

## **POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA W MAŁOPOLSCE**

W ostatnich tygodniach środki masowego przekazu nagłaśniają sprawę kar finansowych, jakie Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie nakłada na gminy za niewywiązywanie się z obowiązków ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza. Pojawiają się różne, w istocie skrajne komentarze. Na łamach prasy można znaleźć opinie, że samorzady nie robią wystarczająco dużo w kwestii poprawy jakości powietrza, ale jednocześnie, że województwo małopolskie jest liderem we wdrażaniu programów ochrony powietrza. A jaka jest rzeczywistość?

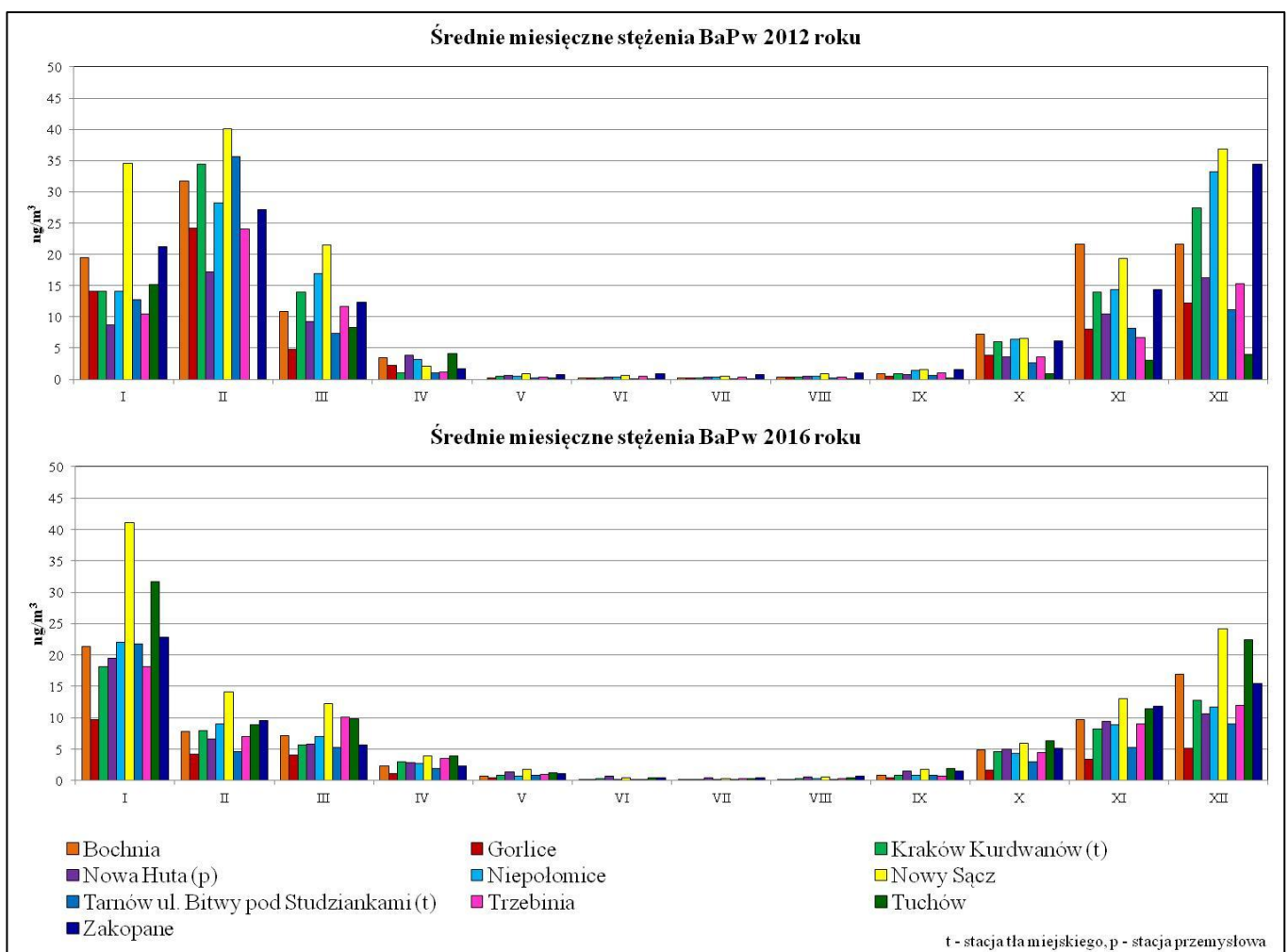
Kluczowym problemem pozostaje fakt, że uzyskania poprawy jakości powietrza nie można osiągnąć w ciągu 2-3 lat. Przy konsekwentnym wdrażaniu programu ochrony powietrza oczekiwane poziomy stężenie pyłów i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych mogą być osiągnięte po 10 latach. Spośród małopolskich gmin tylko nieliczne jak Kraków, Gorlice czy Tarnów są w połowie drogi. Duża grupa z 90 gmin, zobligowanych w 2013r. programem ochrony powietrza dla województwa małopolskiego do ograniczania niskiej emisji, jest w trakcie drugiego lub trzeciego roku wdrażania tego programu. Kluczowym stał się obowiązujący od 23 stycznia 2017 r. w Małopolsce nowy program ochrony powietrza, zgodnie z którym wszystkie gminy zostały zobligowane do poprawy jakości powietrza. Wyznaczono też nowy harmonogram redukcji emitowanych do powietrza zanieczyszczeń. Gminy, które dopiero w tym roku włączono do programu, rozliczane będą z efektów swoich działań w latach 2017 – 2019. Według nowych szacunków do wymiany kwalifikuje się ponad pół miliona wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych.

