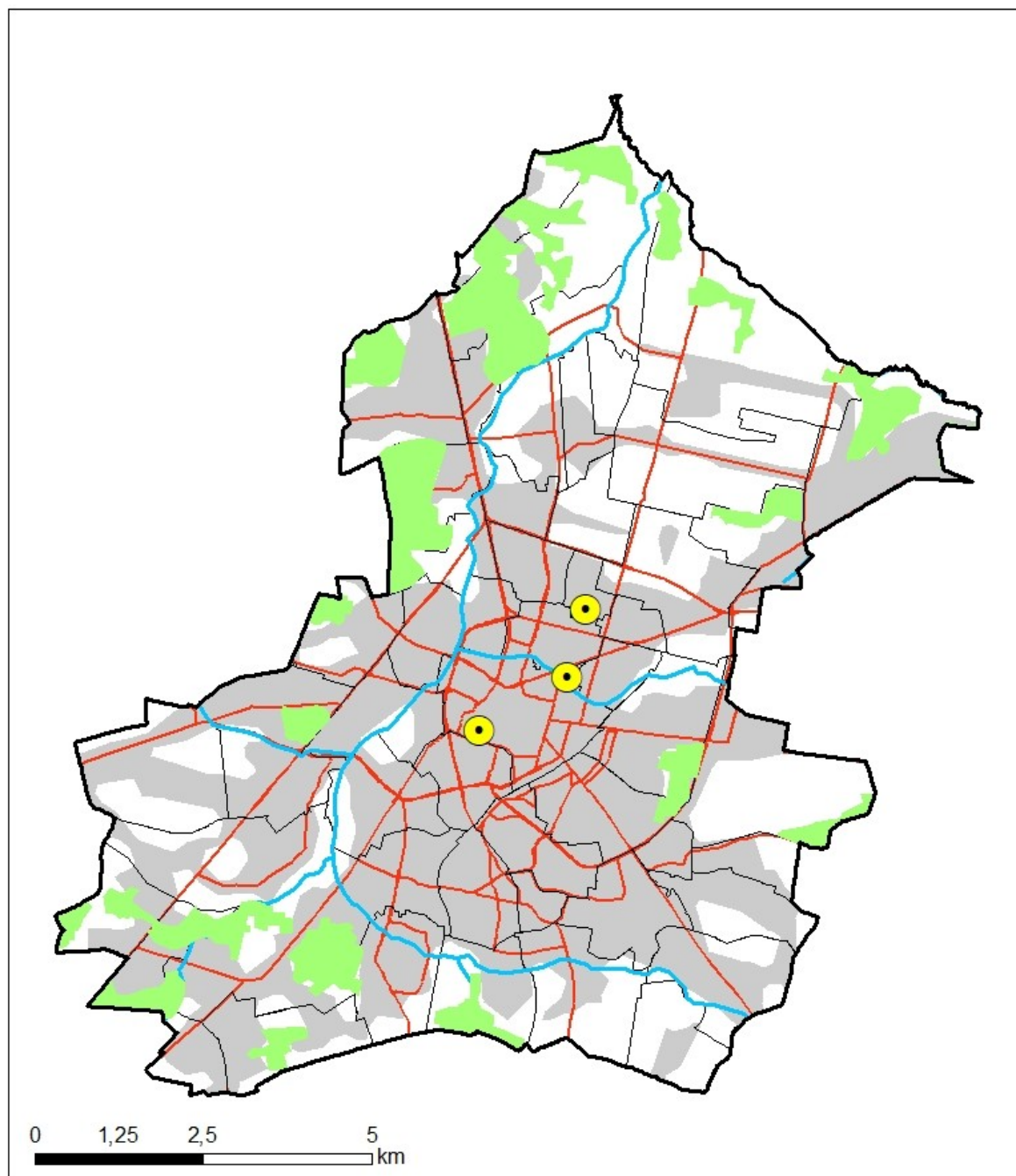
Rysunek 77 Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie miasto Płock w 2018 i 2021 r.



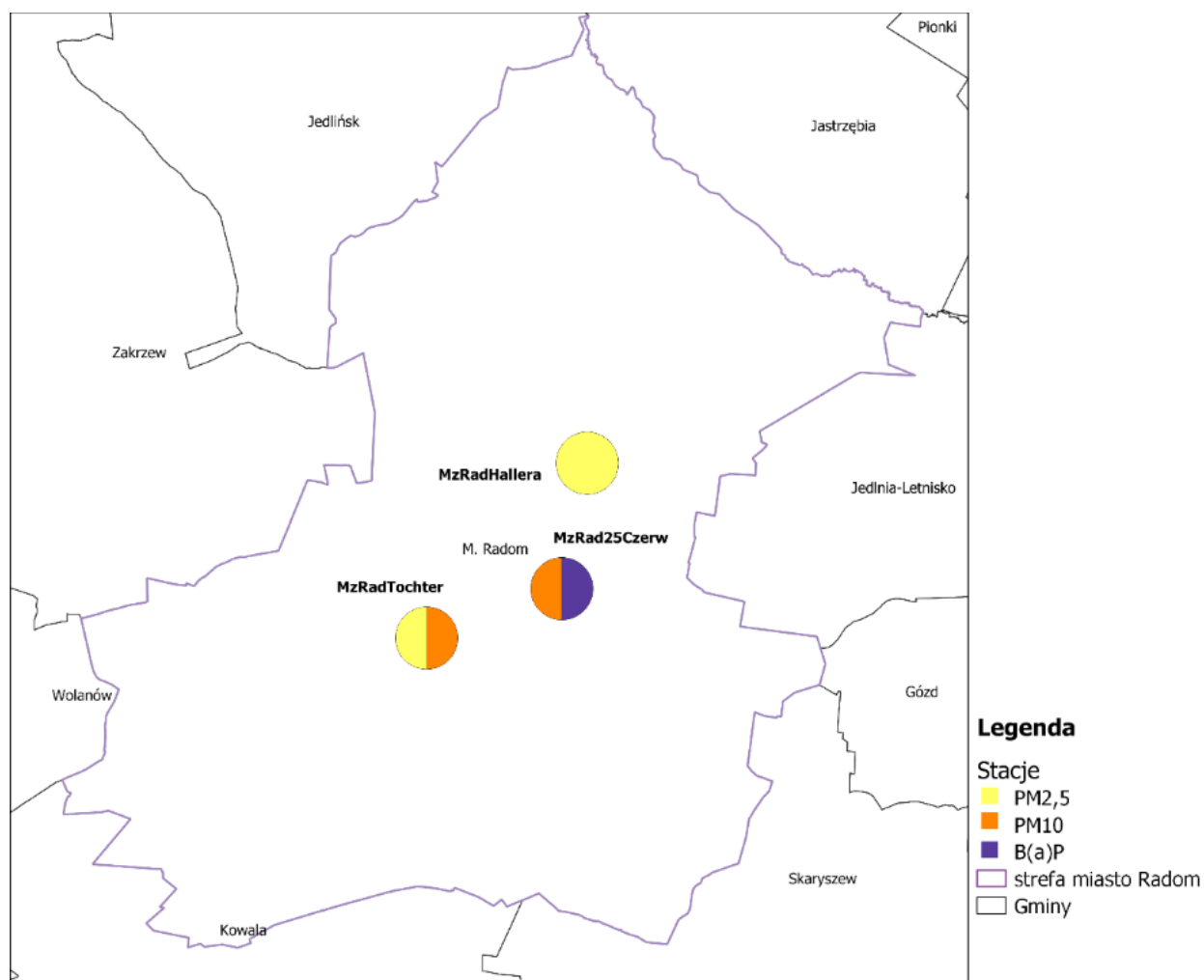
Rysunek 78 Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie miasto Płock w 2018 i 2021 r., ze wskazaniem mierzonych substancji



### 13.3.4. Strefa miasto Radom.



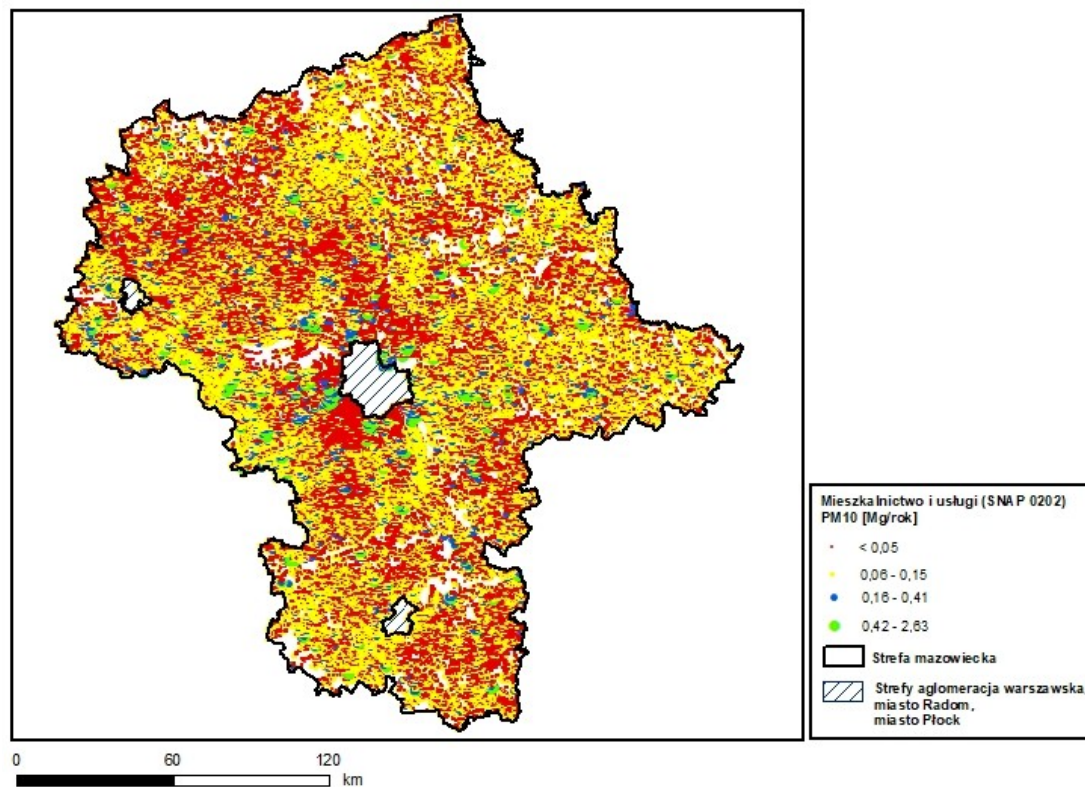
Rysunek 79 Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie miasto Radom w 2018 i 2021 r.



