

Zanieczyszczenie powietrza

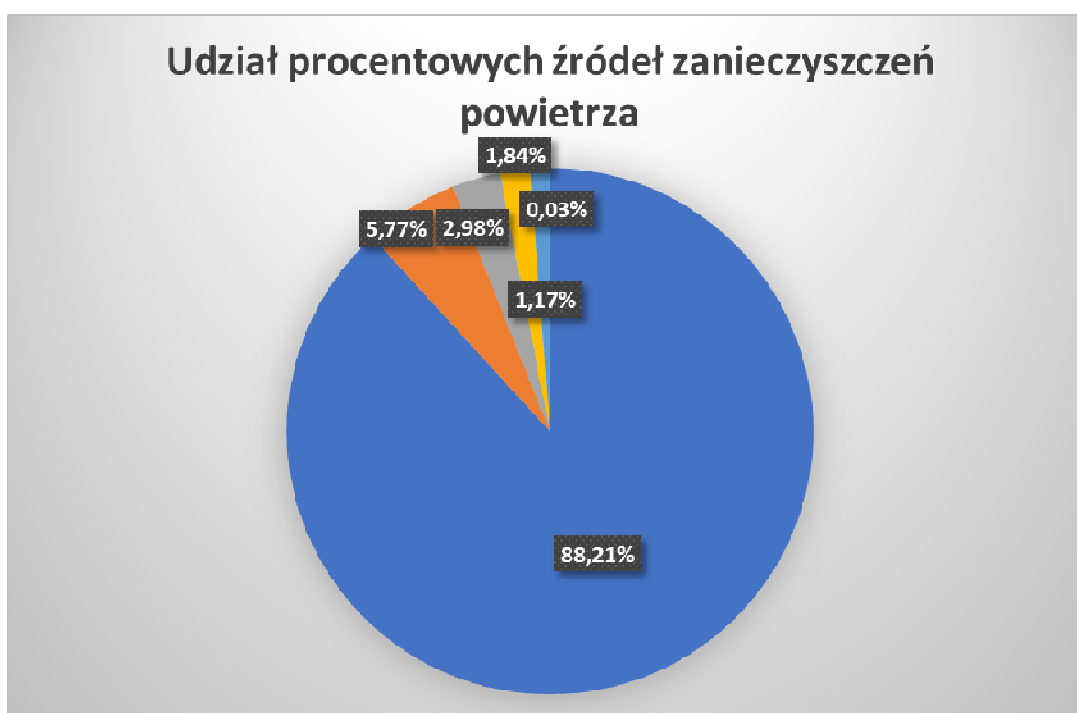
Polska znajduje się w czołówce krajów o największym zanieczyszczeniu powietrza. Skalę problemu pokazuje umieszczenie w 2016 r. przez Światową Organizację Zdrowia aż 33 polskich miast na liście tych najbardziej zanieczyszczonych na terenie Unii Europejskiej.

Zanieczyszczenie powietrza to wszelkie substancje, znajdujące się w powietrzu, poza jego naturalnymi składnikami. Ich obecność wpływa negatywnie na zdrowie organizmów żywych, a także degraduje stan środowiska.

Ustawa o kształtowaniu środowiska (obecnie nieobowiązująca) definiowała zanieczyszczenia powietrza jako „wprowadzanie do powietrza substancji stałych, ciekłych lub gazowych w ilościach, które mogą ujemnie wpływać na zdrowie człowieka, klimat, przyrodę żywą, glebę, wodę lub spowodować inne szkody w środowisku”.

Według danych z Krajowego Programu Ochrony Powietrza do roku 2020, w 2013 r. udział źródeł odpowiedzialnych za przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 w skali kraju przedstawiał się następująco:

- 88,21% – indywidualne ogrzewanie budynków,
- 5,77% – ruch pojazdów (w tym intensywny ruch pojazdów w centrach miast),
- 2,98% – emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych dróg i ulic,
- 1,84% – przemysł,
- 1,17% – napływ transgraniczny,
- 0,03% – źródła nieantropogeniczne.



Udział różnych źródeł emisji w ogólnej sumie zanieczyszczeń powietrza może się różnić zależnie od metodyki, jednak wszystkie opracowania wskazują, że głównym problemem jest sposób ogrzewania budynków, a w następnej kolejności ruch pojazdów.

