



Zdrowe miasta przyszłości

Jak wdrożenie dyrektywy AAQD
może poprawić jakość powietrza,
zdrowie mieszkańców oraz
wspierać rozwój zrównoważonego
transportu

Jak wdrożenie dyrektywy AAQD może poprawić jakość powietrza, zdrowie mieszkańców oraz wspierać rozwój zrównoważonego transportu

Nowa dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/2881 z dnia 23 października 2024 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (ang. *Ambient Air Quality Directive*, dalej: AAQD) wyznacza jeden z najważniejszych kierunków polityki środowiskowej Unii Europejskiej dotyczących miast. Jej znaczenie wykracza jednak poza samo zaostreżenie wartości dopuszczalnych: dyrektywa zmienia również podejście do monitorowania, planowania i zarządzania jakością powietrza.

Jednym z podstawowych założeń zrewidowanego podejścia jest silniejsze powiązanie polityki jakości powietrza z ochroną zdrowia publicznego. Ograniczenie narażenia ludności na szkodliwe działanie dwutlenku azotu (NO₂) oraz pyłów zawieszonych PM_{2,5} i PM₁₀ ma służyć zmniejszeniu negatywnych skutków zdrowotnych związanych z zanieczyszczeniem powietrza. W tym ujęciu osiągnięcie nowych standardów nie może ograniczać się wyłącznie do monitorowania poziomów zanieczyszczeń, lecz wymaga ono również wdrażania działań prowadzących do ograniczenia emisji oraz zmniejszenia ekspozycji mieszkańców na zanieczyszczenia.

W zróżnicowanej strukturze źródeł zanieczyszczeń powietrza w Polsce istotnym obszarem emisji pozostaje sektor komunalno-bytowy, w tym w szczególności indywidualne systemy ogrzewania budynków. W dużych aglomeracjach znaczącą rolę odgrywa również transport drogowy, zwłaszcza w odniesieniu do emisji tlenków azotu, w tym NO₂, a także pyłów pochodzących zarówno z procesów spalania paliw, jak i ze źródeł pozaspalinowych, takich jak ścieranie opon, elementów układu hamulcowego oraz wtórne unoszenie pyłu z nawierzchni dróg.

AAQD może więc stać się istotnym impulsem przyspieszającym transformację mobilności miejskiej. Doświadczenia europejskich miast pokazują, że skuteczna polityka poprawy jakości powietrza opiera się na tworzeniu atrakcyjnej **alternatywy dla wysokoemisyjnego transportu indywidualnego**, takiej jak nowoczesny, dostępny i zintegrowany transport publiczny, elektromobilność, mikromobilność, przyjazne i czytelne węzły przesiadkowe oraz bezpieczna infrastruktura dla ruchu pieszego i rowerowego.

AAQD – CO TRZEBA WIEDZIEĆ

- Nowe, znacznie bardziej restrykcyjne standardy jakości powietrza zaczną obowiązywać od 2030 r.
- Polityka jakości powietrza ma w większym stopniu ograniczać ekspozycję mieszkańców, a nie tylko reagować na przekroczenia.
- Dla miast szczególne znaczenie mają NO₂, PM_{2,5} i PM₁₀.
- Transport drogowy pozostaje jednym z kluczowych źródeł NO₂ w dużych aglomeracjach.
- Osiągnięcie nowych standardów wymaga działań podejmowanych z wyprzedzeniem, przed 2030 r.

01

Zdrowe miasta przyszłości – dlaczego Europa wprowadza nowe standardy jakości powietrza?

Polityka jakości powietrza przez wiele lat była kształtowana przede wszystkim w oparciu o cele środowiskowe oraz konieczność zapewnienia zgodności z prawnie określonymi wartościami dopuszczalnymi dla poszczególnych zanieczyszczeń. Zrewidowana dyrektywa AAQD wzmacnia natomiast znaczenie ochrony zdrowia publicznego jako jednego z podstawowych celów regulacji dotyczących jakości powietrza.

Zmienia to sposób projektowania polityk miejskich: stężenie zanieczyszczeń nie jest wyłącznie parametrem środowiskowym, lecz pozostaje bezpośrednio związane ze skalą narażenia mieszkańców na skutki zdrowotne. Długotrwała ekspozycja na zanieczyszczenia powietrza może prowadzić m.in. do zwiększenia ryzyka występowania chorób układu oddechowego i sercowo-naczyniowego, wzrostu obciążenia systemu ochrony zdrowia oraz przedwczesnej umieralności.

W kontekście polityki miejskiej szczególnego znaczenia nabiera długotrwała ekspozycja ludności na zanieczyszczenia powietrza. W dużych aglomeracjach mieszkańcy mogą być regularnie narażeni na podwyższone stężenia zanieczyszczeń w miejscach codziennego funkcjonowania, zwłaszcza w sąsiedztwie intensywnie użytkowanych ciągów komunikacyjnych, w miejscu zamieszkania, podczas dojazdów do pracy i szkoły oraz w przestrzeni publicznej. Tego rodzaju powtarzalna ekspozycja może zwiększać ryzyko występowania negatywnych skutków zdrowotnych związanych z pogorszoną jakością powietrza.

W konsekwencji coraz większego znaczenia nabiera nie tylko ocena jakości powietrza w skali całej aglomeracji, lecz także identyfikacja lokalnych obszarów, w których mieszkańcy są szczególnie narażeni na podwyższone stężenia zanieczyszczeń. Pozwala to lepiej uchwycić przestrzenne zróżnicowanie ekspozycji i wskazać miejsca wymagające ukierunkowanych działań naprawczych.

Szczególne znaczenie w tym kontekście ma dwutlenek azotu (NO₂), którego stężenia w dużych ośrodkach miejskich są w istotnym stopniu powiązane z ruchem drogowym. Najwyższe poziomy tego zanieczyszczenia obserwowane są przede wszystkim w sąsiedztwie głównych arterii komunikacyjnych oraz innych obszarów charakteryzujących się wysokim natężeniem ruchu.

Dotychczasowe ramy prawne unijnej polityki jakości powietrza były kształtowane przede wszystkim przez dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy. Jej stosowanie przyczyniło się do ujednolicenia zasad oceny, monitorowania i zarządzania jakością powietrza w państwach członkowskich, a w wielu regionach Unii Europejskiej towarzyszyło mu stopniowa poprawa parametrów jakości powietrza. Równolegle rozwój badań naukowych dostarczał coraz pełniejszych danych na temat konsekwencji zdrowotnych długotrwałej ekspozycji na zanieczyszczenia, wskazując, że negatywne skutki mogą występować również przy poziomach niższych niż wartości dopuszczalne określone w dotychczasowych przepisach.