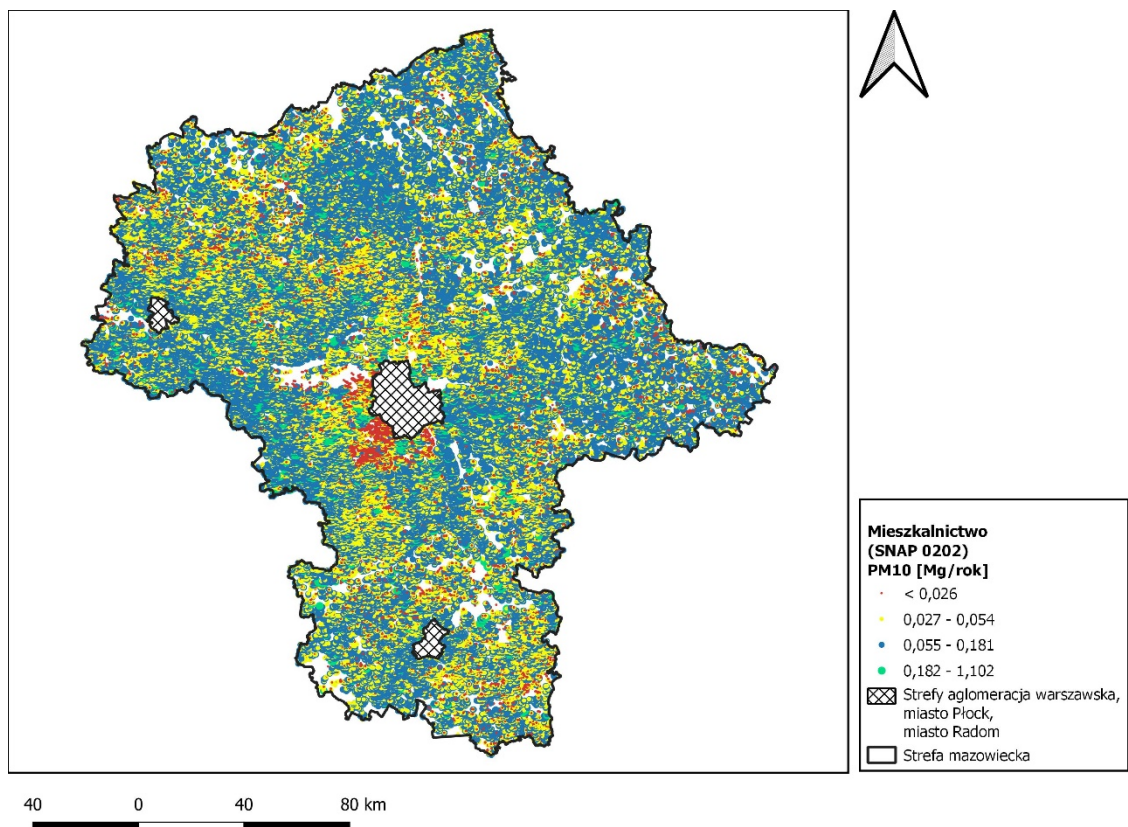
Rysunek 80 Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie miasto Radom w 2018 i 2021 r., ze wskazaniem mierzonych substancji

## 13.4. Główne źródła emisji odpowiedzialne za przekroczenie poziomu dopuszczalnego i docelowego substancji w powietrzu w strefach.

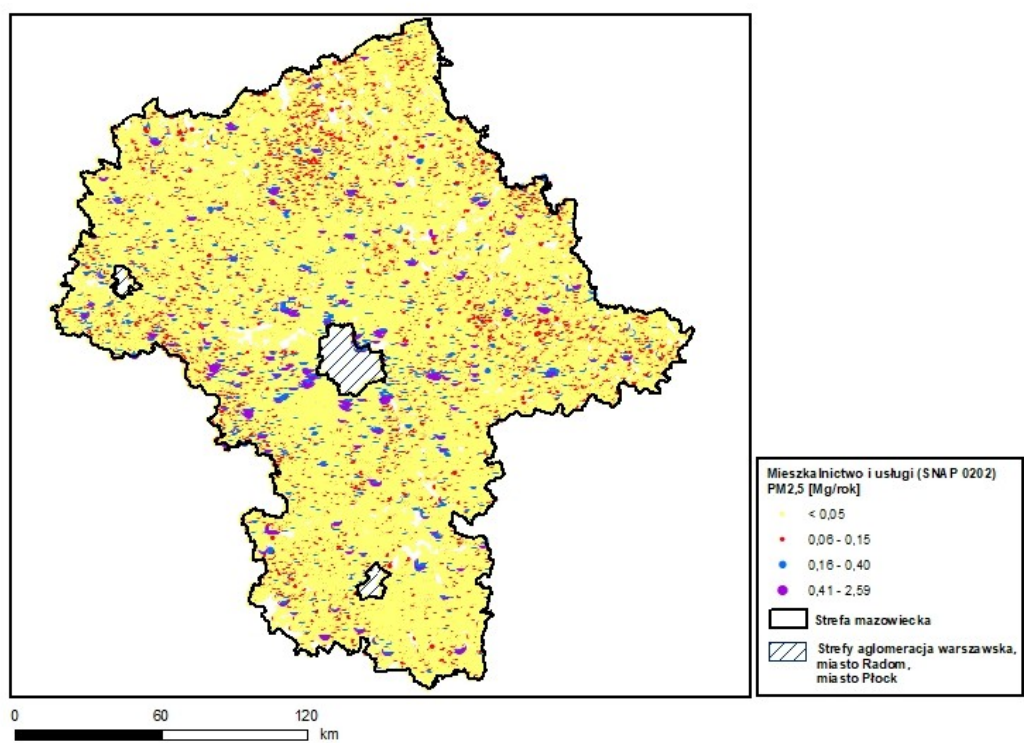
### 13.4.1. Strefa mazowiecka.



Rysunek 81 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM10 w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie mazowieckiej w 2018 r.

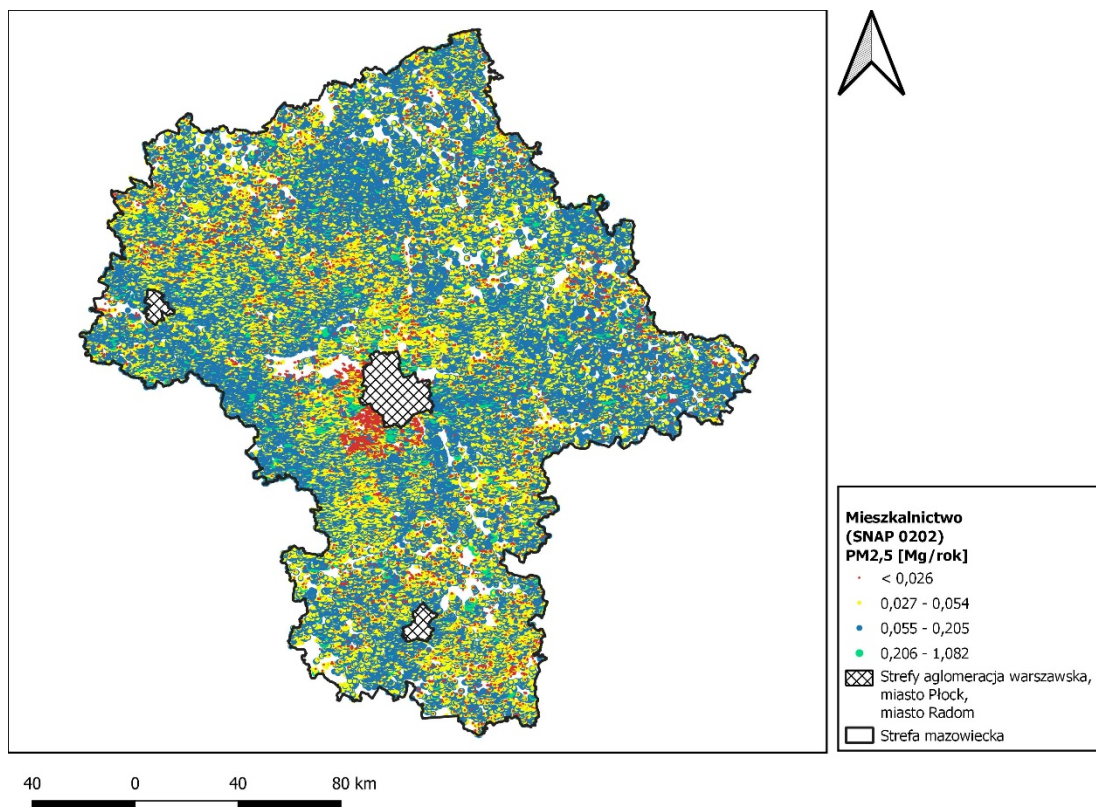


Rysunek 82 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszono PM10 w sektorze mieszkalnictwa (SNAP 0202) w strefie mazowieckiej w 2021 r.

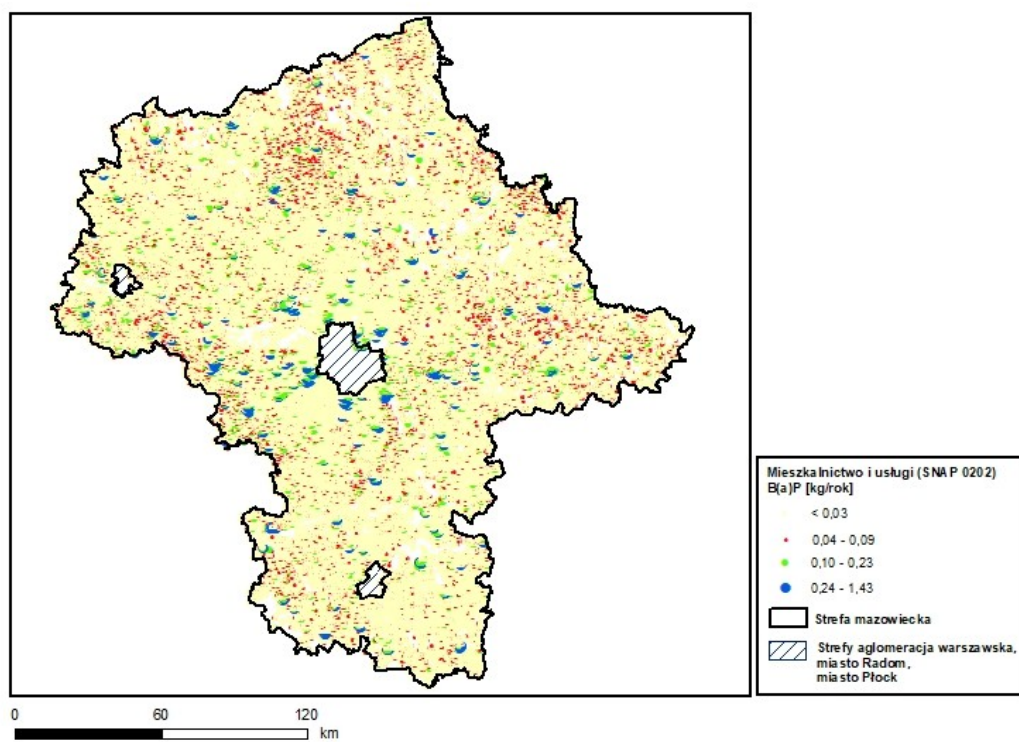


Rysunek 83 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszono PM2,5 w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie mazowieckiej w 2018 r.