### **Czym oddychamy?**

Wieloletnie pomiary prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, wykazują ciągle bardzo złą jakość powietrza w Małopolsce. Przekraczane są dopuszczalne stężenia pyłu zawieszonego PM10, w tym stężenia jego drobnej frakcji PM2,5 oraz bardzo szkodliwego benzo(α)pirenu. W ciągach komunikacyjnych Krakowa powyżej dopuszczalnych norm wykazywane są ilości dwutlenku azotu, a w powiatach zachodniej i południowo-zachodniej Zachodniej i Południowozachodniej Małopolski, podwyższone stężenia dwutlenku siarki wskazują, że spala się tam dużo złych paliw (mułów, flotów i węgla brunatnego). W sezonie letnim przekraczane są dopuszczalne „dzienne” (wyliczone jako

maksymalne ośmiogodzinne średnie kroczące) stężenia ozonu, choć ilość tych dni w ciągu roku nie jest większa od ilości dopuszczalnej.

Głównym problemem jaki powoduje złą jakość powietrza jest narażanie mieszkańców Małopolski na wdychanie w sezonie grzewczym toksycznych substancji, które są związkami rakotwórczymi, mutagennymi (powodującymi wady wrodzone), zwiększającymi też bezpłodność. Związki te, których ilości obrazują wyniki wykonywanych od kilku lat pomiarów stężeń benzo(a)pirenu, działają szkodliwie na rozwój dziecka w łonie matki. Są też przyczyną alergii. O aktualności problemu świadczą zamieszczone poniżej wyniki badań z 2012 i 2016 r.



## **Koordinacja i współpraca instytucji odpowiedzialnych za ochronę powietrza**

W województwie małopolskim powstał pierwszy w kraju, spójny system egzekwowania obowiązku ograniczania emisji do powietrza z urządzeń grzewczych w budynkach mieszkalnych. Stało się to możliwe po uchwaleniu 30 września 2013 r. przez sejmik województwa programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, w którym zawarto szczegółowe wytyczne dla 90 spośród 181 gmin, a priorytetowym zadaniem było zobowiązanie do zmniejszenia na ich obszarach emisji do powietrza o podaną w tabelach ilość ton pyłu PM10 i innych zanieczyszczeń. Wyszczególniono te ilości w zadaniach do 2015 i do 2023 roku.

W oparciu o wyznaczone w latach 2013 – 2015 zadania, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie mógł po roku 2015 rozpocząć kontrolę efektywności realizacji programu w 90 gminach. Programem objęto około 50% gmin naszego województwa, wykazanych jako miejscowości, gdzie nie są spełniane wymagane standardy czystości powietrza. Klasyfikacji dokonano w oparciu o pomiary jakości powietrza wykonywane przez laboratorium inspektoratu, uzupełniane modelowaniem wykonywanym na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska wielokrotnie podnosił kwestię niedoszacowania poziomu zanieczyszczeń, wykazywanych przez system modelowania. Z tych też przyczyn gminy, które nie zostały ujęte w grupie, w której nie były spełniane standardy jakości powietrza traciły możliwość uzyskania środków na działania naprawcze (np. na dofinansowanie mieszkańcom wymiany kotłów).

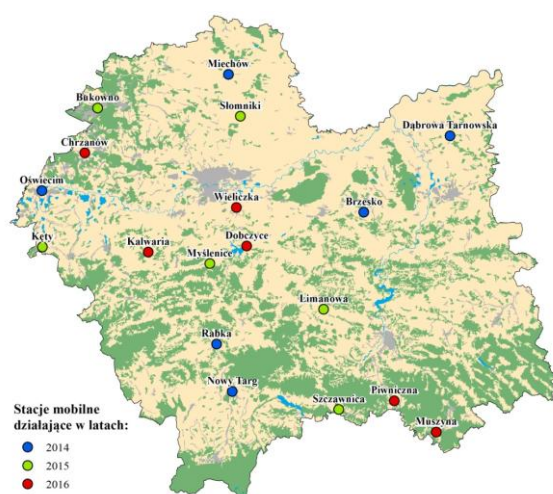
W 2013 r. Małopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, w celu zwiększenia skuteczności działań związanych z realizacją programu ochrony powietrza województwa małopolskiego, zainicjował szerszą współpracę z Departamentem Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz grupą gmin i powiatów. Stworzono w ten sposób Zespół Lokalnych Programów Ochrony Powietrza, w ramach którego współpracę zadeklarowało 60 gmin i 19 starostw powiatowych. Działania te prowadzono równolegle, z opracowanym przez marszałka Programem ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, uchwalonym 30 września 2013 r.

Do roku 2014 odczuwalne dla poprawy jakości powietrza działania, podejmowała (poza Krakowem) tylko niewielka część gmin. Dlatego też Zespół Lokalnych Programów

Ochrony Powietrza rozpoczął pracę nad stworzeniem warunków dla skutecznego ograniczania niskiej emisji. Jego priorytetowymi zadaniami były:

- stworzenie w województwie małopolskim mechanizmu finansowego zwiększającego skuteczność wdrażania gminnych programów ograniczania niskiej emisji,
- stworzenie gminnych programów ograniczenia niskiej emisji, których podstawą jest inwentaryzacja źródeł niskiej emisji oraz funkcjonowanie lokalnej energetyki ciepłej;
- za pośrednictwem gmin, uzyskanie dla mieszkańców środków na wymianę uciążliwych dla środowiska systemów grzewczych;
- kształtowanie pozytywnej świadomości społecznej – promowanie dobrych praktyk, z uwzględnieniem efektów finansowych;

W tym czasie dla poprawy działań w omawianym obszarze zorganizowano: 23 duże spotkania i konferencje, 46 konsultacji w gminach i starostwach, 6 pokazów nowoczesnych kotłów na paliwa stałe, 2 szkolenia w/s składania wniosków na dofinansowywanie wymiany kotłów na paliwa stałe. Inspektorat uruchomił też sieć dodatkowych (okresowych) pomiarów zanieczyszczenia powietrza zaplanowanych na lata 2014-2016 w 18 miastach województwa małopolskiego, jako narzędzia zwiększającego skuteczność wdrażania Programu ochrony powietrza.