Jednym z podstawowych kierunków rewizji przepisów stało się zatem stopniowe zbliżenie unijnych standardów jakości powietrza do zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia, przy jednoczesnym uwzględnieniu uwarunkowań technicznych, społecznych i gospodarczych wpływających na możliwość osiągnięcia nowych poziomów przez państwa członkowskie.

Efektem tego procesu było przyjęcie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/2881 w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy. Jednym z jej najbardziej istotnych elementów jest zaostrzenie wartości dopuszczalnych dla kluczowych zanieczyszczeń, jednak zakres zmian wykracza poza samą modyfikację norm jakości powietrza. Dyrektywa wprowadza bowiem również szersze zmiany dotyczące sposobu monitorowania, oceny, modelowania oraz zarządzania jakością powietrza.

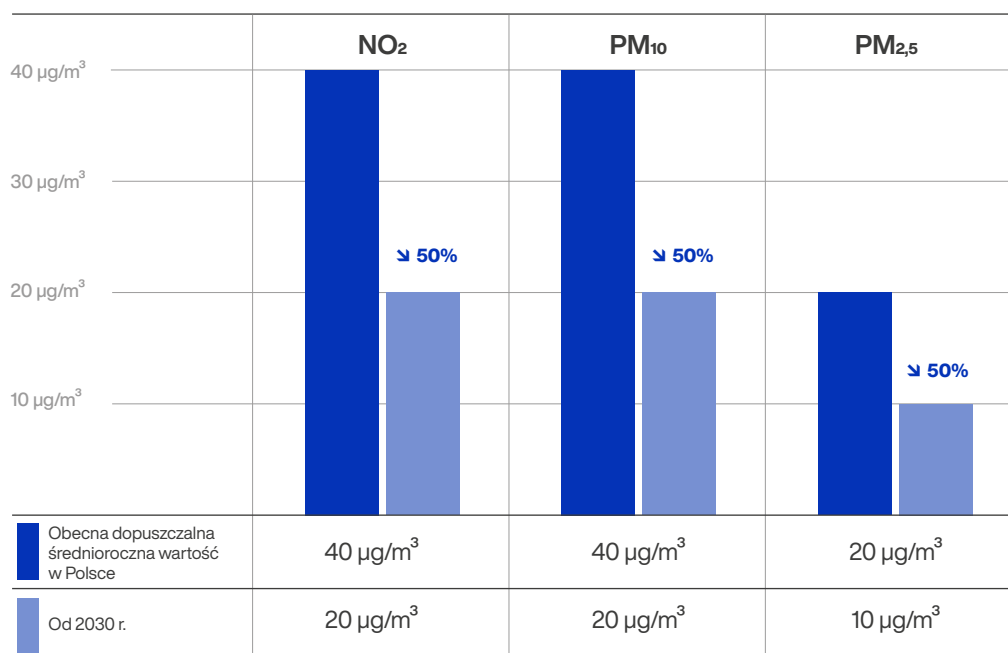
Nowe podejście obejmuje w szczególności:

- zaostrzenie standardów jakości powietrza;
- rozwój i modernizację systemu monitorowania;
- zwiększenie roli modelowania jakości powietrza;
- większe znaczenie ograniczania średniego narażenia ludności;
- zmiany w zakresie planowania działań służących poprawie jakości powietrza;
- szersze uwzględnienie udziału interesariuszy w procesie przygotowywania i wdrażania działań;
- wzmocnienie dostępu społeczeństwa do informacji oraz instrumentów ochrony prawnej.

Zmiany te oznaczają przejście od modelu skoncentrowanego na reagowaniu na przekroczenia do systemu, w którym większą rolę odgrywają wczesna identyfikacja ryzyka, analiza źródeł emisji, modelowanie scenariuszy oraz planowanie działań zapobiegawczych.

Szczególnie istotne zmiany dotyczą dwutlenku azotu (NO₂) oraz pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5}. Nowe roczne wartości dopuszczalne, które mają obowiązywać od 2030 r., zestawiono poniżej. Dyrektywa przewiduje również bardziej restrykcyjne wymagania odnoszące się do krótkookresowych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń.^[1]

Co zmienia AAQD?



Źródło: [1]

W praktyce oznacza to, że część miast spełniających obecne normy może od 2030 r. znaleźć się poza nowymi standardami jakości powietrza.

Zaostrzenie standardów będzie miało szczególne znaczenie dla obszarów miejskich. Część stref, które obecnie spełniają obowiązujące wymagania, może bowiem nie osiągać poziomów wymaganych od 2030 r. Oznacza to konieczność wcześniejszej identyfikacji obszarów ryzyka oraz odpowiedniego dostosowania polityk publicznych i instrumentów służących ograniczaniu emisji.

AAQD należy zatem postrzegać nie tylko jako akt ustanawiający nowe poziomy dopuszczalne, lecz jako element szerszego modelu zarządzania jakością powietrza, ukierunkowanego na ograniczanie ekspozycji ludności, zapobieganie powstawaniu przekroczeń oraz minimalizowanie negatywnych konsekwencji zdrowotnych.

W praktyce oznacza to zmianę perspektywy planowania polityki jakości powietrza. Ocena bieżącej zgodności z obowiązującymi normami pozostaje istotna, jednak coraz większego znaczenia nabiera zdolność administracji publicznej i samorządów do identyfikowania przyszłego ryzyka oraz odpowiednio wczesnego wdrażania działań umożliwiających osiągnięcie nowych standardów jakości powietrza w perspektywie 2030 r.

02

Implementacja AAQD – kluczowe działania na rzecz czystego powietrza

Wdrożenie AAQD należy postrzegać jako proces wielowymiarowy, obejmujący zarówno dostosowanie krajowych ram prawnych, jak i przygotowanie odpowiednich struktur instytucjonalnych, narzędzi analitycznych oraz mechanizmów umożliwiających prowadzenie skutecznych działań na poziomie regionalnym i lokalnym. Termin transpozycji zasadniczej części przepisów dyrektywy do prawa krajowego upływa 11 grudnia 2026 r. Transpozycja dyrektywy do prawa krajowego jest warunkiem koniecznym, ale o skuteczności całego procesu przesądzi przede wszystkim zdolność administracji publicznej do przełożenia nowych wymagań na działania prowadzące do rzeczywistej poprawy jakości powietrza i osiągnięcia wartości dopuszczalnych od 2030 r.