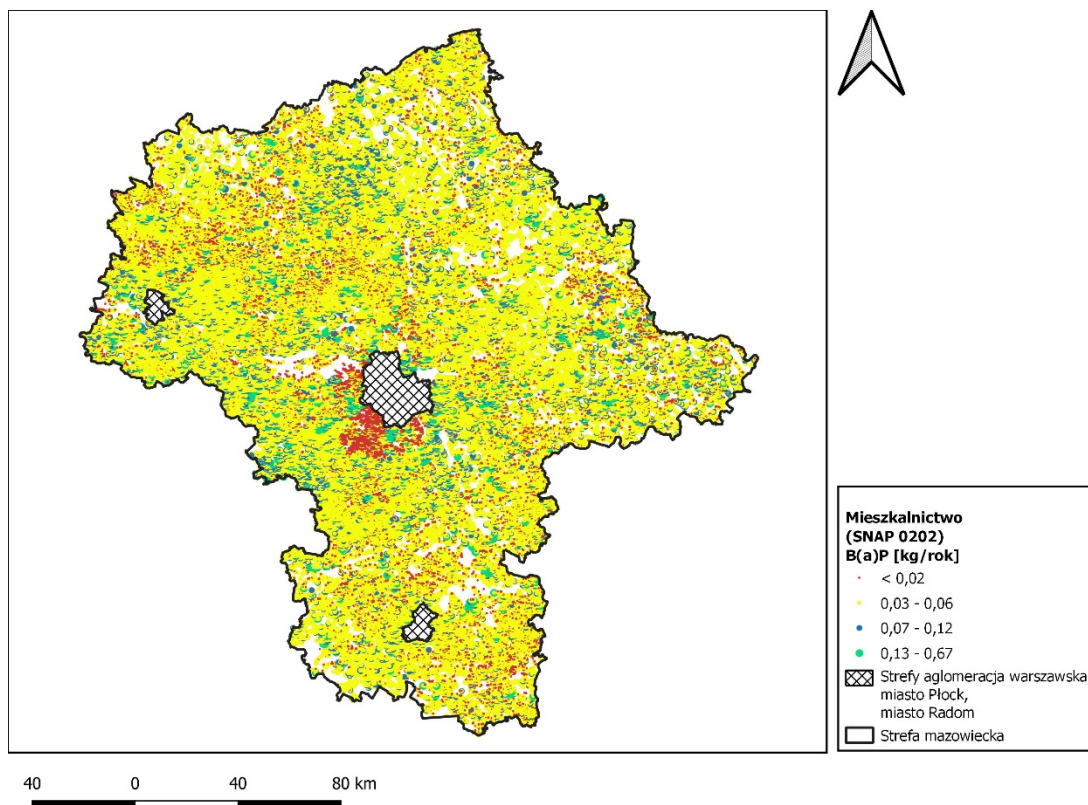




Rysunek 84 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w sektorze mieszkalnictwa (SNAP 0202) w strefie mazowieckiej w 2021 r.

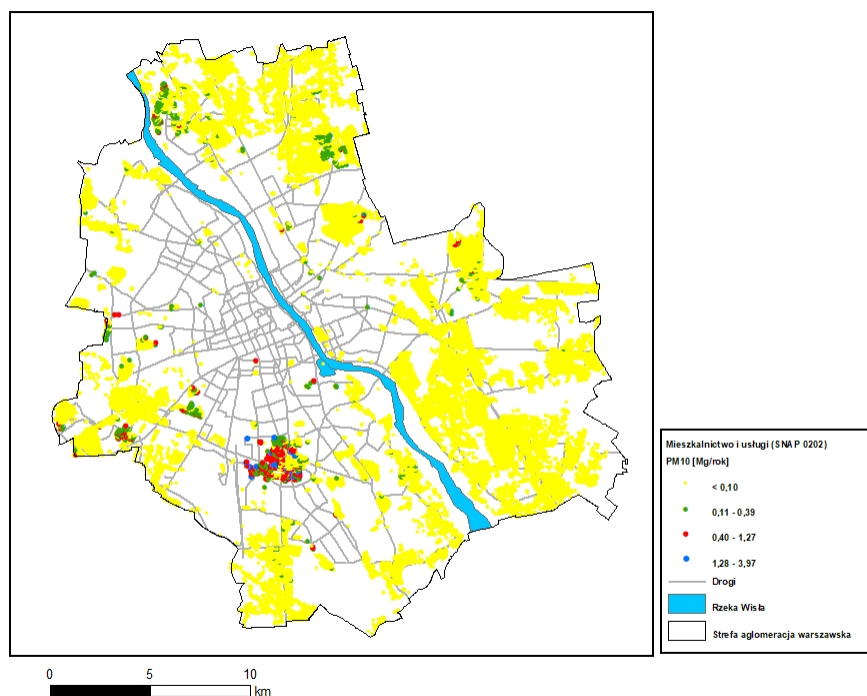


Rysunek 85 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji benzo(a)pirenu w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie mazowieckiej w 2018 r.

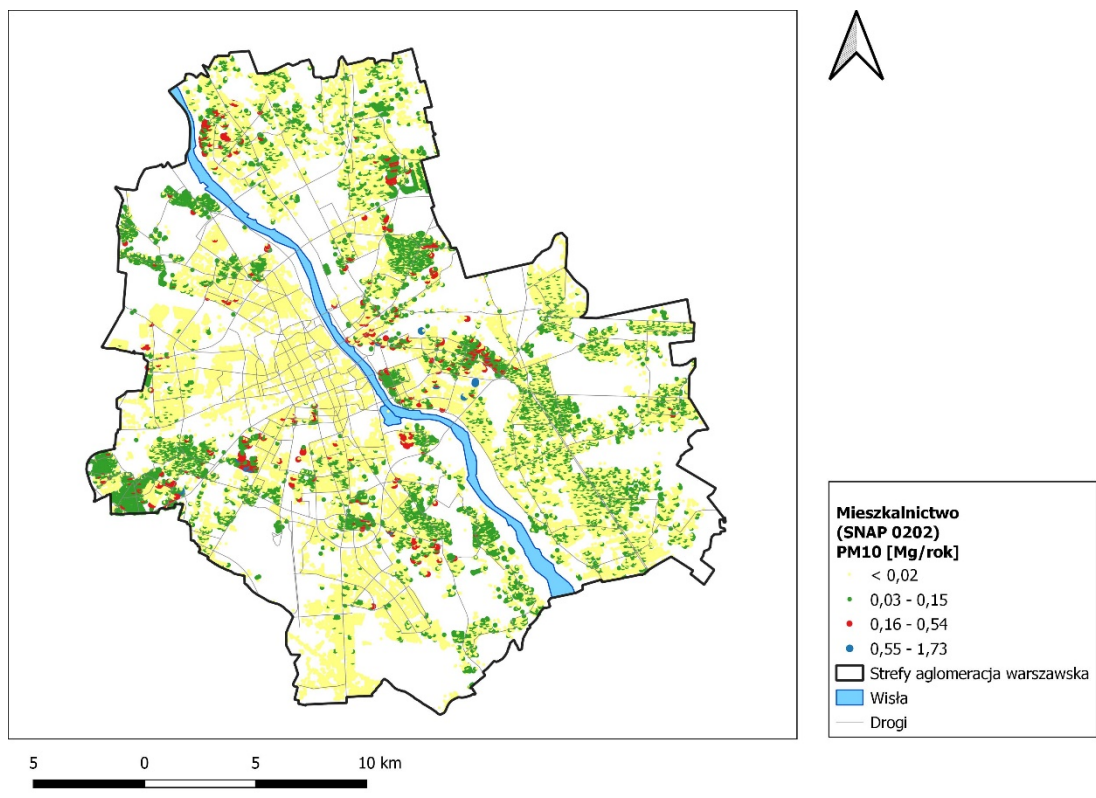


Rysunek 86 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji benzo(a)pirenu w sektorze mieszkalnictwa (SNAP 0202) w strefie mazowieckiej w 2021 r.

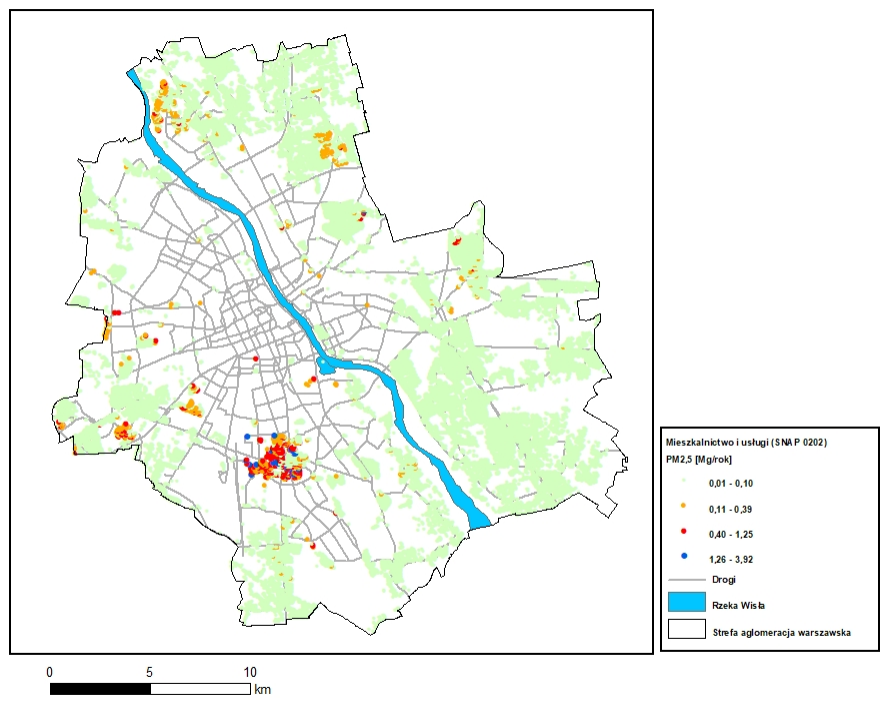
#### 13.4.2. Strefa aglomeracja warszawska.