Pomiary okresowe	
Miechów	Rok 2014
Oświęcim	
Dąbrowa Tarnowska	
Rabka Zdrój	
Nowy Targ	
Brzesko	Rok 2015
Słomniki	
Bukowno	
Kęty	
Szczawnica	
Limanowa	Rok 2016
Myslenice	
Chrzanów	
Dobczyce	
Kalwaria Zebrzydowska	
Muszyna	Rok 2016
Piwniczna	
Wieliczka	

Realizowany plan pomiarów jakości powietrza rozszerza obszary zagrożeń, których nie wykazywało modelowanie

W wyniku wspólnych działań od czerwca 2014 r. nastąpiła korzystna zmiana zasad finansowania gminnych programów ograniczania niskiej emisji. Środki pieniężne na ten cel zabezpieczył Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Stworzono mechanizm dofinansowania dla gospodarstw domowych w celu wymiany uciążliwych dla środowiska systemów grzewczych. Należy podkreślić, że gminy liczące

mniej niż 10 tysięcy mieszkańców mogły dopiero od końca 2015 r. ubiegać się o dofinansowanie z programu KAWKA<sup>1</sup> (dotacje z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej), co istotnie wpłynęło na aktywność samorządów w zakresie wprowadzania zorganizowanej wymiany wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych. Wcześniej bowiem małe miejscowości, wyłączając uzdrowiska, nie mogły korzystać z powyższego programu.

Tak więc w 2015 r. nastąpił w województwie małopolskim zasadniczy wzrost aktywności gmin w ograniczaniu niskiej emisji. Czterokrotnie wzrosła liczba wniosków zgłaszanych przez gminy na dofinansowanie gospodarstw domowym wymiany uciążliwych urządzeń grzewczych. W efekcie zabrakło na ten cel środków pieniężnych w funduszach ochrony środowiska, co zostało zasygnalizowane na spotkaniu 18 kwietnia 2016 r. w Laskowej.

Podstawowym problemem pozostawał jednak fakt legalnej sprzedaży wysokoemisyjnych kotłów oraz bardzo złej jakości paliw. Od wielu lat trwało oczekiwanie na rozporządzenie w sprawie określenia parametrów technicznych, w tym wielkości emisji zanieczyszczeń dla kotłów na paliwa stałe, instalowanych w budynkach oraz na rozporządzenie w sprawie parametrów jakościowych paliw stałych dopuszczonych do sprzedaży w Polsce.

1 sierpnia 2017 r. wydane zostało rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe, zakazujące sprzedaży urządzeń grzewczych małej mocy niespełniających standardów klasy V, według normy europejskiej EN 303-5:2012. W Ministerstwie Rozwoju i Finansów trwają prace nad rozporządzeniem w sprawie klasyfikacji paliw stałych. Rozporządzenie to pozwoliłoby wyeliminować z handlu najgorsze gatunki węgla (muły i floty).

---

<sup>1</sup> Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza. Cel programu będzie osiągnięty, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz emisji CO<sub>2</sub>. Beneficjentem programu są podmioty wskazane w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu. Beneficjentami programu wskazanego przez WFOŚiGW w Krakowie są : **jednostki samorządu terytorialnego, spółki komunalne.**

W takiej sytuacji prawnej, Sejmik Województwa Małopolskiego 23 stycznia 2017 r. przyjął uchwałę wprowadzającą na obszarze naszego województwa następujące ograniczenia i zakazy:

- Od 1 lipca 2017 roku w całej Małopolsce obowiązuje zakaz spalania (także w piecach domowych) mułów i flotów węglowych.
- Od 1 lipca 2017 roku osoby, które budują nowy dom, przeprowadzają remont z wymianą kotła lub kominka albo wymieniają kocioł lub kominek na nowy, są zobowiązane zainstalować nowoczesne urządzenie spełniające najwyższe standardy.
- Od 1 lipca 2017 roku wprowadzony został zakaz spalania drewna i biomasy o wilgotności powyżej 20%. Oznacza to, że drewno przed spaleniem powinno być sezonowane.
- Do końca 2022 roku konieczna będzie wymiana kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych. Mieszkańcy będą mieli 6 lat na wymianę tych kotłów. Obecnie istnieje możliwość skorzystania z (coraz mniejszych) dopłat za pośrednictwem gmin. W przyszłości – po zakończeniu programów dofinansowania – użytkownicy będą zobowiązani wymienić je we własnym zakresie.
- Kontrola przestrzegania wymagań uchwały w odniesieniu do urządzeń grzewczych w budynkach mieszkalnych będzie spoczywała na władzach gmin. Wójt, burmistrz i prezydent miasta mają kompetencje do prowadzenia kontroli przestrzegania przez mieszkańców przepisów o ochronie środowiska, w tym wymagań ujętych w uchwale Sejmiku Województwa Małopolskiego.
- Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska będzie egzekwował od gmin skuteczność wdrażania obowiązujących zakazów.

Podsumowując, należy stwierdzić, iż skoordynowane wprowadzanie zakazu spalania paliw złej jakości przy systematycznie postępującej wymianie wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych mogą w zasadniczym stopniu poprawić jakość powietrza. Kluczowym wydaje się współpraca gmin z instytucjami wojewódzkimi, w tym z Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska w Krakowie.

### **Kontrole realizacji programów ochrony powietrza w gminach**

W 2016 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie w ramach sprawdzenia realizacji regionalnego Programu ochrony powietrza, skontrolował 45 gmin. W

40 stwierdzono naruszenia, a w stosunku do 38 podjęto postępowania administracyjne. Wydano 31 decyzji o nałożeniu administracyjnych kar pieniężnych w wysokości od 10 do 30 tys. zł. Gminy, na które nałożono kary odwołują się od decyzji Małopolskiego Inspektora Ochrony Środowiska do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Należy jednak zaznaczyć, iż nakładane obecnie na gminy kary finansowe odnoszą się do zaniedbań w latach 2013-2015. Jednocześnie trzeba podkreślić, że przepisy zobowiązujące inspekcję ochrony środowiska do nakładania kar finansowych dotyczą także tych gmin, które tak jak Andrychów czy Chrzanów w dużej mierze zrealizowały wyznaczone zadania lecz nie wykonały ich w całości.