Wymaga to równoległego rozwoju kilku wzajemnie powiązanych elementów systemu. Oprócz odpowiednich przepisów konieczne jest zapewnienie sprawnego monitorowania jakości powietrza, rozwiniętych narzędzi modelowania i analizy źródeł emisji, odpowiednich zdolności administracyjnych oraz mechanizmów finansowania działań naprawczych. Istotne znaczenie ma również możliwość efektywnego gromadzenia, wymiany i analizy danych pomiędzy instytucjami działającymi na różnych poziomach administracji.

Nowe wartości dopuszczalne zaczną obowiązywać od 2030 r., jednak osiągnięcie zgodności z nimi wymaga podejmowania działań ze znacznym wyprzedzeniem. Oceny jakości powietrza przeprowadzane w okresie poprzedzającym wejście nowych standardów w życie powinny umożliwić identyfikację stref, w których istnieje ryzyko niespełnienia przyszłych wymagań. W przypadku gdy w latach 2026–2029 poziomy zanieczyszczeń

przekraczają wartości, które mają zostać osiągnięte do 1 stycznia 2030 r., dyrektywa przewiduje ustanowienie planów działania na rzecz jakości powietrza dla danego zanieczyszczenia, z wyjątkami określonymi w jej przepisach. Na tej podstawie możliwe będzie określenie skali potrzebnej redukcji emisji oraz dobór działań, które mogą zapewnić osiągnięcie wymaganych poziomów.^[1]

Zmienia się tym samym sposób planowania polityki jakości powietrza. Coraz większego znaczenia nabiera nie tylko reagowanie na już stwierdzone przekroczenia, lecz także wcześniejsza identyfikacja ryzyka i prognozowanie skutków podejmowanych działań. Wymaga to ścisłej współpracy administracji centralnej, instytucji odpowiedzialnych za monitoring i modelowanie jakości powietrza, samorządów województw oraz jednostek samorządu terytorialnego dysponujących instrumentami bezpośrednio oddziałującymi na lokalne źródła emisji.

Szczególne znaczenie odpowiednio wczesnego planowania jest widoczne w sektorze transportu. Inwestycje w transport publiczny, infrastrukturę tramwajową, tabor zeroemisyjny, kolej aglomeracyjną, węzły przesiadkowe czy infrastrukturę pieszą i rowerową charakteryzują się wieloletnim cyklem przygotowania i realizacji. Oznacza to, że decyzje inwestycyjne i regulacyjne podejmowane w najbliższych latach będą bezpośrednio wpływać na zdolność miast do spełnienia nowych standardów jakości powietrza w perspektywie 2030 r.

Transpozycja AAQD powinna zapewnić spójne ramy prawne określające kompetencje poszczególnych organów, zasady przygotowywania i aktualizacji odpowiednich planów, wymagania dotyczące monitorowania i modelowania jakości powietrza, reguły raportowania oraz mechanizmy udziału społeczeństwa i interesariuszy. Istotne jest również określenie sposobu postępowania w sytuacji, gdy dostępne dane i prognozy wskazują na ryzyko niespełnienia przyszłych wartości dopuszczalnych.

Jednocześnie polityka jakości powietrza nie może być kształtowana w oderwaniu od innych obszarów polityki publicznej. W przypadku transportu szczególne znaczenie ma jej powiązanie z regulacjami dotyczącymi elektromobilności, organizacji transportu publicznego, planowania zrównoważonej mobilności miejskiej, rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych oraz realizacji obowiązków związanych z transeuropejską siecią transportową (TEN-T). Skuteczność wdrażania AAQD zależy więc także od stopnia spójności instrumentów funkcjonujących w różnych obszarach regulacyjnych i strategicznych.

Podział kompetencji pomiędzy poszczególne szczeble administracji powoduje, że osiągnięcie nowych standardów będzie wymagało dobrze skoordynowanego modelu współpracy. Na poziomie centralnym kluczowe znaczenie ma zapewnienie ram prawnych, metodologicznych i analitycznych oraz jednolitych zasad oceny postępów. Na poziomie regionalnym istotną rolę odgrywają organy odpowiedzialne za planowanie działań w zakresie jakości powietrza. Miasta dysponują natomiast znaczną częścią instrumentów pozwalających bezpośrednio oddziaływać na lokalne źródła emisji oraz poziom narażenia mieszkańców.

W przypadku transportu należą do nich m.in. organizacja transportu publicznego, polityka parkingowa, zarządzanie ruchem, rozwój infrastruktury transportowej, elektryfikacja flot,

wspieranie ruchu pieszego i rowerowego, organizacja systemów Park&Ride oraz tworzenie stref czystego transportu (SCT), w tym w przypadkach, w których ich ustanowienie wynika z przepisów prawa. Dobór poszczególnych instrumentów powinien jednak wynikać z charakterystyki danego obszaru, struktury emisji, sposobów przemieszczania się mieszkańców oraz realnej skuteczności danego rozwiązania w lokalnych warunkach.^[2]

Podstawowe znaczenie ma przy tym jakość i dostępność danych. Ocena skuteczności działań transportowych wymaga nie tylko informacji o poziomach stężeń zanieczyszczeń, lecz także danych dotyczących natężenia ruchu, struktury floty, źródeł i celów podróży, podziału modalnego, wykorzystania transportu publicznego oraz przestrzennego rozmieszczenia emisji i ekspozycji mieszkańców. Łączenie danych środowiskowych i transportowych pozwala precyzyjniej identyfikować źródła problemu, modelować potencjalne efekty poszczególnych działań oraz weryfikować ich skuteczność po wdrożeniu.

Szczególną rolę w tym procesie powinny odgrywać plany działania na rzecz jakości powietrza. Ich znaczenie nie powinno sprowadzać się do realizacji obowiązków formalnych lub sprawozdawczych. Powinny one stanowić praktyczne narzędzie zarządzania, pozwalające na wybór takiej kombinacji instrumentów, która przy uwzględnieniu lokalnych uwarunkowań środowiskowych, przestrzennych, transportowych i społecznych daje największą szansę na osiągnięcie zakładanej poprawy jakości powietrza. Dlatego też coraz większego znaczenia nabiera modelowanie efektów planowanych interwencji przed ich wdrożeniem oraz systematyczna ocena osiągniętych rezultatów.