Rysunek 87 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszzonego PM10 w mieszkalnictwie i usługach (SNAP 0202) w strefie aglomeracji warszawskiej w 2018 r.

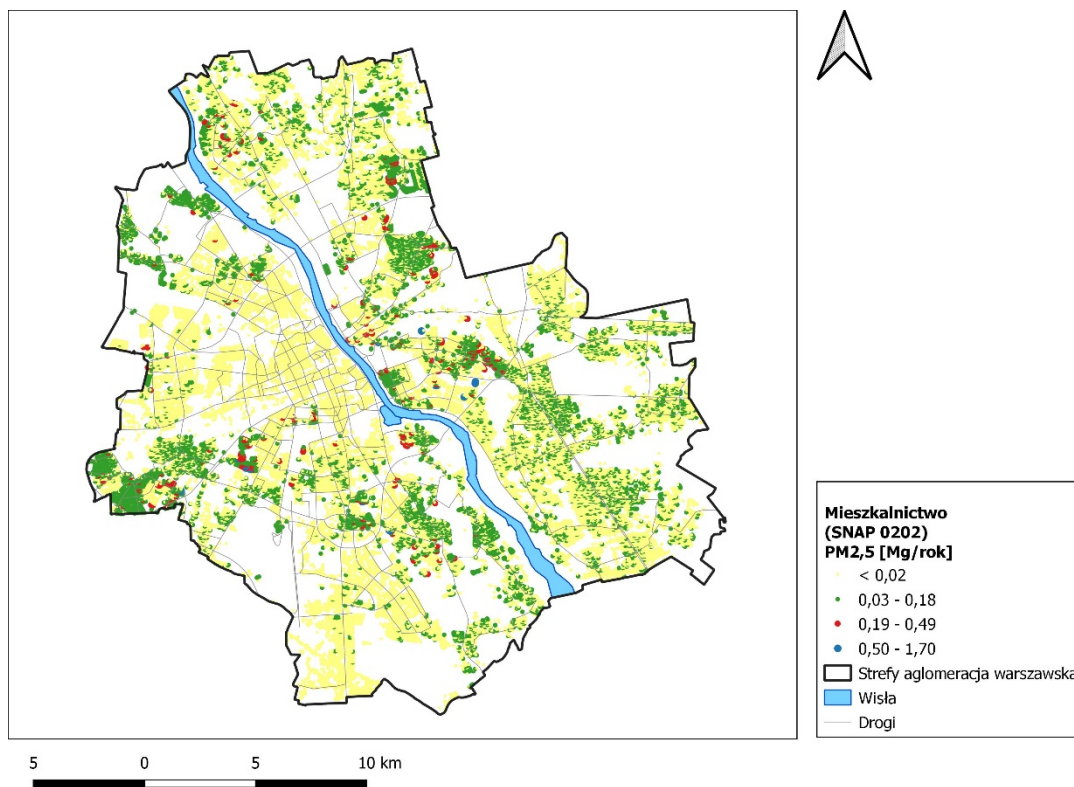


Rysunek 88 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM10 w mieszkalnictwie (SNAP 0202) w strefie aglomeracji warszawskiej w 2021 r.

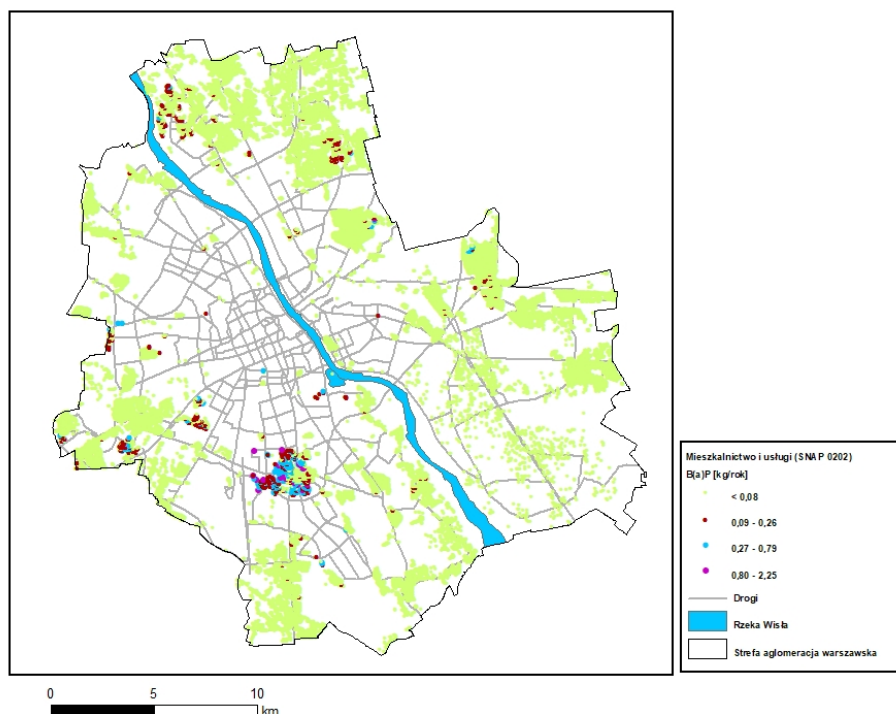


Rysunek 89 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM2,5 w mieszkalnictwie i usługach (SNAP 0202) w strefie aglomeracji warszawskiej w 2018 r.



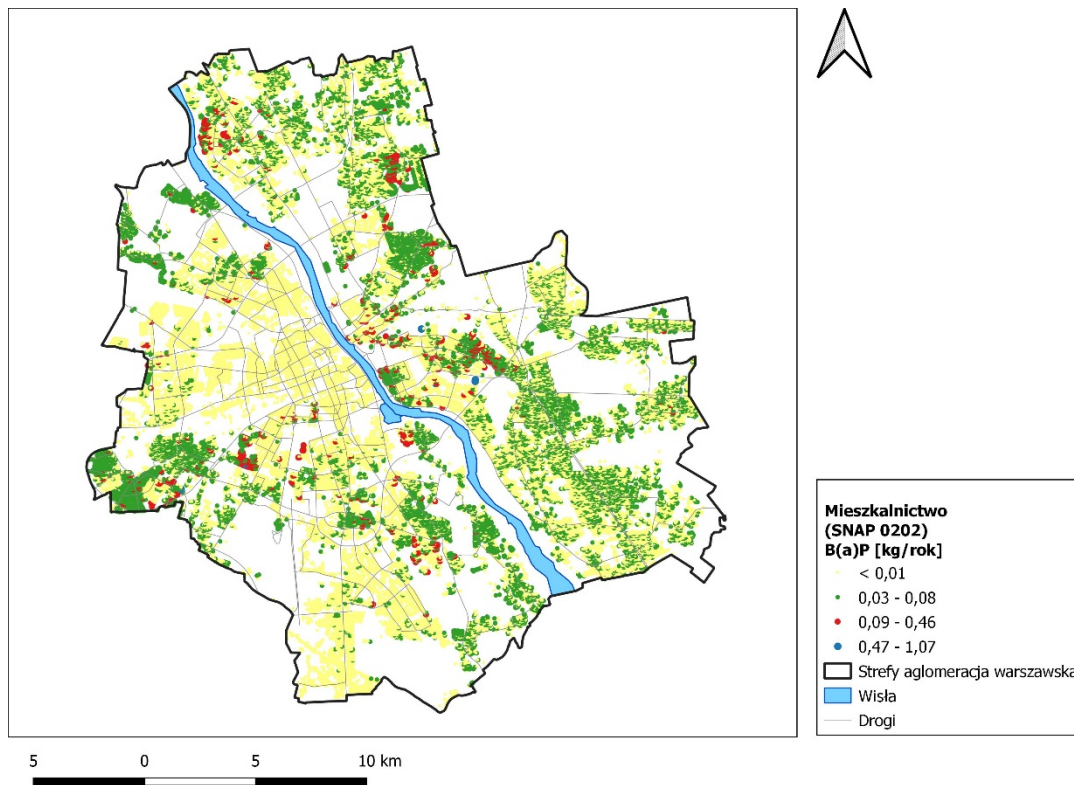


Rysunek 90 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM2,5 w mieszkalnictwie (SNAP 0202) w strefie aglomeracji warszawskiej w 2021 r.

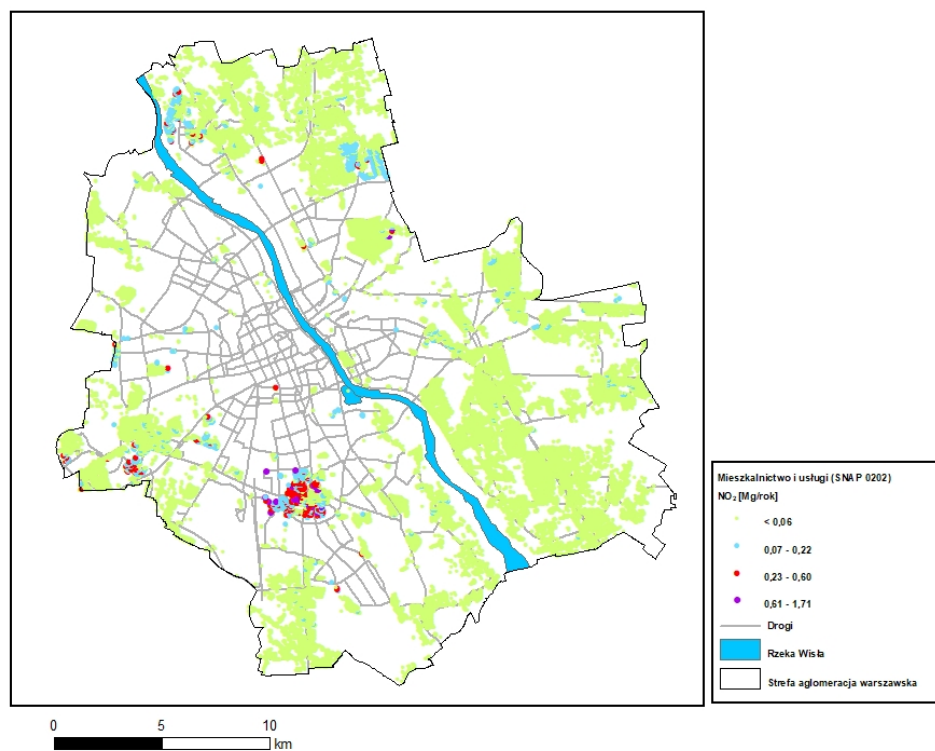


Rysunek 91 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji benzo(a)pirenu w mieszkalnictwie i usługach (SNAP 0202) w strefie aglomeracji warszawskiej w 2018 r.