Nakładane przez WIOŚ na gminy administracyjne kary pieniężne mają wymiar w istocie symboliczny. Jednak takie działania WIOŚ sprawiły, iż nastąpiła w ostatnich latach zasadnicza zmiana w podejściu małopolskich samorządów do ochrony powietrza. Jeszcze trzy lata temu tylko nieliczne gminy kierowały do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie wnioski o dofinansowanie dla swoich mieszkańców na wymianę uciążliwych urządzeń grzewczych. W roku bieżącym w wielu gminach mieszkańcy złożyli na ten cel taką ilość wniosków, że wojewódzki fundusz będzie je realizował przez kilka następnych lat. Należy tutaj zaznaczyć, że wysokość dotacji przypadająca na jedną wymianę jest znacznie niższa niż w roku 2015.

Represyjne działania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska mają na celu uświadomienie samorządom konieczność skuteczniejszego ograniczania niskiej emisji. Gdy przeanalizujemy efekty redukcji tej emisji w latach 2013 – 2016, widocznym staje się zasadniczy wzrost aktywności gmin w ostatnich dwóch latach. Pomimo tego postęp jest zbyt wolny, gdyż dofinansowywana wymiana złych urządzeń grzewczych nie szła w parze z zakazem montowania w budynkach mieszkalnych bardzo dużej ilości dymiących pieców, w których spalane są złej jakości paliwa. Dlatego zasadnicze znaczenie ma obowiązująca od 1 lipca 2017 r. na obszarze naszego województwa, tak zwana uchwała antysmogowa, wprowadzająca ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uwzględniając zmiany w prawie lokalnym, jakie wprowadził Sejmik Województwa Małopolskiego, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska dostosowuje do nich system kontroli, realizowanych przez gminy zadań, w zakresie ochrony czystości powietrza. W szczególności oceniane będą:

- realizacja redukcji pyłów PM10 zgodna z Programem ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – plan działań w latach 2013 - 2015, uchwalonym

przez Sejmik Województwa Małopolskiego uchwałą Nr XLII/662/13 z dnia 30 września 2013 r. (dotyczy 90 gmin zobowiązanych do realizacji działań naprawczych),

- gminne programy ochrony powietrza pod kątem prawidłowo prowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji (gminy mogą korzystać z aplikacji udostępnionej na serwerze Urzędu Marszałkowskiego służącej do inwentaryzacji źródeł ogrzewania w gminach),
- udzielanie dotacji celowej dla mieszkańców i jednostek objętych PONE na wymianę starych niskosprawnych pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe z zachowaniem wytycznych ujętych w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego,
- sposób sprawowania przez gminę nadzoru nad przestrzeganiem zakazów wynikających z uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XXXII/452/17 z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,
- sposób reagowania przez gminy na zdarzenia ekstremalne (II i III stopień zagrożenia) w ramach działań krótkoterminowych w sezonach grzewczych 2016/2017 i 2017/2018. Chodzi o realizację zadań zgodną z Programem ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. W szczególności sprawdzane będzie czy gminy niezwłocznie umieszczały na swoich stronach internetowych informacje o przekroczeniach II i III poziomu zagrożenia w swojej strefie (po komunikatach z CZK) i jakie podejmowały działania. W sezonie 2017/2018 gminy w tych okolicznościach powinny nasilić kontrole zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,
- czy gminy skorzystały ze szkoleń przeprowadzonych przez Urząd Marszałkowski i czy aktywnie występowały o środki na wymianę uciążliwych urządzeń grzewczych, zwłaszcza w budynkach mieszkalnych.

Kontrole dotyczące będą realizacji przez gminy wytycznych, ujętych w Programach ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.

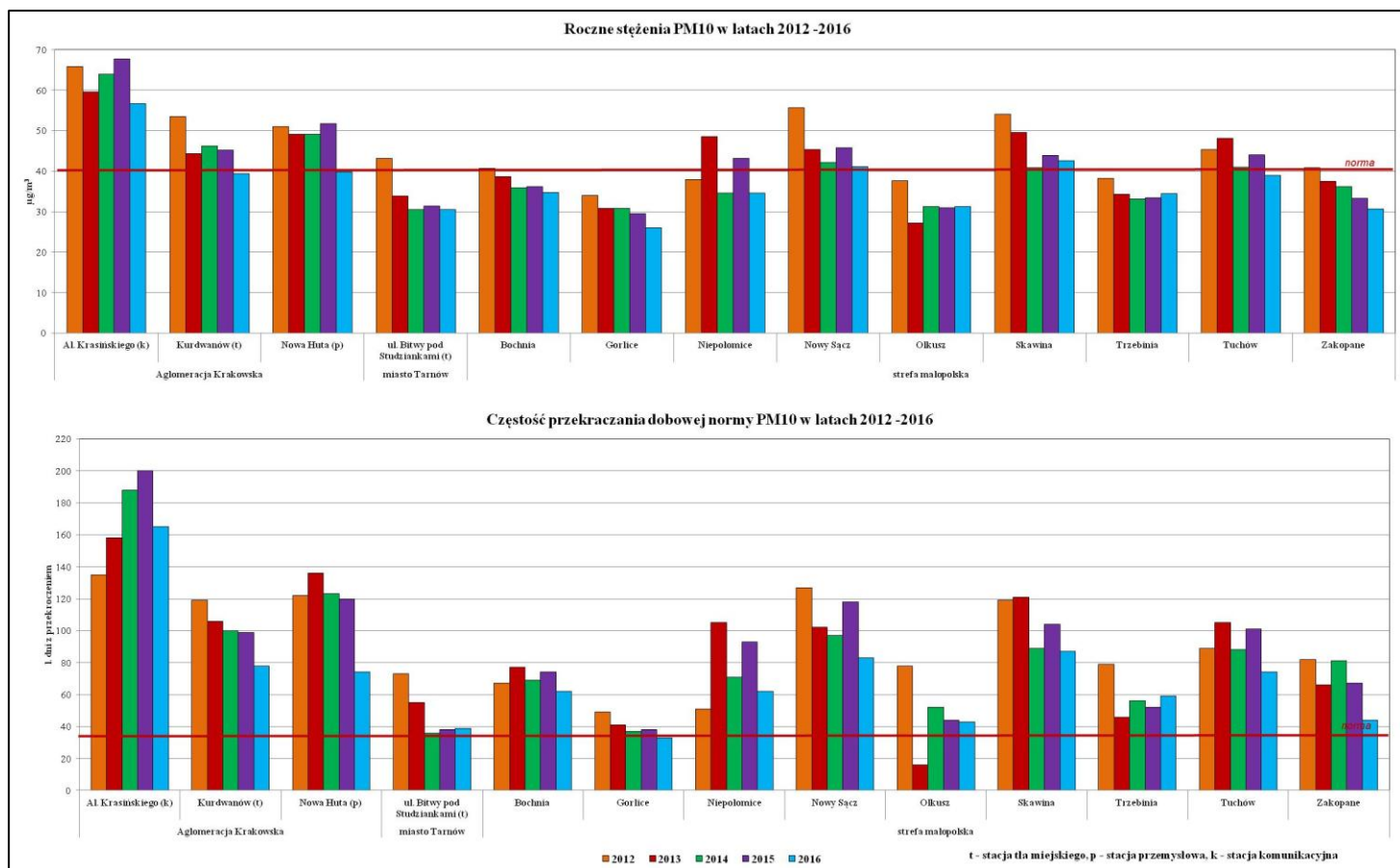
Dodatkowo, w świetle zmian, jakie nastąpiły w ostatnich dwóch latach narasta potrzeba opracowania bardziej precyzyjnego sposobu oceniania skuteczności działań gmin na rzecz poprawy jakości powietrza. Praktyka pokazuje, że nie należy oceniać postępów we wdrażaniu