Skuteczne wdrożenie AAQD wymaga znacznie więcej niż samego dostosowania prawa krajowego do wymogów dyrektywy. Kluczowe będzie połączenie regulacji, danych, planowania, finansowania i konkretnych działań inwestycyjnych oraz organizacyjnych. Dopiero takie podejście pozwoli przełożyć nowe europejskie standardy na rzeczywistą poprawę jakości powietrza i zmniejszenie narażenia mieszkańców.

AAQD W PRAKTYCE – CO TO OZNACZA DLA MIAST?



Diagnoza

Identyfikacja źródeł emisji i miejsc największego narażenia mieszkańców na zanieczyszczenia powietrza.



Mobilność

Rozwój transportu publicznego, w tym kolei aglomeracyjnej, oraz ruchu pieszego i rowerowego.



Dane

Łączenie informacji środowiskowych z danymi o ruchu, flocie i sposobach podróżowania.



Zarządzanie ruchem

Dobór narzędzi dostosowanych do lokalnych źródeł emisji i potrzeb mieszkańców.



Planowanie

Modelowanie efektów działań przed ich wdrożeniem i ocena rezultatów po ich realizacji.



Finansowanie

Zapewnienie stabilnego finansowania wieloletnich inwestycji i działań naprawczych.

03

Działania miast na rzecz jakości powietrza i zrównoważonej mobilności

Nie ma jednego modelu transformacji miejskiej mobilności odpowiedniego dla wszystkich miast. Zakres i charakter podejmowanych działań powinny wynikać przede wszystkim z lokalnej struktury emisji, sposobów przemieszczania się mieszkańców, dostępności transportu publicznego, uwarunkowań przestrzennych oraz możliwości organizacyjnych i finansowych samorządu.

Przykłady Wrocławia, Barcelony i Warszawy pokazują różne akcenty w miejskiej polityce mobilności ukierunkowanej na poprawę jakości powietrza. Wrocław koncentruje się przede wszystkim na rozbudowie i zwiększaniu atrakcyjności alternatyw dla indywidualnego transportu samochodowego. Barcelona łączy rozwój zrównoważonych form mobilności z instrumentami bezpośrednio ograniczającymi udział najbardziej emisyjnych pojazdów w ruchu miejskim. Warszawa dostarcza natomiast danych z pierwszego okresu funkcjonowania Strefy Czystego Transportu w polskich warunkach i pokazuje znaczenie ostrożnej interpretacji wyników monitoringu. Wspólnym elementem wszystkich tych doświadczeń jest potrzeba łączenia działań transportowych, środowiskowych i społecznych w ramach spójnej polityki miejskiej.

3.1. Wrocław – transport publiczny jako fundament transformacji

Wrocław należy do największych i dynamicznie rozwijających się ośrodków miejskich w Polsce. Rozwój przestrzenny miasta oraz obszaru funkcjonalnego przekłada się na rosnące zapotrzebowanie na mobilność, a tym samym zwiększa znaczenie sposobu organizacji transportu dla realizacji celów środowiskowych.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez miasto, najważniejszym wyzwaniem związanym z transportem dla jakości powietrza są tlenki azotu. Obszary szczególnie narażone na oddziaływanie emisji transportowych koncentrują się w sąsiedztwie głównych ciągów komunikacyjnych oraz Autostradowej Obwodnicy Wrocławia.

Znaczenie transportu dla miejskiego bilansu emisyjnego potwierdzają również dane klimatyczne. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez miasto, na podstawie Inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych (GHG) za 2024 r. dla Gminy Wrocław, sektor transportu odpowiadał za 32,5% ogólnej emisji dwutlenku węgla (CO₂). Dane te nie są wskaźnikiem jakości powietrza w rozumieniu AAQD, ale pokazują skalę znaczenia transportu w transformacji miasta.^[3]

Podejście Wrocławia do transformacji mobilności jest osadzone w szerszych ramach strategicznych. Kierunki działań wynikają m.in. ze Strategii Wrocław 2050, Wrocławskiej Strategii Rozwoju Elektromobilności, Planu transportowego, Wrocławskiej Polityki Mobilności oraz Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Wrocławia. Uzupełnieniem tych dokumentów jest udział miasta w europejskiej Misji Neutralnych Klimatycznie i Inteligentnych Miast.

Wrocławski model transformacji opiera się przede wszystkim na stopniowym zwiększaniu atrakcyjności transportu publicznego. Kluczowe znaczenie ma rozbudowa infrastruktury tramwajowej i autobusowej, która ma poprawiać dostępność komunikacyjną kolejnych części miasta i tworzyć konkurencyjną wobec samochodu ofertę codziennych podróży. Przykładem takiej inwestycji jest Trasa Autobusowo-Tramwajowa na Nowy Dwór, wykorzystująca wydzieloną infrastrukturę w celu zapewnienia szybszego i bardziej niezawodnego połączenia z centrum. Rozbudowa transportu zbiorowego została przy tym bezpośrednio powiązana w Miejskim Kontrakcie Klimatycznym z ograniczaniem ruchu samochodowego.

Drugim istotnym kierunkiem pozostaje modernizacja i elektryfikacja taboru. Miasto inwestuje w nowe tramwaje, modernizuje flotę autobusową oraz zwiększa wykorzystanie autobusów elektrycznych, również w komunikacji międzygminnej. W dłuższej perspektywie działania te mają prowadzić do dalszego zwiększania udziału pojazdów zeroemisyjnych i rozwoju infrastruktury potrzebnej do ich eksploatacji.

Z punktu widzenia jakości powietrza elektryfikacja transportu publicznego przynosi szczególnie istotny efekt lokalny, ponieważ pozwala wyeliminować emisje z układu wydechowego pojazdów poruszających się w bezpośrednim sąsiedztwie mieszkańców. Nie zastępuje jednak działań służących ograniczeniu natężenia ruchu samochodowego. Z tego względu polityka miasta obejmuje również integrację różnych środków transportu, rozwój Park&Ride, lepsze powiązanie kolei z komunikacją miejską oraz koncepcję integracji taryfowej.