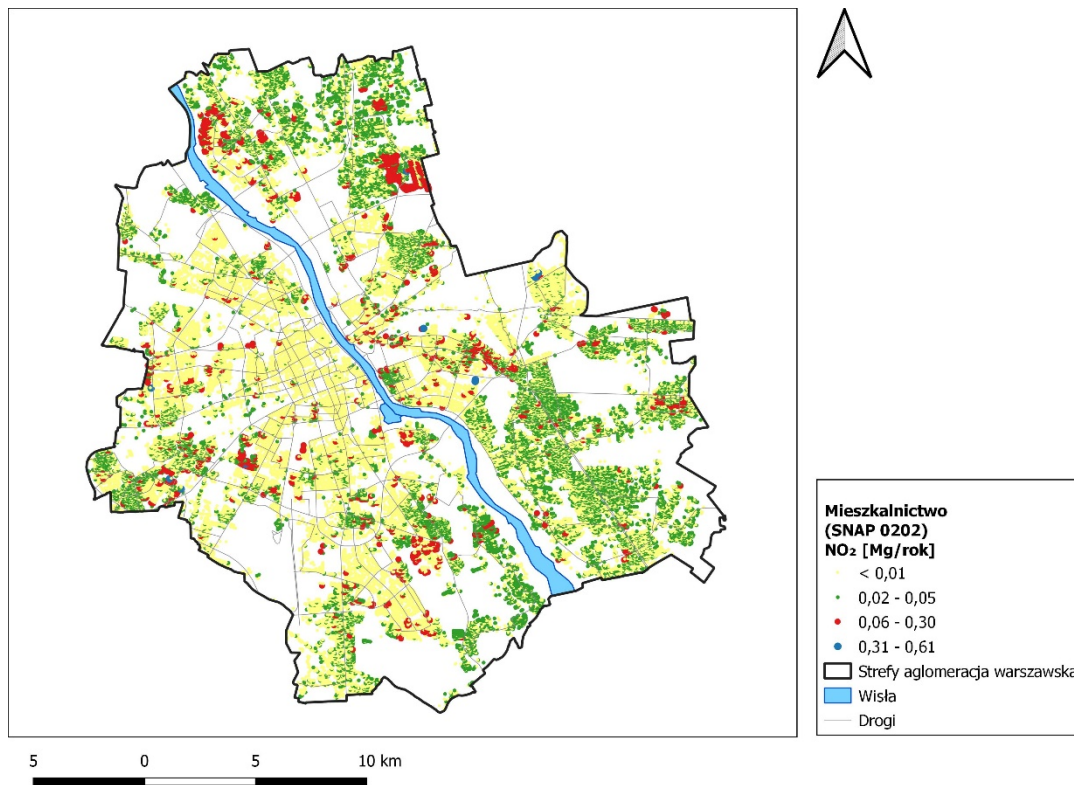




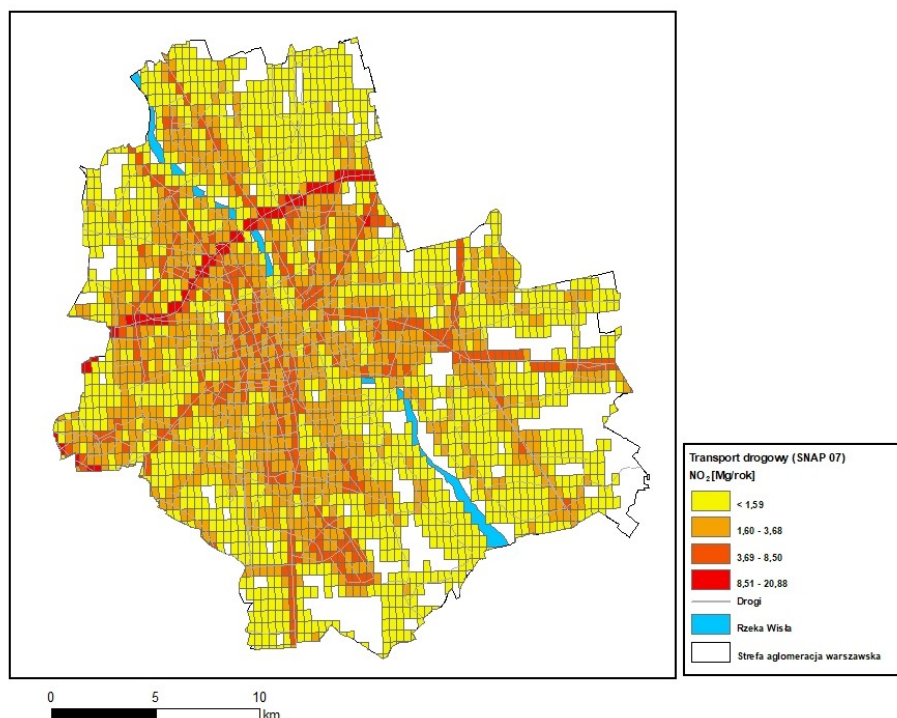
Rysunek 92 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji benzo(a)pirenu w mieszkalnictwie (SNAP 0202) w strefie aglomeracji warszawskiej w 2021 r.



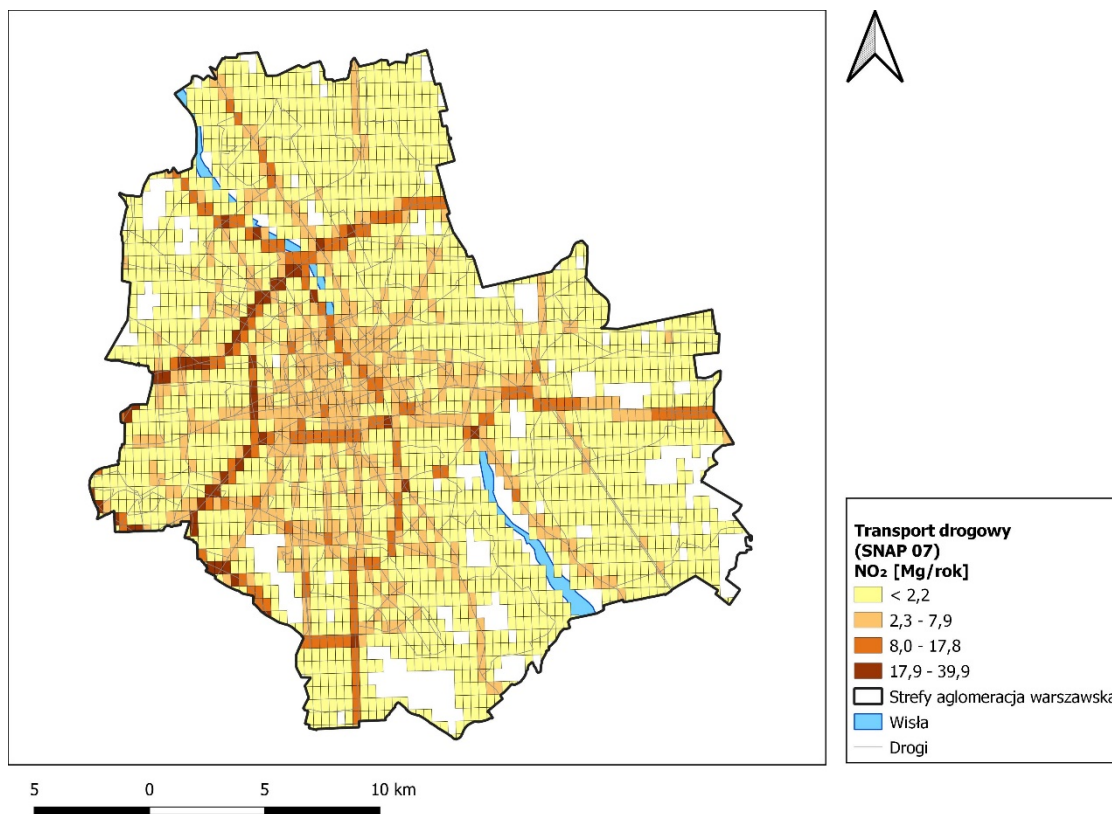
Rysunek 93 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji ditlenku azotu w mieszkalnictwie i usługach (SNAP 0202) w strefie aglomeracji warszawskiej w 2018 r.



Rysunek 94 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji ditlenku azotu w mieszkalnictwie (SNAP 0202) w strefie aglomeracji warszawskiej w 2021 r.

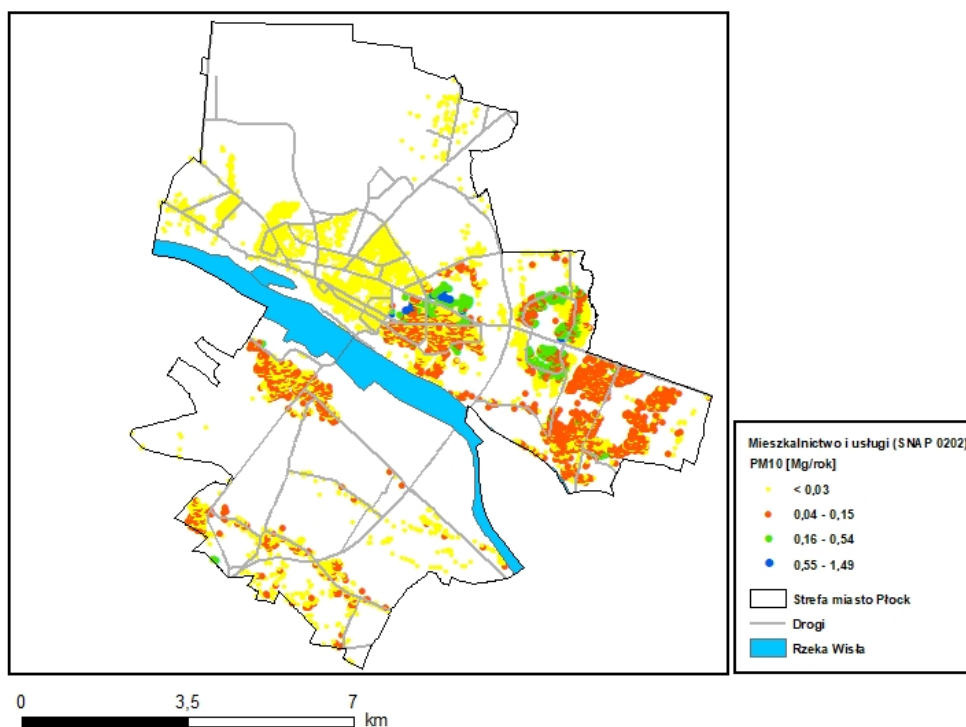


Rysunek 95 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji ditlenku azotu z transportu drogowego (SNAP 07) w strefie aglomeracji warszawskiej w 2018 r.