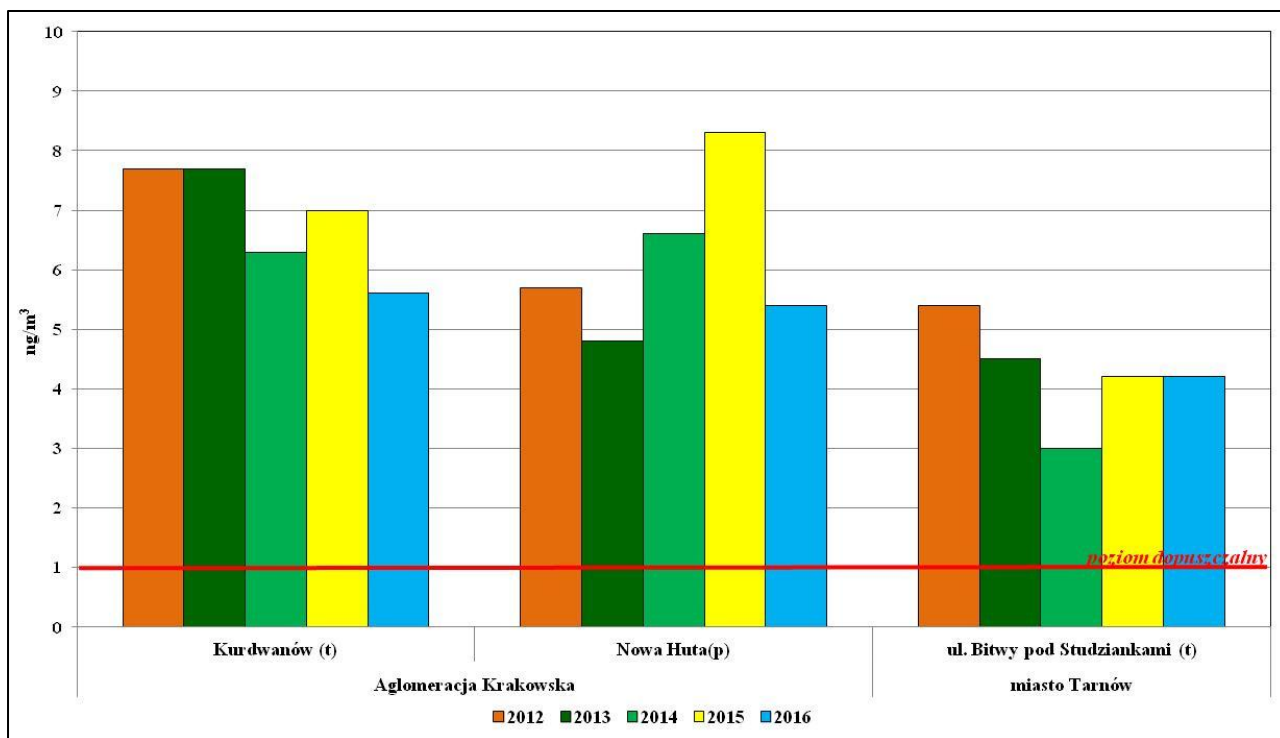
programów na podstawie przekazywanych przez samorzady sprawozdań, w oderwaniu od wyników badań jakości powietrza. Uwzględniając te założenia możliwym będzie sporządzenie po roku 2018, spośród 90 gmin objętych obowiązkiem wykonania zadań w latach 2013 – 2015, listy samorządów zaniedbujących obowiązki w zakresie ochrony powietrza.