Problemem na terenie Polski jest przede wszystkim tzw. „niska emisja”, czyli pochodząca ze źródeł położonych na wysokości nie większej niż 40 m. W tą wysokość wpisują się budynki jednorodzinne oraz transport.

Emisja pochodząca z budynków jednorodzinnych

Główne składniki zanieczyszczenia powietrza w Polsce to pyły zawieszone, benzo[a]piren, dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla oraz dwutlenek węgla, który nie jest szkodliwy sam w sobie, jednak jego zwiększona emisja powoduje zmiany klimatu.

Pyły zawieszone w skrócie nazywane są PM z dodaniem liczby dotyczącej ich wielkości – np. PM10. Pyły to przede wszystkim cząsteczki sadzy, często „oblepione” różnymi innymi substancjami – jak np. benzo[a]piren. Benzo[a]piren, substancja silnie rakotwórcza powstaje przede wszystkim przy spalaniu odpadów. Co istotne, odpady to również zanieczyszczone drewno – pomalowane deski, fragmenty mebli. Przy ich spalaniu do powietrza wydostają się również chlor, dioksyny, furany.

Emisja z budynków jednorodzinnych spowodowana jest ogrzewaniem budynków za pomocą przestarzałych urządzeń na paliwo stałe, wykorzystywaniem niskiej jakości paliw węglowych, wilgotnego drewna, a co gorsza – również odpadów.

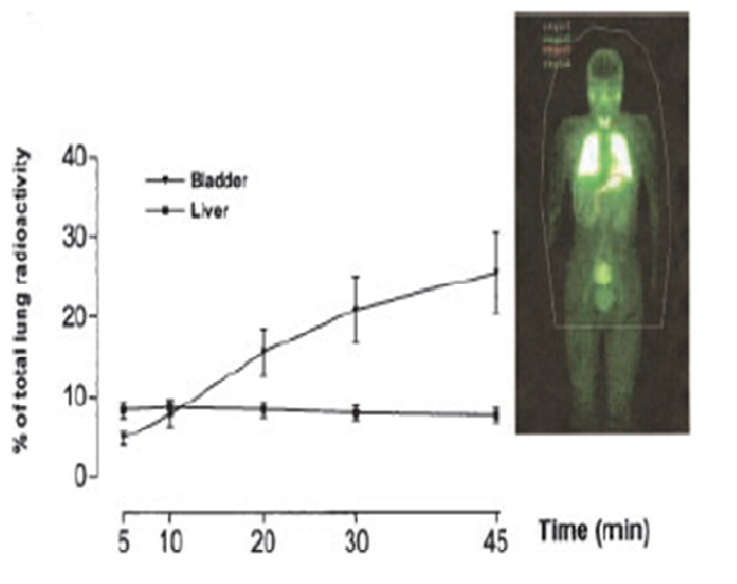
Skutki zdrowotne

Pyły zawieszone mają bardzo niewielkie rozmiar, co powoduje, że z łatwością przenikają do organizmu, za pośrednictwem przede wszystkim dróg oddechowych, ale także oczu i układu pokarmowego. Niewielki rozmiar zanieczyszczeń sprawia, że nie powstrzymują ich naturalne bariery organizmu.



źródło: Krakowski Alarm Smogowy

Jedynie największe cząsteczki zostają powstrzymane przez błony śluzowe górnych dróg oddechowych. Jednak nawet tutaj mogą powodować podrażnienia, alergie, uporczywy kaszel. Mniejsze cząsteczki przenikają przez pęcherzyki płucne do krwi, a dalej do całego organizmu. Powyżej 1 minuty od wdychu cząstki PM_{2,5} znajdują się w krwi, następnie w tarczycy, wątrobie i pęcherzu moczowym.



Rozprzestrzenianie się cząsteczek PM_{2,5} w organizmie

Grafika pochodzi z prezentacji dr Ewy Kondurackiej „Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie”

Szacuje się, że każdego roku z powodu chorób związanych z zanieczyszczeniem powietrza umiera przedwcześnie około 40 tys. osób w Polsce. Na świecie – 7 milionów. Wpływ zanieczyszczenia powietrza porównywalny jest z paleniem papierosów. Zgodnie z wyliczeniami Krakowskiego Alarmu Smogowego oddychanie zanieczyszczonym małopolskim powietrzem można przyrównać do wypalania nawet kilku tysięcy papierosów rocznie. Dotyczy to również osób najbardziej narażonych na skutki zdrowotne – czyli osób starszych, dzieci, kobiet w ciąży, osób chorujących na choroby układu oddechowego i układu krążenia.