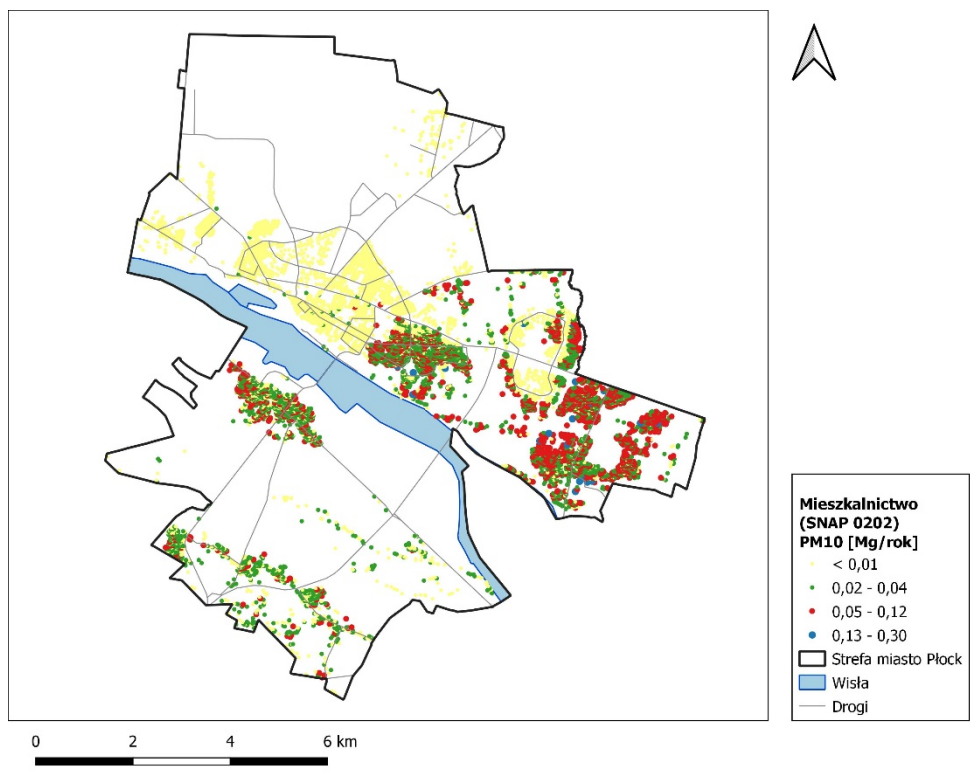


Rysunek 96 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji ditlenku azotu z transportu drogowego (SNAP 07) w strefie aglomeracji warszawskiej w 2021 r.

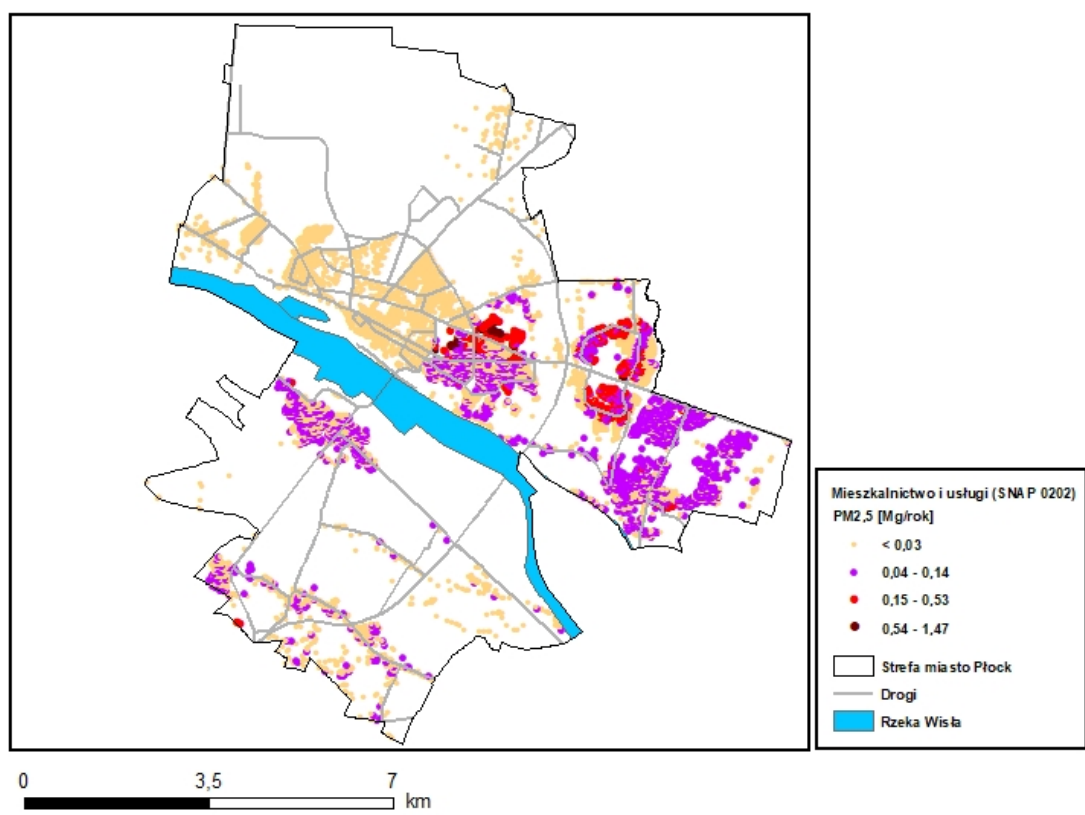
### 13.4.3. Strefa miasto Płock.



Rysunek 97 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszony PM10 z mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie miasto Płock w 2018 r.

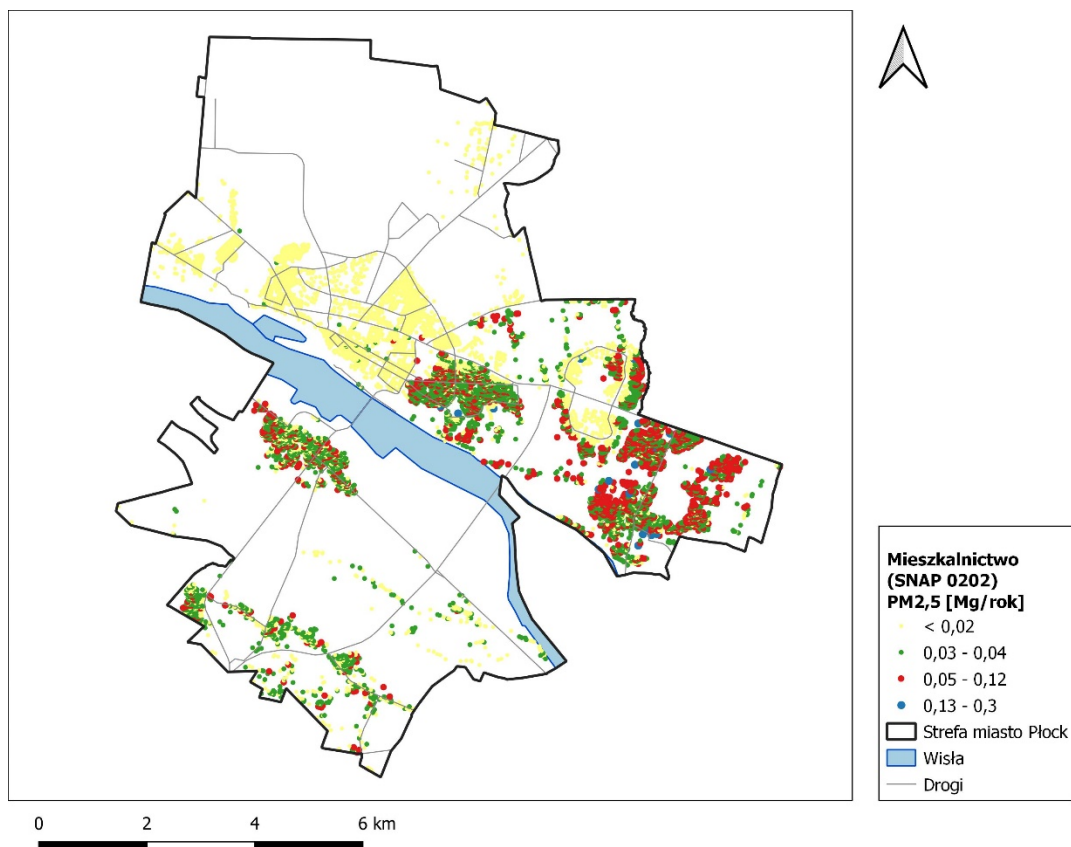


Rysunek 98 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM10 z mieszkalnictwa (SNAP 0202) w strefie miasto Płock w 2021 r.