### Pierwsze efekty wdrażania programów ochrony powietrza

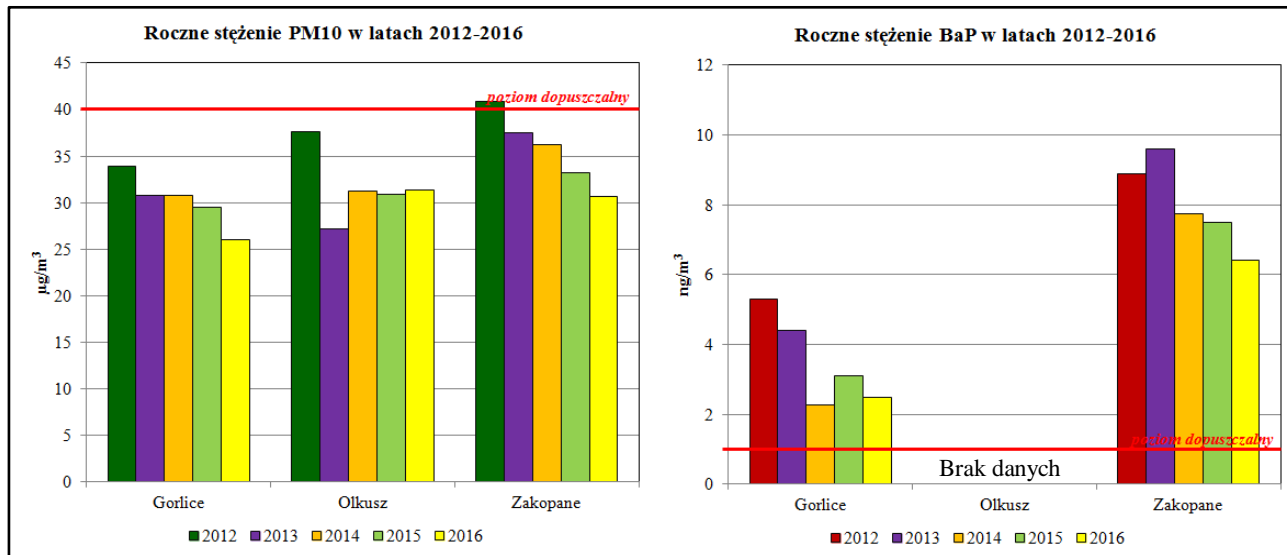
Odpowiedzialne za ochronę powietrza gminy w sposób dość zróżnicowany realizują zadania związane z poprawą jakości powietrza. Zdecydowanie najtrudniej uzyskać efekt w postaci zmniejszenia zanieczyszczenia w dużych miastach. W grupie tej najlepsze wyniki uzyskuje Tarnów. Kraków, który bardzo aktywnie ogranicza emisję poprzez eliminowanie uciążliwych urządzeń grzewczych, wyraźnie poprawia jakość powietrza, choć nie osiąga jeszcze oczekiwanych wyników (wykresy 1 i 2).



Wykres 1. Roczne stężenia pyłu PM10 oraz częstość przekraczania normy dobowej pyłu PM10 w latach 2012-2016 (źródło WIOŚ/PMŚ)



Wykres 2. Roczne stężenia benzo(a)pirenu w Krakowie i Tarnowie ( $\text{ng/m}^3$ ) (źródło WIOŚ/PMŚ)



Wykres 3. Roczne stężenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w latach 2012-2016 w grupie miast średnich pod względem liczby ludności (źródło WIOŚ/PMŚ)

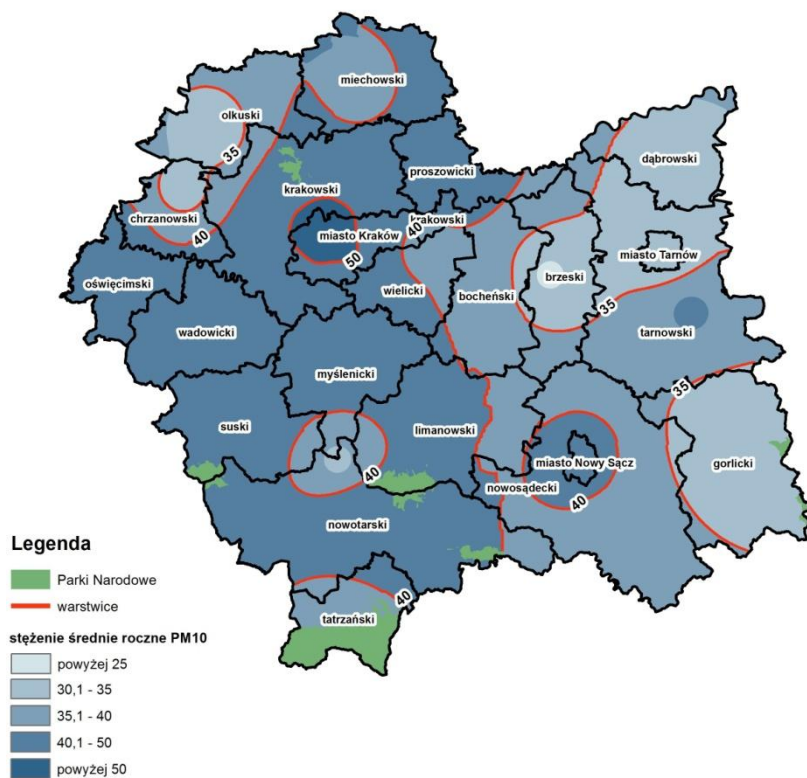
W grupie miast średnich najlepsza jakość powietrza jest w Gorlicach, Olkuszu i ostatnio w Zakopanem. Nie można jednak powiedzieć, że powietrze w tych miejscowościach jest czyste (wykres 3).