Badania prowadzone w Krakowie pokazały, że dzieci urodzone przez kobiety oddychające w ciąży zanieczyszczonym powietrzem, rodzą się z niższą wagą, mniejszym obwodem głowy i z mniejszą pojemnością płuc. Zwiększone jest u nich ryzyko astmy i infekcji. Smog może powodować także przedwczesne porody,

alergie, nadpobudliwość oraz niższy iloraz inteligencji u dzieci.

Zanieczyszczenie powietrza ma wpływ na stan zdrowia osób chorujących na przewlekłe choroby układu krążenia i układu oddechowego. Smog może nasilać objawy wynikające z tych chorób. Zwiększa także ryzyko wystąpienia zawałów, nadciśnienia tętniczego, miażdżycy, zakrzepicy, zaburzeń rytmu serca, astmy, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, a nawet raka płuc! Zwiększa również ryzyko innego rodzaju nowotworów, depresji, udarów, zaburzeń pamięci i bezpłodności.

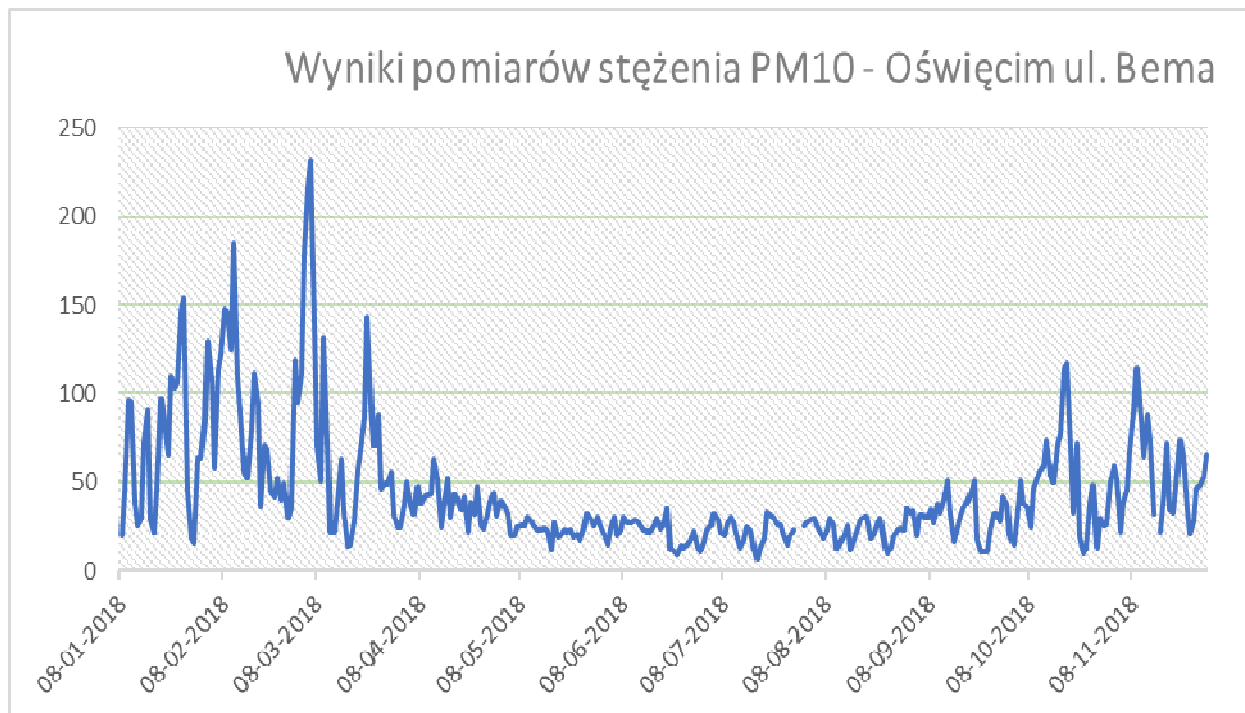
U osób zdrowych również mogą wystąpić objawy związane z zanieczyszczonym powietrzem – kaszel, katar, łzawienie oczu, ból gardła, zmęczenie, senność, osłabienie, bóle głowy, brak koncentracji, dłuższe infekcje.