Znaczenie tego podejścia wykracza poza granice administracyjne Wrocławia. Znaczna część codziennych podróży jest generowana przez mieszkańców obszaru funkcjonalnego, dlatego skuteczna polityka mobilności wymaga tworzenia rozwiązań umożliwiających zmianę środka transportu jeszcze przed dotarciem do najbardziej obciążonych części miasta. Rozwój węzłów przesiadkowych, kolei aglomeracyjnej i parkingów Park&Ride pozwala w tym ujęciu ograniczać konieczność wjazdu samochodem do centrum miasta.

Uzupełnieniem systemu jest rozwój mobilności aktywnej. Według danych opublikowanych przez Miasto Wrocław w 2021 r. sieć tras rowerowych na terenie Wrocławia obejmowała ponad 360 km. Rower, podobnie jak transport publiczny, od wielu lat jest traktowany jako jeden z podstawowych elementów zrównoważonego systemu mobilności miasta. Istotną rolę odgrywa także poprawa warunków ruchu pieszego, która wpływa nie tylko na sposób realizacji krótkich podróży, lecz również na jakość przestrzeni publicznej i dostępność miasta.^[4]

Wrocław rozwija równocześnie narzędzia umożliwiające ocenę zmian zachodzących w systemie transportowym. Cykliczne Kompleksowe Badania Ruchu pozwalają analizować strukturę podróży i udział poszczególnych środków transportu, natomiast realizacja inwestycji finansowanych ze środków europejskich wiąże się z wykorzystaniem dodatkowych wskaźników rezultatu. W kontekście AAQD rosnące znaczenie będzie miała możliwość zestawiania tego rodzaju informacji z danymi dotyczącymi jakości powietrza. Umożliwia to bowiem nie tylko obserwowanie zmian, ale również ocenę rzeczywistej skuteczności konkretnych interwencji.

Nowe standardy jakości powietrza mogą przyspieszyć dalszą ewolucję miejskiej polityki transportowej. Wrocław wskazuje, że wdrażanie AAQD będzie wymagało intensyfikacji dotychczasowych działań, a w nowych warunkach realna może stać się potrzeba

utworzenia Strefy Czystego Transportu. Miasto posiada już doświadczenia związane z dyskusją i konsultacjami dotyczącymi tego instrumentu, które unaocznili jednak znaczenie właściwego przygotowania zasad strefy, zapewnienia odpowiedniego okresu dostosowawczego oraz prowadzenia rzetelnej komunikacji z mieszkańcami.

Doświadczenia Wrocławia wskazują jednocześnie na ograniczenia, które mogą wpływać na tempo transformacji. Do najważniejszych należą wysokie koszty inwestycji transportowych, społeczne uwarunkowania wprowadzania instrumentów ograniczających ruch najbardziej emisyjnych pojazdów oraz konieczność zapewnienia ciągłości wieloletnich projektów niezależnie od kolejnych cykli politycznych.

Wrocław pokazuje zatem model transformacji, w którym punkt ciężkości położono przede wszystkim na **budowaniu konkurencyjnej alternatywy dla indywidualnego transportu samochodowego**. Rozwój transportu publicznego, elektryfikacja taboru, integracja z koleją, Park&Ride oraz infrastruktura dla mobilności aktywnej tworzą podstawę bardziej kompleksowego zarządzania mobilnością i wpływem transportu drogowego na jakość powietrza. W tym ujęciu AAQD może stać się czynnikiem przyspieszającym i porządkującym dalsze działania miasta.

3.2. Barcelona – od strefy niskiej emisji do metropolitalnej polityki mobilności

Barcelona reprezentuje model szerokiego wykorzystania instrumentów transportowych bezpośrednio ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza. W obszarze metropolitalnym do najważniejszych zanieczyszczeń związanych z transportem należą NO₂ oraz pyły PM_{2,5} i PM₁₀, przy czym szczególne znaczenie przypisywane jest dwutlenkowi azotu, którego stężenia są silnie związane z ruchem drogowym.

Największe narażenie występuje w centralnych, gęsto zabudowanych częściach aglomeracji, w sąsiedztwie głównych arterii, dróg o wysokim natężeniu ruchu oraz obwodnic. Charakter tych przepływów powoduje, że skuteczne ograniczanie emisji nie może być prowadzone wyłącznie w granicach administracyjnych jednego miasta.

Istotną cechą barcelońskiego podejścia jest integracja polityki jakości powietrza z szerszym planowaniem mobilności. Metropolitan Urban Mobility Plan łączy cele dotyczące zrównoważonego transportu, zdrowia publicznego, klimatu, dostępności oraz redukcji emisji. Działania nie są więc projektowane wyłącznie jako odpowiedź na przekroczenia określonych poziomów zanieczyszczeń, lecz jako element długoterminowego przekształcania sposobu funkcjonowania obszaru metropolitalnego.

Najbardziej charakterystycznym instrumentem tej polityki jest ZBE Metròpolis Barcelona – metropolitalna strefa niskiej emisji (ZBE, od kat. *zona de baixes emissions*) funkcjonująca od stycznia 2020 r. i obejmująca ponad 95 km². Jej podstawowym celem jest ograniczenie obecności najbardziej emisyjnych pojazdów na obszarach szczególnie narażonych na oddziaływanie transportu drogowego.^[5]

Znaczenie strefy nie ogranicza się jednak do bezpośredniego wpływu na strukturę ruchu. Instrument ten oddziałuje także na tempo wymiany floty, kształtuje zachowania transportowe i wzmacnia sygnał regulacyjny dotyczący kierunku rozwoju miejskiej mobilności.

Jednocześnie doświadczenie Barcelony pokazuje, że ograniczenia dotyczące najbardziej emisyjnych pojazdów nie powinny funkcjonować w oderwaniu od rozwoju alternatywnych form transportu. Polityka metropolitalna obejmuje równolegle rozwój transportu publicznego, infrastruktury pieszej i rowerowej, elektryfikację flot, infrastrukturę ładowania, politykę parkingową oraz działania w zakresie logistyki miejskiej. W praktyce oznacza to stosowanie pakietu wzajemnie uzupełniających się instrumentów, a nie oparcie polityki jakości powietrza na jednym rozwiązaniu.