## Monitoring jakości powietrza narzędziem zarządzania środowiskiem

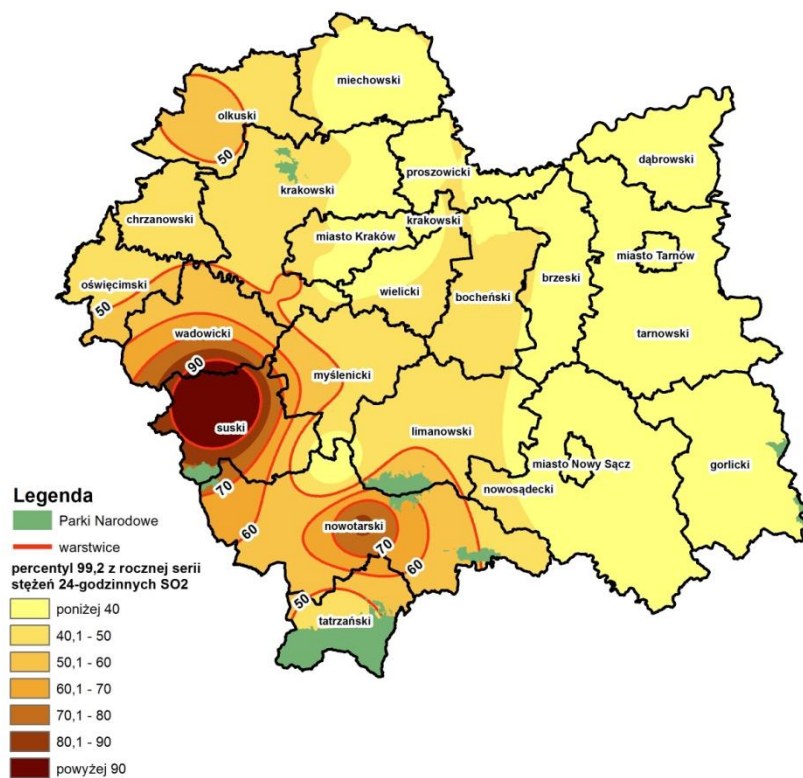
Od 25 lat Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie systematycznie udoskonala metody pomiarów jakości powietrza. Po utworzeniu w 1998 r. województwa małopolskiego stale rozszerzana jest sieć punktów pomiarowych, z których wyniki pomiarów stanowią podstawę do oceny jakości powietrza w strefach. Dzięki tym pomiarom udowodniono, iż przekraczane są dopuszczalne stężenia pyłu zawieszonego PM10, w tym stężenia jego drobnej frakcji PM2,5 oraz bardzo szkodliwego benzo(a)pirenu. Na pograniczu z województwem śląskim bywały także przekraczane dopuszczalne stężenia dwutlenku siarki (rys. 1, 2, 3).



Rys. 1. Rozkład stężeń BaP w 2014 roku (źródło WIOŚ/PMS)



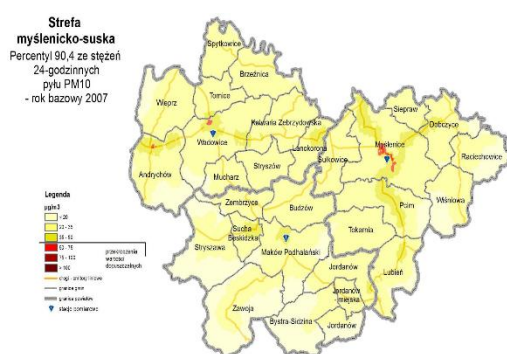
Rys. 2. Rozkład stężeń PM10 w 2014 roku (źródło WIOŚ/PMŚ)



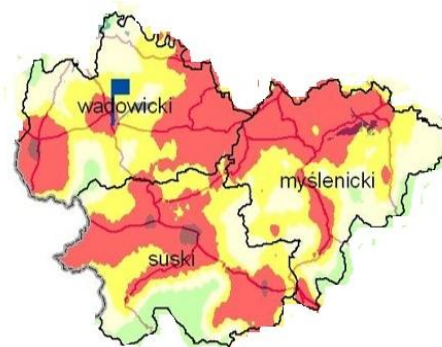
Rys. 3. Rozkład stężeń SO<sub>2</sub> w 2014 roku (źródło WIOŚ/PMŚ)

Na bazie przekazywanych Urzędowi Marszałkowskiemu Województwa Małopolskiego informacji opracowywane są coraz poprawniejsze programy ochrony powietrza. Nie można jednak pominąć faktu, że jakość powietrza nadal jest bardzo zła a modelowanie rozkładu zanieczyszczeń jest mało precyzyjne i zaniża wyniki ocen. Doświadczyla tego uzdrowskowa gmina Szczawnica, której odmówiono dofinansowania na wymianę kotłów w budynkach mieszkalnych, gdyż system modelowania nie zaliczył jej do miast o złej jakości powietrza, choć wykonane tam w 2015 roku pomiary wykazały znaczne przekroczenia. Dlatego system pomiarów jakości powietrza jest głównym narzędziem zarządzania środowiskiem, gdyż warunkuje właściwe wyznaczenie obszarów zagrożeń.

Jak system pomiarów wpływa na wyznaczenie obszarów przekroczeń pokazują poniższe ilustracje.