Koszty związane z zanieczyszczeniem powietrza to przede wszystkim życie, zdrowie i komfort mieszkańców Polski, ale również wyliczalne koszty pieniężne. W 2016 roku zewnętrzne koszty zdrowotne niskiej emisji w Polsce wynosiły, w zależności od przyjętej metodyki wyceny zdrowia, między 12,8 mld euro a 30,0 mld euro (wartość waluty z 2010 roku). Wartość jest wyższa dla obszarów miejskich, co wynika głównie z większej populacji mieszkającej na tym obszarze, a nie jakości powietrza. W przeliczeniu na mieszkańca Polski, w 2016 roku zewnętrzny koszt zdrowotny niskiej emisji na osobę wynosił między 300 a 800 euro (źródło: raport „Zewnętrzne koszty zdrowotne emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego” Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii).

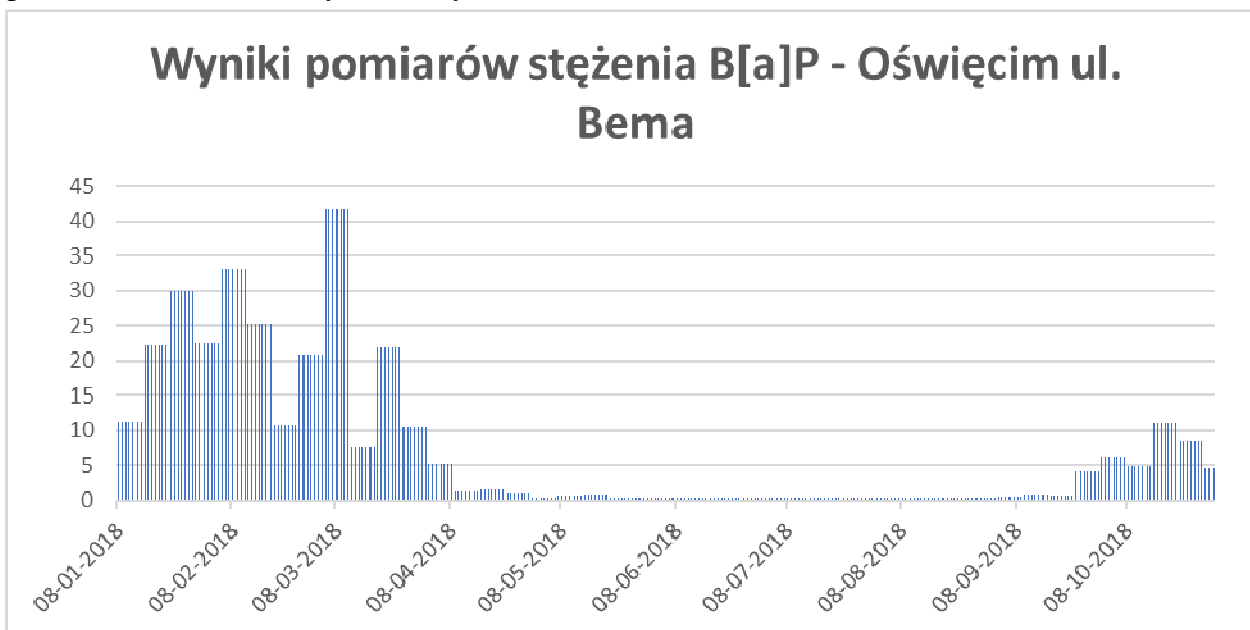
Stan powietrza w Gminie Oświęcim

Na terenie Gminy nie działa obecnie żadna stacja pomiarowa Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Pomiary są prowadzone w mieście Oświęcim, na terenie Zakładu Usług Komunalnych przy ul. Bema. Obecnie dostępne są dane pomiarowe stężeń pyłu zawieszonego PM10 od 8 stycznia do 30 listopada 2018 r., natomiast benzo[a]pirenu do 31 października 2018 r. Wyniki przedstawiono na poniższych wykresach:



Norma roczna dla stężenia pyłu PM10 to $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, norma 24-godzinna $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Jak widać na powyższym wykresie wartości są niższe od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jedynie poza sezonem grzewczym (kwiecień- październik). Okres styczeń-marzec oraz październik-listopad charakteryzuje się znacznymi poziomami przekroczeń.