Istotnym elementem barcelońskiego podejścia jest również systematyczny monitoring. Analizowane są równolegle dane dotyczące stężeń NO_2 , $\text{PM}_{2,5}$ i PM_{10} , natężenia ruchu, struktury i klas środowiskowych floty, liczby pasażerów transportu publicznego, podziału modalnego oraz zachowań transportowych mieszkańców. Prowadzone są również okresowe ewaluacje funkcjonowania strefy.

Łączenie danych środowiskowych i transportowych ma zasadnicze znaczenie dla oceny skuteczności stosowanych instrumentów. Sama obserwacja zmian poziomu zanieczyszczeń nie pozwala bowiem przesądzić, w jakim stopniu są one rezultatem konkretnej interwencji. Analiza zmian w ruchu, strukturze floty i sposobach podróżowania pozwala znacznie lepiej interpretować obserwowane efekty środowiskowe.

Według badania ISGlobal i współpracujących instytucji wdrożenie ZBE wiązało się w latach 2020–2022 z szacowanym spadkiem stężeń NO_2 na stacjach komunikacyjnych o około 16%. Analiza uwzględniała wpływ czynników zewnętrznych, w tym pandemii i warunków meteorologicznych. Wpływ strefy na stężenia pyłów PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$ był wyraźnie słabszy.^[6]

Barcelona nie traktuje przy tym AAQD jako zasadniczej zmiany dotychczasowego kierunku polityki. Nowe wymagania mają za zadanie wzmacniać i przyspieszać proces, który został rozpoczęty wcześniej. Przygotowania obejmują m.in. rozwój Metropolitan Urban Mobility Plan 2025–2030, dalszą ewaluację i rozwój strefy niskiej emisji (ZBE), rozszerzanie rozwiązań na kolejne gminy, rozwój systemów monitorowania oraz pogłębianie współpracy pomiędzy władzami lokalnymi, metropolitalnymi i regionalnymi.

Doświadczenia Barcelony pokazują jednocześnie, że skuteczność restrykcyjnych instrumentów transportowych jest silnie związana z ich społecznym i przestrzennym otoczeniem. Ograniczenia dotyczące starszych pojazdów mogą w większym stopniu obciążać gospodarstwa domowe o niższych dochodach, dlatego ich projektowanie powinno uwzględniać odpowiednie okresy przejściowe, wyjątki i mechanizmy wsparcia. Równie istotne pozostaje zapewnienie rzeczywistej alternatywy wobec samochodu oraz koordynacja działań w skali całej metropolii.

Barcelona pokazuje więc model, w którym rozwój alternatywnych form mobilności jest łączy z bezpośrednim zarządzaniem dostępem najbardziej emisyjnych pojazdów do części obszaru miejskiego. Z perspektywy polskich miast szczególnie istotne są trzy wnioski: instrumenty ograniczające ruch powinny być wdrażane razem z rozwojem realnych alternatyw transportowych, system monitorowania powinien umożliwiać ocenę rezultatów od początku funkcjonowania rozwiązania, a w największych aglomeracjach działania powinny być projektowane w skali metropolitalnej, a nie wyłącznie administracyjnej.

3.3. Warszawa – monitoring jakości powietrza i pierwsze doświadczenia z funkcjonowania SCT

W Warszawie zanieczyszczeniem szczególnie istotnym w kontekście transportu drogowego pozostaje dwutlenek azotu (NO_2). Podwyższone stężenia obserwowane są przede wszystkim w sąsiedztwie głównych ciągów komunikacyjnych o wysokim natężeniu ruchu, m.in. w rejonie dróg S8 i S79 oraz al. Niepodległości. W tych samych lokalizacjach występują również podwyższone stężenia pyłów PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$, choć w ich przypadku istotną rolę odgrywają także inne źródła emisji.

Jednym z instrumentów wykorzystywanych przez miasto jest Strefa Czystego Transportu, funkcjonująca od lipca 2024 r. Według danych miejskiego monitoringu w 2025 r. na stacjach referencyjnych zlokalizowanych na obszarze objętym obecnie SCT odnotowano spadek stężeń NO_2 o 18% względem 2023 r. Miasto wskazuje jednocześnie, że dane monitoringowe nie pozwalają jednoznacznie określić wpływu poszczególnych działań na obserwowaną poprawę jakości powietrza.

SCT jest jednak tylko jednym z instrumentów miejskiej polityki transportowej. Warszawa rozwija również system zarządzania ruchem, który początkowo obejmował 37 skrzyżowań, a obecnie obejmuje ich niemal 500. System pozwala dynamicznie dostosowywać sterowanie sygnalizacją świetlną do natężenia ruchu oraz zdarzeń drogowych, a także nadawać priorytet pojazdom komunikacji miejskiej. W założeniu sprawniejsze zarządzanie przepływem pojazdów ma ograniczać zatory i skracać czas przejazdu, oddziałując tym samym również na emisje związane z ruchem drogowym.

Kolejnym obszarem działań jest rozwój infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych. Miasto przeprowadziło analizę obejmującą cały obszar Warszawy, przygotowaną we współpracy z operatorem systemu dystrybucyjnego Stoen Operator. Przy wyborze potencjalnych lokalizacji uwzględniano m.in. dostępność mocy przyłączeniowej, zapotrzebowanie na usługę ładowania, stan własnościowy gruntów oraz uwarunkowania urbanistyczne i techniczne. Po konsultacjach społecznych w 2020 r. przyjęto plan budowy ogólnodostępnych stacji ładowania obejmujący wszystkie dzielnice miasta. Obecne zasady lokalizowania infrastruktury w pasach drogowych określa również zarządzenie Prezydenta m.st. Warszawy z 2024 r.