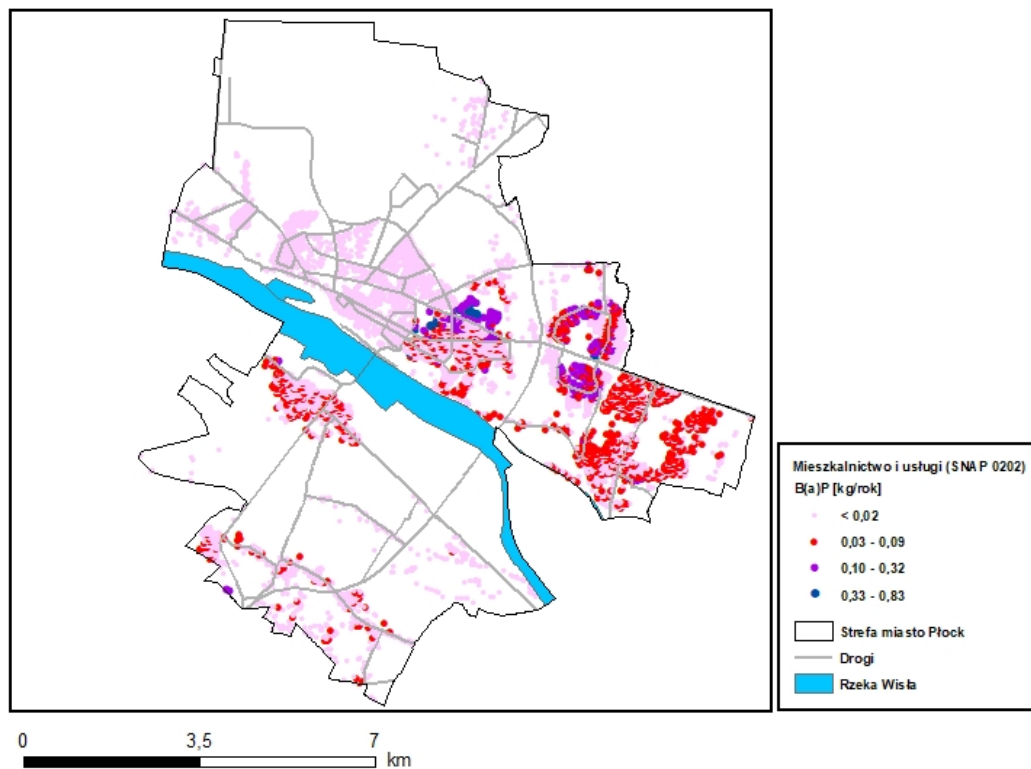


Rysunek 99 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM2,5 z mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie miasto Płock w 2018 r.

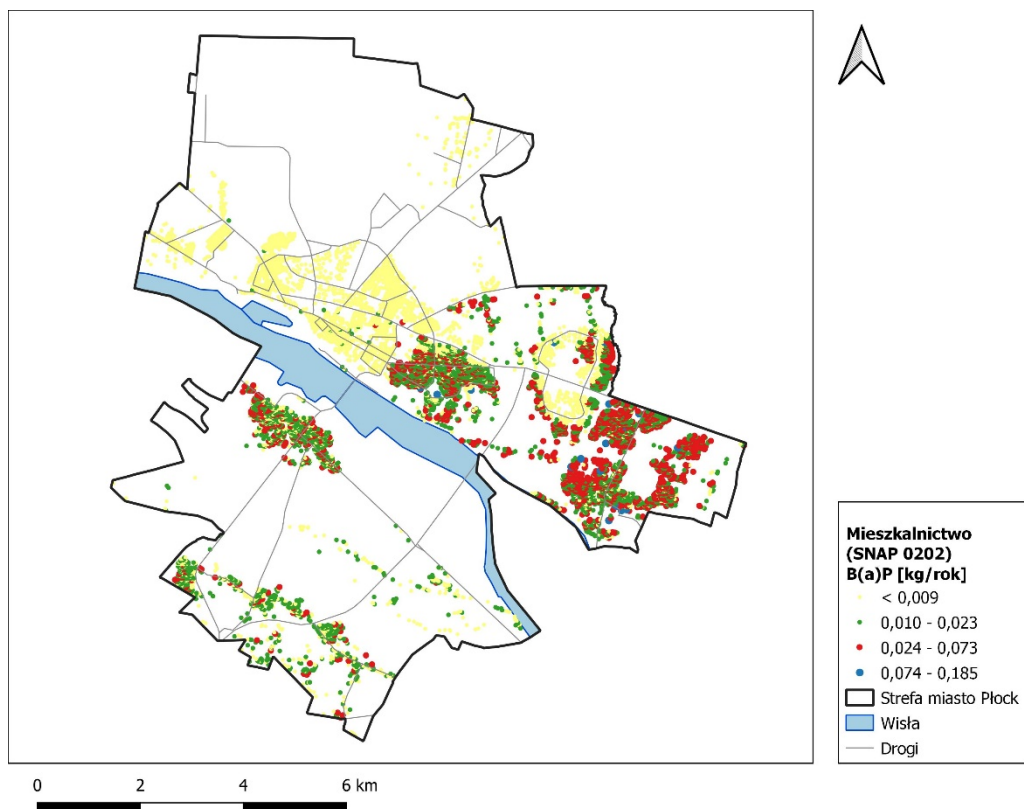




Rysunek 100 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> z mieszkalnictwa (SNAP 0202) w strefie miasto Plock w 2021 r.

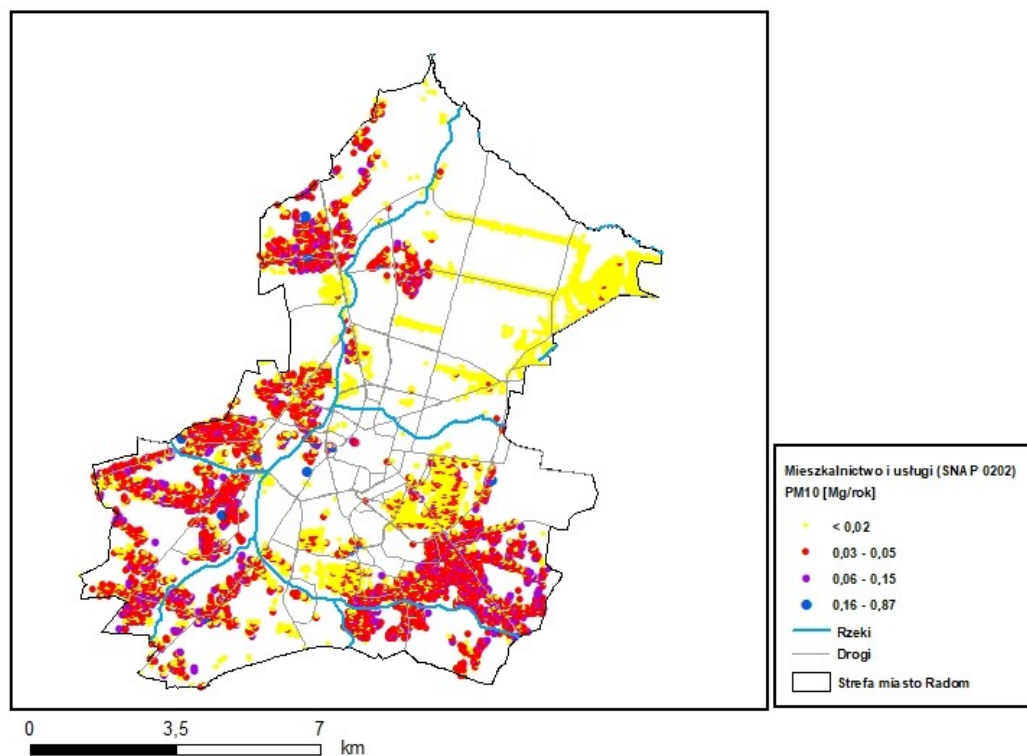


Rysunek 101 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji benzo(a)pirenu z mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie miasto Plock w 2018 r.

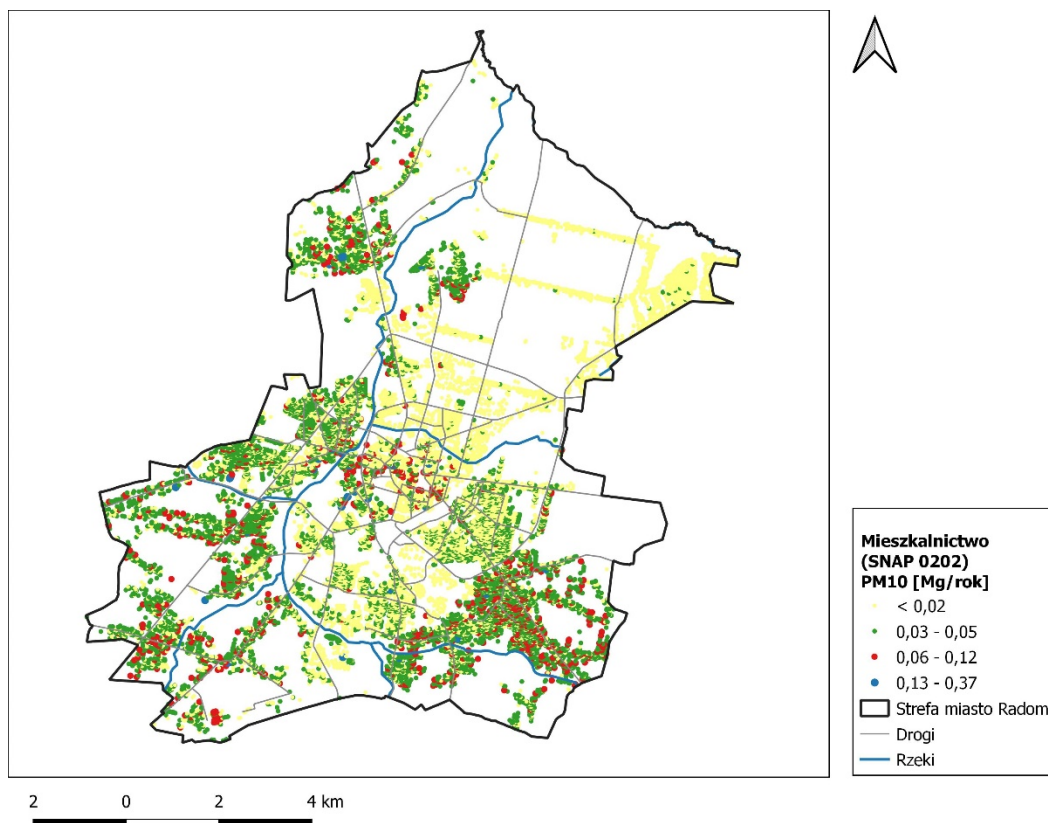


Rysunek 102 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji benzo(a)pirenu z mieszkalnictwa (SNAP 0202) w strefie miasto Plock w 2021 r.