Podobnie wygląda sytuacja dla benzo[a]pirenu, dla którego norma roczna wynosi $1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Jak widać na powyższym wykresie, w miesiącach zimowych norma jest wielokrotnie przekroczona. Średnia wyników wynosi 7,37.

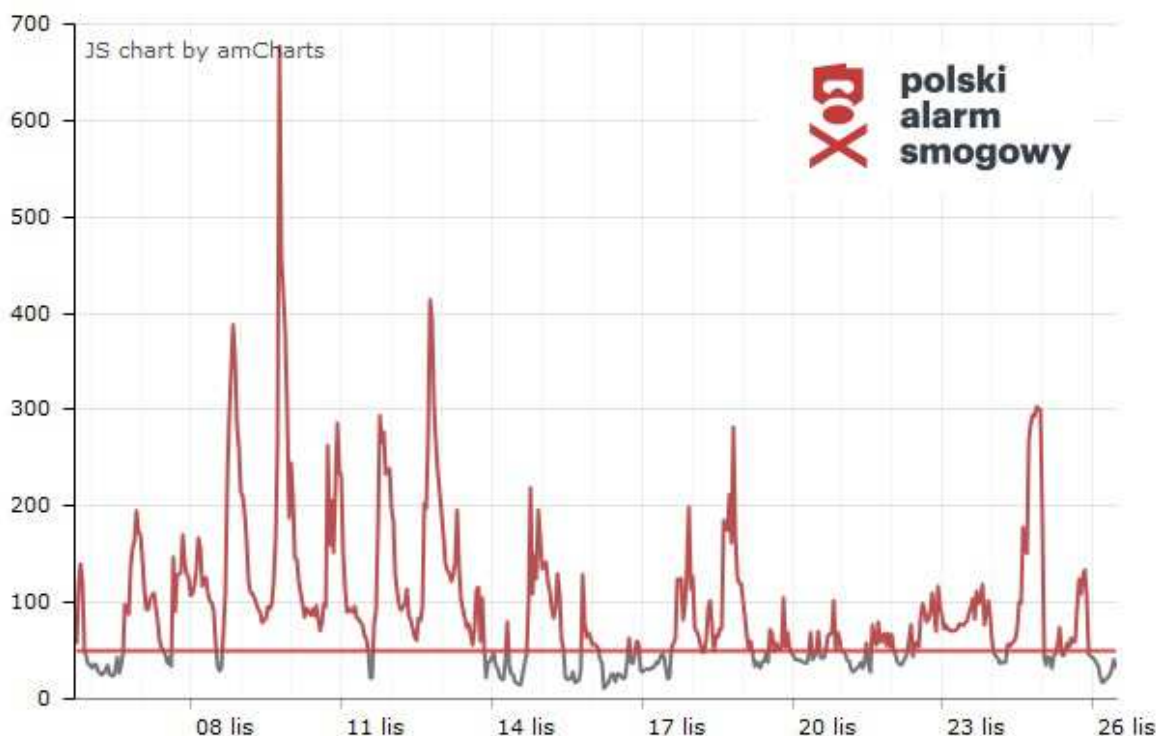


Normy dla pyłów zawieszonych PM10 ustalone są w Polsce (w oparciu o średnią dobową) na 3 poziomach:

- poziom dopuszczalny 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- poziom informowania 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- poziom alarmowy 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

W Małopolsce Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego w przypadku przekroczenia ww. poziomów wprowadza stan zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (I, II lub III stopień). W Gminie Oświęcim informacja o wprowadzeniu stopnia zagrożenia przekazywana jest sms-owo do szkół i przedszkoli, które wyraziły takie zainteresowanie. Informacja taka umieszczana jest również na stronie internetowej (baner na górze strony oraz aktualności) oraz na dwóch tablicach ogłoszeń w Urzędzie.