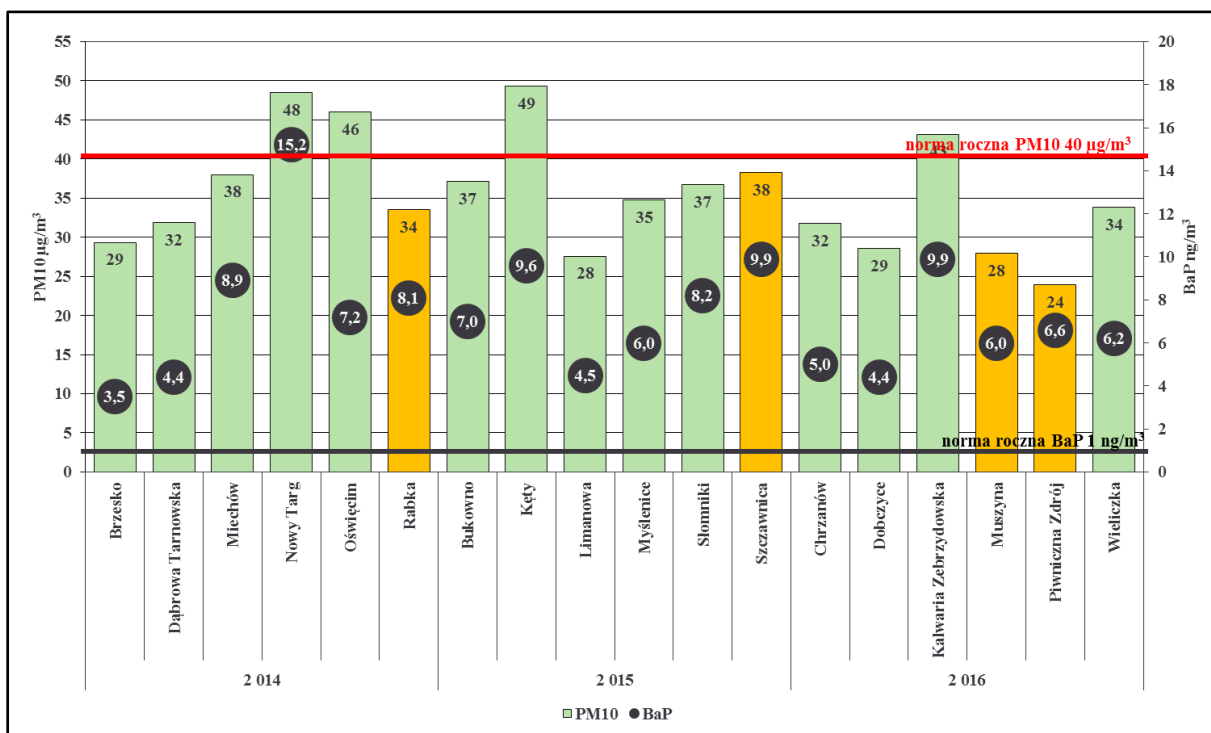
Program ochrony powietrza z roku 2009



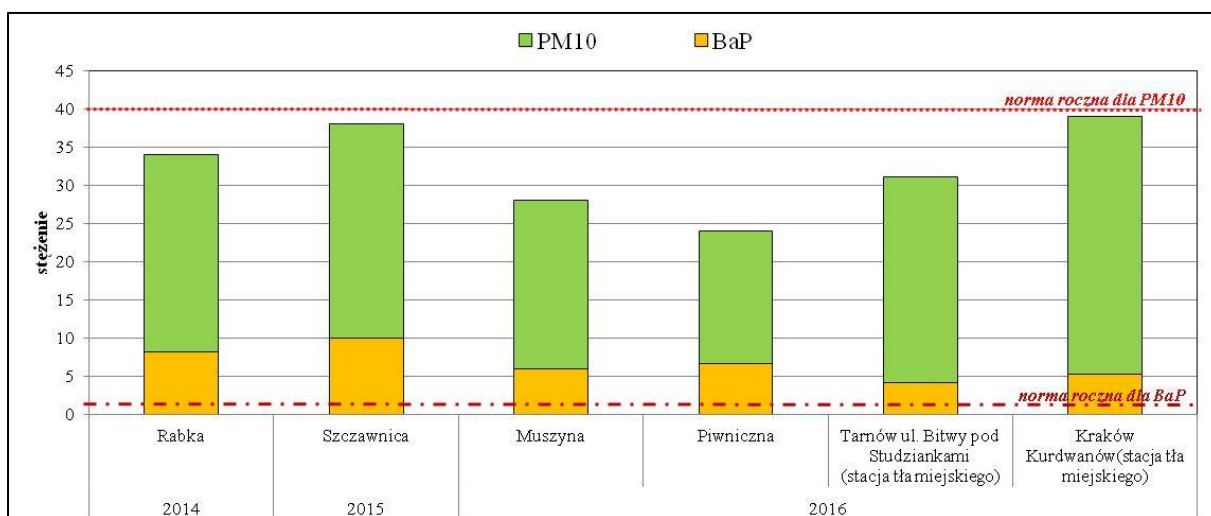
Program ochrony powietrza z roku 2013

Rozszerzenie sieci monitoringu zwiększa obszar objęty Programem ochrony powietrza

W latach 2014-2016 w 18 miastach województwa małopolskiego wprowadzono dodatkowo okresowe – trwające około 100 dni w roku, rozłożone równomiernie w kwartałach, prowadzone metodami referencyjnymi – pomiary jakości powietrza. Gminy objęte dodatkowym opomiarowaniem otrzymały informacje o stężeniach pyłu PM10, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku siarki. W oparciu o te dane mogły oceniać uciążliwość lokalnych źródeł emisji. Inspektorat oczekiwał, że dzięki temu gminy opracują lokalne programy ograniczania niskiej emisji, których podstawą będzie solidnie sporządzona inwentaryzacja tych źródeł i oparte na regulaminach, zasady dofinansowywania mieszkańcom wymiany uciążliwych urządzeń grzewczych na piece niskoemisyjne. Już teraz można stwierdzić, że rozszerzony system pomiarów przyczynił się do wskazania wielu nowych miejscowości, gdzie jakość powietrza nie spełnia obowiązujących standardów. Dzięki temu wszystkie gminy opracowały programy ograniczenia niskiej emisji. Ich wartość merytoryczna i przydatność będzie korygowana w trakcie rozliczania kolejnych etapów wdrażania redukcji niskiej emisji do powietrza (wykres 4).



Wykres 4. Relacja pomiędzy stężeniami pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w różnych miejscowościach w ramach pomiarów okresowych, w tym miejscowościach uzdrowiskowych



Wykres 5. Porównanie stężeń rocznych pyłów PM10 [µg/m³] i benzo(a)pirenu [ng/m³] w miejscowościach uzdrowiskowych oraz Krakowie i Tarnowie

Porównanie pomiędzy wielkościami stężeń pyłów PM10 i benzo(a)pirenu w różnych miejscowościach daje informacje o rodzajach źródeł emisji i postępie wdrażania Programu ochrony powietrza.

Stosunkowo niskie stężenia pyłów PM10 w miejscowościach uzdrowiskowych idą w parze z wyższymi niż w Krakowie stężeniami benzo(a)pirenu. Można zatem stwierdzić, że

w Krakowie widocznym staje się ubytek emisji z palenisk domowych, mających główny wpływ na stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Rośnie też udział pyłów generowanych przez transport, który w znikomym stopniu wpływa na emisję benzo(a)pirenu. Widoczne w ostatnich latach w Nowej Hucie wahania stężeń benzo(a)pirenu obrazują zmieniający się stan techniczny tamtejszej koksowni (wykres 3). Z kolei miejscowości uzdrowskie wykazują mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza, o czym świadczy niski poziom PM10 ale znaczna część domowych urządzeń grzewczych jest bardzo uciążliwa dla środowiska – wysoki benzo(a)piren.