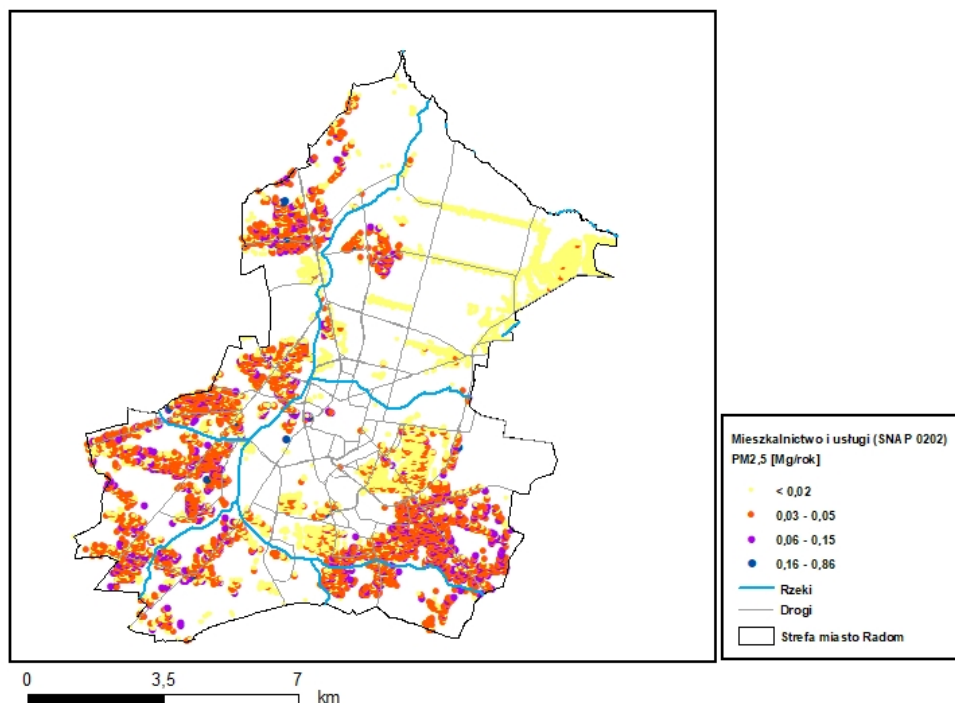
#### 13.4.4. Strefa miasto Radom.



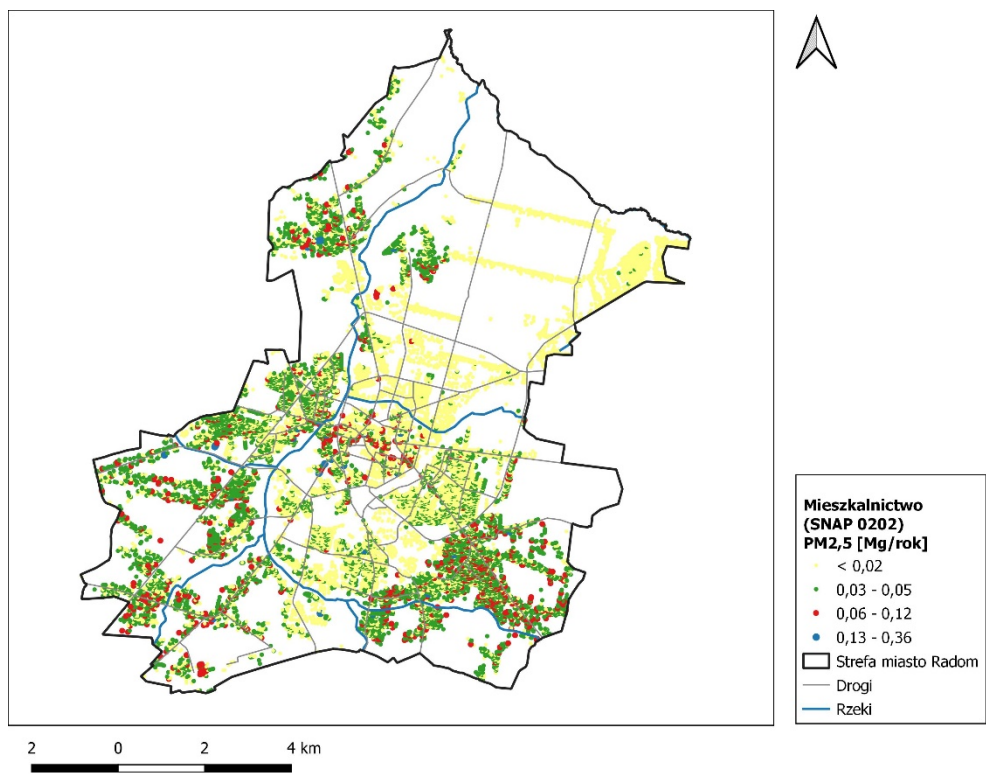
Rysunek 103 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM10 z mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie miasto Radom w 2018 r.



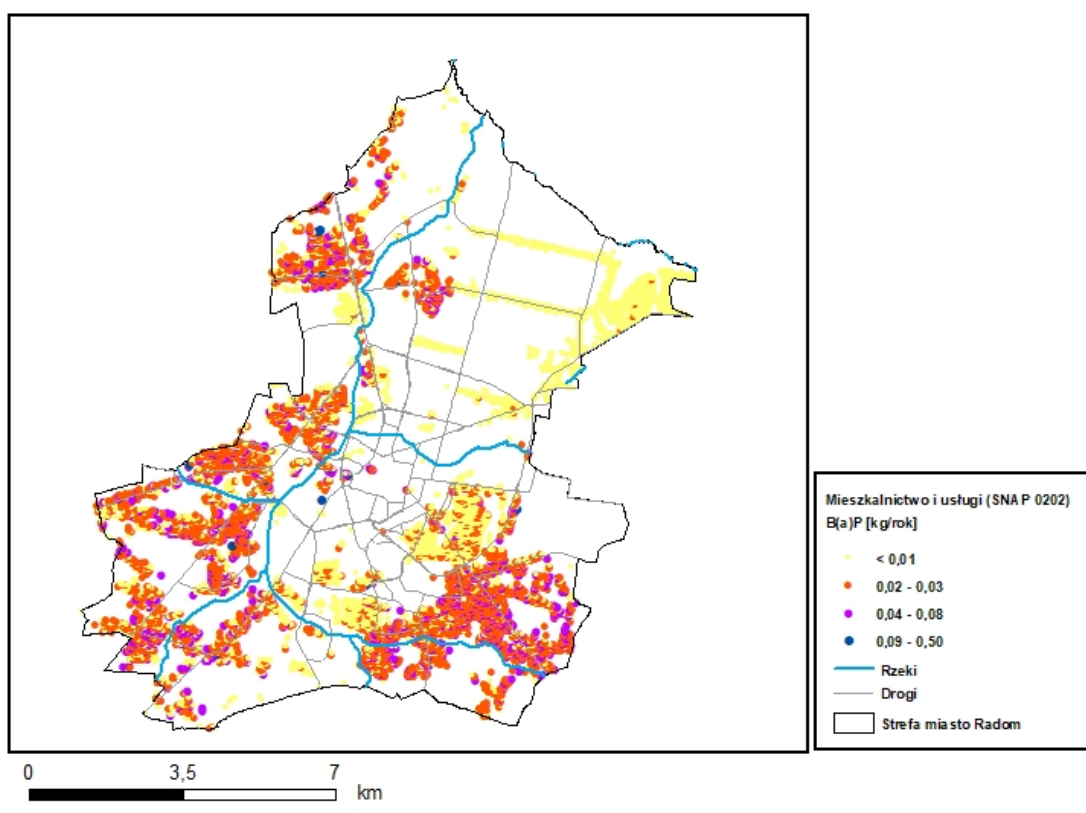
Rysunek 104 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM10 z mieszkalnictwa (SNAP 0202) w strefie miasto Radom w 2021 r.



Rysunek 105 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM2,5 z mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie miasto Radom w 2018 r.

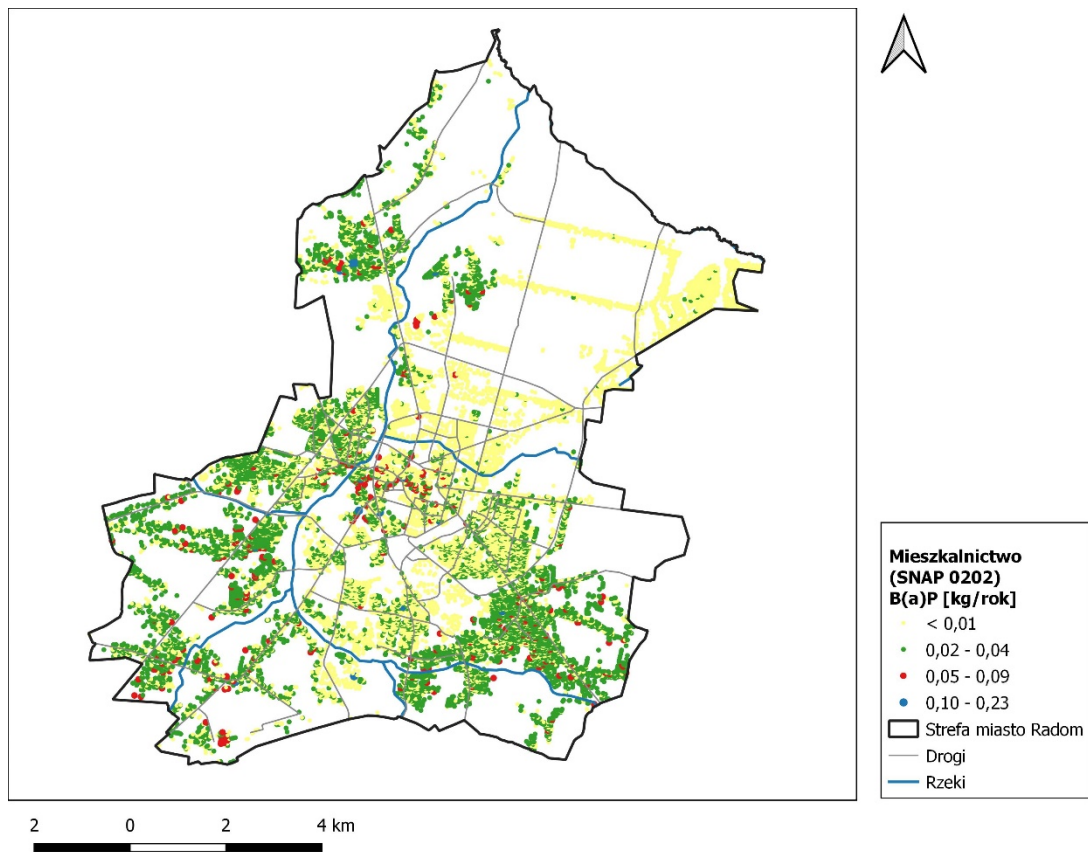


Rysunek 106 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM2,5 z mieszkalnictwa (SNAP 0202) w strefie miasto Radom w 2021 r.



Rysunek 107 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji benzo(a)pirenu z mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie miasto Radom w 2018 r.





Rysunek 108 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji benzo(a)pirenu z mieszkalnictwa (SNAP 0202) w strefie miasto Radom w 2021 r.