W dniach 5-26 listopada 2018 r. Krakowski Alarm Smogowy udostępnił Gminie pyłomierz mierzący zanieczyszczenie pyłem PM10. Na lokalizację do pomiarów wytypowano dach budynku szkoły w Babicach. Wyniki wskazały na wielokrotne przekroczenie dopuszczalnych wartości:



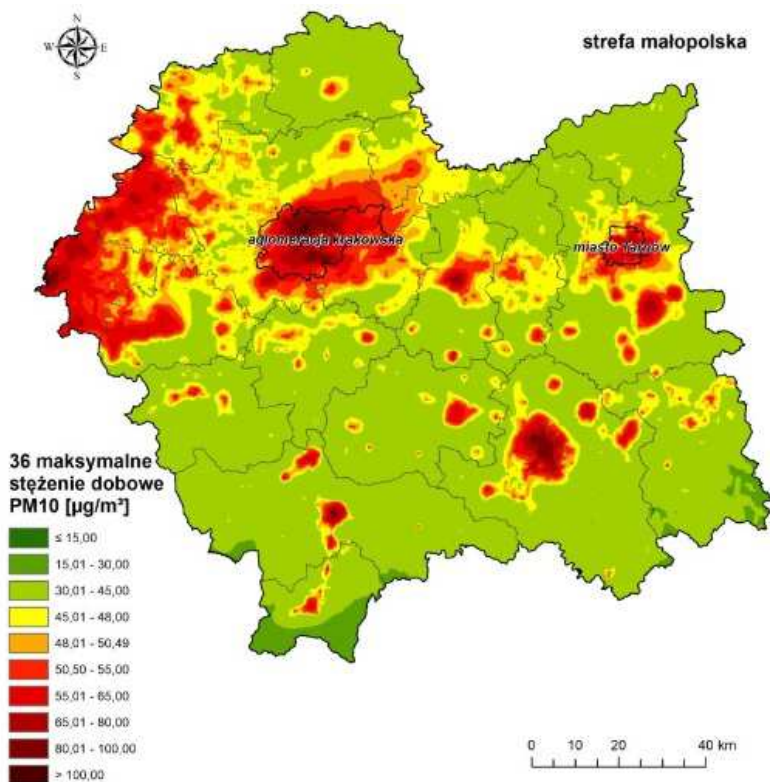
Ponadto na terenie Gminy, na budynku Domu Ludowego w Grojcu zamontowany jest niskokosztowy czujnik jakości powietrza firmy Airly, uzyskany w konkursie „Wiem czym oddycham” fundacji Aviva. Pomiar czujnika nie mogą zostać wykorzystane do ogłaszania zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza ani do oficjalnych kroków prawnych związanych z jakością powietrza. Służy on przede wszystkim do działań informacyjno-edukacyjnych.

W ramach projektu „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze” LIFE 14 IPE PL 021, dofinansowanego ze środków Unii Europejskiej, w bieżącym roku zaistnieje możliwość zakupu kolejnych takich czujników, przynajmniej po 1 dla każdej miejscowości.

W ramach raportu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska dotyczącego oceny jakości powietrza w roku 2017 oceniono stan powietrza w województwie małopolskim. Strefy w Małopolsce klasyfikowano wg kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin (wyniki literowe, od najlepszej – A). W roku 2017 na terenie powiatu oświęcimskiego stacja pomiarowa znajdowała się w Brzeszczach.