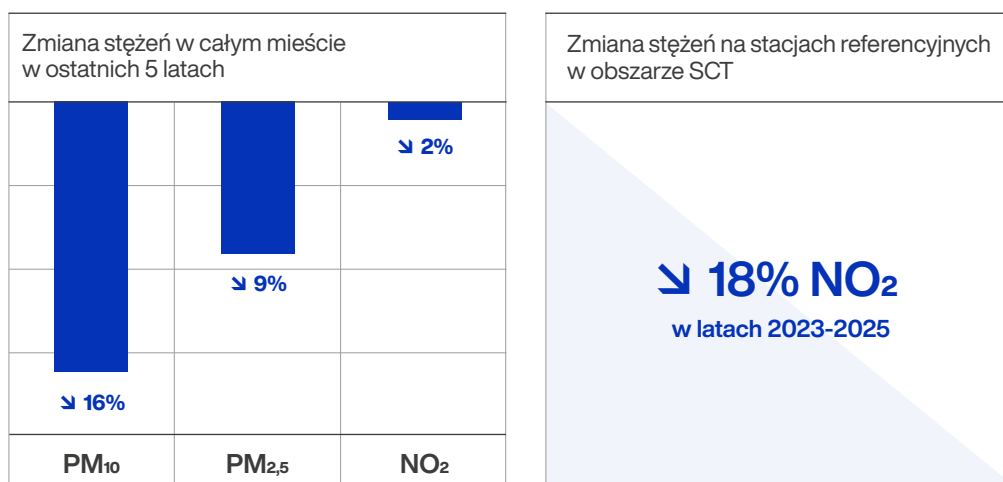
Szersze dane monitoringowe pokazują poprawę jakości powietrza również poza obszarem SCT. Według materiałów przekazanych przez miasto w 2026 r., w ciągu ostatnich pięciu lat, przy uwzględnieniu wszystkich stacji referencyjnych w Warszawie, odnotowano spadek stężeń PM_{10} o 16%, $\text{PM}_{2,5}$ o 9% i NO_2 o 2%. W tym samym okresie stężenie benzo(a)pirenu zmniejszyło się o 42%, przy czym miasto wiąże ten rezultat przede wszystkim z działaniami prowadzonymi w sektorze komunalno-bytowym, w szczególności z likwidacją źródeł opalanych węglem. Dane te pokazują tym samym, że kierunek zmian jakości powietrza jest wynikiem działań prowadzonych w różnych sektorach, a nie wyłącznie polityki transportowej.

Warszawa rozpoczęła również przygotowania do wdrożenia nowych wymagań wynikających z AAQD. W Urzędzie m.st. Warszawy podjęto dialog pomiędzy komórkami organizacyjnymi i podmiotami odpowiedzialnymi za politykę transportową, służący

identyfikacji wyzwań związanych z nową dyrektywą. Miasto pozostaje także w kontakcie z Ministerstwem Klimatu i Środowiska oraz Urzędem Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego. W ocenie Warszawy osiągnięcie poziomów jakości powietrza określonych w AAQD będzie wymagało dalszych działań w sektorze transportowym, szczególnie ze względu na istotne zaostrenie wartości dopuszczalnej dla NO₂.

Doświadczenia Warszawy wskazują jednocześnie, że transformacja systemu mobilności wiąże się nie tylko z wyzwaniami technicznymi i finansowymi, lecz również społecznymi oraz organizacyjno-prawnymi. Szczególnym wyzwaniem pozostaje społeczna akceptacja instrumentów wpływających na możliwość korzystania z najbardziej emisyjnych pojazdów. Miasto wskazuje w tym kontekście na znaczenie konsultacji społecznych, działań informacyjnych oraz stopniowego wdrażania nowych rozwiązań, pozwalającego mieszkańcom i przedsiębiorcom na dostosowanie się do zmian. Istotna jest również koordynacja działań pomiędzy jednostkami miejskimi, operatorami transportowymi, administracją centralną i gminami obszaru metropolitalnego.^[7]

Warszawa – co pokazuje monitoring?



Uwaga: obserwowana zmiana stężeń nie jest miarą wyłącznego wpływu SCT.

Źródło: materiały m.st. Warszawy, 2026.

Wrocław, Barcelona i Warszawa – różne akcenty w polityce mobilności i jakości powietrza

	Wrocław	Barcelona	Warszawa
Główne podejście	Budowanie atrakcyjnej alternatywy dla indywidualnego transportu samochodowego	Łączenie alternatyw transportowych z zarządzaniem dostępem najbardziej emisyjnych pojazdów	Łączenie instrumentów ograniczających emisje z rozwojem zrównoważonej mobilności i monitoringiem ich efektów
Kluczowe instrumenty	Transport publiczny, tramwaje, elektryfikacja taboru, kolej, Park&Ride, ruch pieszzy i rowerowy	Transport publiczny, ZBE, mobilność aktywna, polityka parkingowa, elektryfikacja i logistyka miejska	SCT, transport publiczny, system zarządzania ruchem, infrastruktura ładowania, ruch pieszzy i rowerowy
Skala działania	Miasto i obszar funkcjonalny	Metropolia	Miasto oraz metropolia warszawska
Rola danych	Rosnące znaczenie integracji danych transportowych i środowiskowych	Systematyczny monitoring jakości powietrza, ruchu, floty i zachowań transportowych	Monitoring jakości powietrza, w tym na obszarze SCT; ostrożna interpretacja wpływu poszczególnych działań
Obserwowane efekty	Rozwój alternatywnych form mobilności i infrastruktury; potrzeba dalszego łączenia danych transportowych i środowiskowych	Szacowany spadek NO ₂ na stacjach komunikacyjnych o ok. 16% w latach 2020–2022 w związku z funkcjonowaniem ZBE	Na stacjach referencyjnych w obszarze SCT: spadek NO ₂ o 18% w 2025 r. względem 2023 r.; w skali miasta: PM ₁₀ –16%, PM _{2,5} –9%, NO ₂ –2%
Wnioski	Realne alternatywy transportowe są podstawą trwałej zmiany mobilności	Ograniczenia są najskuteczniejsze jako część szerszego pakietu polityk	Monitoring pokazuje kierunek zmian, ale do oceny skuteczności pojedynczych instrumentów potrzebna jest szersza analiza danych i źródeł emisji

Źródło: [3–7]

Wyniki dotyczą różnych okresów i metod analizy i nie stanowią bezpośredniego porównania skuteczności stref. Dla Barcelony podano szacowany efekt interwencji, a dla Warszawy obserwowaną zmianę stężeń.

Wspólny wniosek z analizowanych miast

Wrocław, Barcelona i Warszawa nie reprezentują trzech kolejnych etapów jednej ścieżki transformacji. Pokazują różne akcenty, które mogą być łączone w zależności od lokalnej struktury emisji, systemu transportowego, dostępnych alternatyw oraz uwarunkowań społecznych i prawnych.

Wrocław akcentuje rozwój atrakcyjnych alternatyw dla samochodu. Barcelona pokazuje model, w którym rozwinięty system zrównoważonej mobilności funkcjonuje równolegle z instrumentami ograniczającymi dostęp najbardziej emisyjnych pojazdów. Warszawa pokazuje natomiast znaczenie łączenia działań regulacyjnych, organizacyjnych i infrastrukturalnych z monitoringiem jakości powietrza, który pozwala obserwować kierunek zmian, choć nie zawsze umożliwia jednoznaczne przypisanie efektu pojedynczemu instrumentowi.