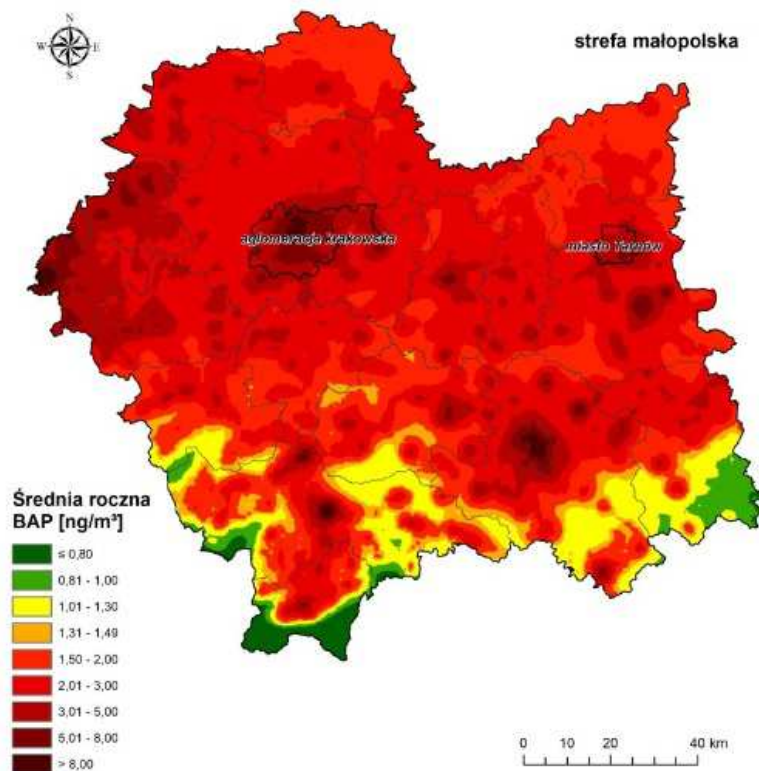
Oprócz zakwalifikowania strefy do kategorii, przedstawiono opracowania graficzne. Wyniki prezentując się następująco dla powiatu oświęcimskiego:

- 1) Dwutlenek siarki – klasa A, jednak stężenie jest jednym z najwyższych w obszarze strefy. Emisja zanieczyszczenia związana jest głównie w wyniku spalania niskiej jakości węgla.
- 2) Dwutlenek azotu – klasa A. Emisja zanieczyszczenia związana jest z ruchem pojazdów.
- 3) Tlenek węgla – strefa A.
- 4) Ozon – strefa A.
- 5) Pył zawieszony PM 10 – strefa C. W powiecie oświęcimskim odnotowano jedne z najwyższych stężeń.



Pył zawieszony PM 2,5 – strefa C.

- 6) Benzo[a]piren – strefa C. Podobnie jak w przypadku pyłu PM10, w powiecie oświęcimskim odnotowano jeden z najwyższych stężeń.



Akty prawne dotyczące jakości powietrza

Parlament Europejski przyjął w 2008 r. pakiet energetyczno-klimatycznym, zwany często pakietem „3x20”. Dotyczy on przede wszystkim zmniejszenia światowej emisji gazów cieplarnianych o 20% (ze szczególnym uwzględnieniem dwutlenku węgla), zwiększeniu udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych (dla Polski o 15%) oraz polepszeniu sprawności energetycznej o 20%. Założenia określają dokonanie powyższych zmian do roku 2020.

Krajowe regulacje dotyczące powietrza to przede wszystkim:

- ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu,
- ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych

Na terenie województwa małopolskiego, najważniejsze regulacje w zakresie powietrza to Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego przyjęty uchwałą Nr XXXII/451/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. oraz uchwałą Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego 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, zwana potocznie uchwałą „antysmogową”.

Program określa obszary problemowe które występują w województwie, wyznacza cele do osiągnięcia oraz wskazuje na metody niezbędne do ich realizacji. Dotyczy przede wszystkim podmiotów publicznych – nakłada obowiązki między innymi na samorządy. Za ich niespełnienie grozi kara administracyjna nakładana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, w wysokości od 10 tys. do 500 tys. złotych. W roku 2018 było prowadzone postępowanie kontrolne dotyczące Gminy Oświęcim. Za niewykonanie w latach 2013-2015 obowiązków wynikających z Programu ochrony powietrza nałożono karę w wysokości 10 tys. złotych.

Uchwała antysmogowa dotyczy przede wszystkim właścicieli nieruchomości – wprowadza istotne regulacje w zakresie możliwości stosowania ogrzewania na paliwo stałe. Dotyczy to zarówno nowoinstalowanych urządzeń, jak i obecnie eksploatowanych. Wprowadzony został obowiązek usunięcia kotłów bezklasowych, klasy I i II do końca roku 2022, urządzeń klasy III i IV do końca roku 2026. Kominki od roku 2023 powinny posiadać certyfikat ekoprojektu lub sprawność powyżej 80%, lub zostać wyposażone w urządzenie redukujące emisję. Uchwała zakazuje również użytkowania wilgotnego drewna, mułów i flotów węglowych.