Wspólnym wnioskiem jest zatem potrzeba stosowania pakietu wzajemnie uzupełniających się działań. Dla wdrażania AAQD kluczowe będzie połączenie rozwoju realnych alternatyw transportowych, instrumentów zarządzania ruchem, monitoringu i analizy danych oraz oceny skutków społecznych. Dobór poszczególnych narzędzi powinien odpowiadać lokalnym uwarunkowaniom i obowiązkom wynikającym z przepisów prawa.

04

Wnioski – jak budować zdrowe miasta przyszłości?

Analiza doświadczeń Wrocławia, Warszawy i Barcelony pokazuje, że polityka poprawy jakości powietrza nie może być traktowana jako odrębny obszar interwencji środowiskowej. Źródła emisji oraz skala narażenia mieszkańców pozostają ściśle związane ze sposobem funkcjonowania miasta, organizacją transportu, zagospodarowaniem przestrzennym, polityką energetyczną i społeczną oraz kierunkami inwestycji infrastrukturalnych. Osiągnięcie nowych standardów jakości powietrza będzie więc wymagało większej integracji działań prowadzonych dotychczas w ramach różnych sektorów polityki miejskiej.

6 rekomendacji dla skutecznego wdrożenia AAQD

1

Działać przed wystąpieniem przekroczeń. Wczesna identyfikacja ryzyka i planowanie działań powinny poprzedzać wejście nowych norm w życie.

2

Łączyć dane o jakości powietrza i mobilności. Tylko zestawienie danych środowiskowych, transportowych i przestrzennych pozwala trafnie wskazać źródła problemu i ocenić efekty interwencji.

3

Budować realne alternatywy dla samochodu. Transport publiczny, kolej aglomeracyjna oraz mobilność piesza i rowerowa powinny stanowić podstawę trwałej zmiany zachowań transportowych.

4

Dobierać instrumenty do lokalnych warunków. SCT i inne narzędzia zarządzania ruchem nie powinny być celem samym w sobie, lecz odpowiedzią na zdiagnozowany problem jakości powietrza, z uwzględnieniem przypadków, w których zastosowanie danego instrumentu wynika z przepisów prawa.

5

Projektować transformację z uwzględnieniem skutków społecznych. Komunikacja, edukacja, konsultacje z mieszkańcami, okresy dostosowawcze, wyjątki i mechanizmy wsparcia powinny być częścią projektu od początku.

6

Zapewnić samorządom stabilne finansowanie. Osiągnięcie nowych standardów wymaga wieloletnich inwestycji w transport, infrastrukturę, monitoring i modelowanie.

Doświadczenia analizowanych miast wskazują, że działania ukierunkowane na poprawę jakości powietrza nie powinny opierać się na pojedynczym instrumencie. Skuteczna polityka wymaga odpowiedniego połączenia rozwoju transportu publicznego, elektryfikacji flot, integracji kolei aglomeracyjnej z komunikacją miejską, rozwoju infrastruktury pieszej i rowerowej, rozwiązań mobilności współdzielonej, polityki parkingowej, systemów Park&Ride oraz narzędzi służących zarządzaniu ruchem i ograniczaniu obecności najbardziej emisyjnych pojazdów.

Zakres tych działań powinien być każdorazowo dostosowany do lokalnej struktury emisji, charakterystyki systemu transportowego i sposobów przemieszczania się mieszkańców. Nie wszystkie rozwiązania będą równie skuteczne w każdym mieście, a podobny instrument może przynosić odmienne rezultaty w zależności od dostępności transportu publicznego, struktury zabudowy, natężenia ruchu napływowego czy uwarunkowań społecznych. Z tego względu podstawą wyboru działań powinny być nie ich formalna dostępność lub popularność, lecz przewidywana skuteczność w konkretnych warunkach lokalnych.

Przykłady Wrocławia, Barcelony i Warszawy pokazują, że budowanie konkurencyjnych alternatyw dla samochodu oraz stosowanie instrumentów wpływających na strukturę ruchu są komplementarnymi elementami polityki mobilności. Mogą być rozwijane równolegle i w różnym zakresie, zależnie od lokalnej struktury emisji, charakterystyki systemu transportowego, dostępności alternatyw oraz obowiązujących ram prawnych.

Nie oznacza to, że instrumenty takie jak Strefy Czystego Transportu powinny być traktowane jako rozwiązanie uniwersalne lub cel sam w sobie. Z uwzględnieniem obowiązków wynikających z przepisów prawa ich zastosowanie i sposób ukształtowania powinny opierać się na diagnozie lokalnego problemu jakości powietrza, analizie udziału transportu drogowego w emisjach oraz ocenie potencjalnych efektów środowiskowych i społecznych. Istotne znaczenie ma przy tym dostępność rzeczywistych alternatyw transportowych oraz możliwość monitorowania efektów wdrożonych działań.

Rosnące znaczenie danych stanowi jeden z najważniejszych wniosków wynikających zarówno z nowych wymagań AAQD, jak i doświadczeń analizowanych miast. Skuteczne zarządzanie jakością powietrza wymaga bowiem wiedzy nie tylko o poziomie stężeń poszczególnych zanieczyszczeń, ale również o ich źródłach, przestrzennym rozmieszczeniu oraz zależności pomiędzy zmianami w systemie transportowym a obserwowanym poziomem emisji i narażenia mieszkańców.

Oznacza to potrzebę szerszego łączenia danych środowiskowych i transportowych. Informacje dotyczące jakości powietrza powinny być analizowane razem z danymi o natężeniu ruchu, strukturze floty, podziale modalnym, wykorzystaniu transportu publicznego czy charakterystyce codziennych podróży. Takie podejście umożliwia nie tylko bardziej precyzyjne identyfikowanie źródeł problemu, lecz również modelowanie potencjalnych efektów planowanych interwencji oraz ich późniejszą ewaluację. Ma to szczególne znaczenie w sytuacji, gdy obserwowane zmiany jakości powietrza są rezultatem równoczesnego oddziaływania wielu czynników i nie mogą zostać jednoznacznie przypisane pojedynczemu instrumentowi.

Wdrażanie działań wpływających na sposób przemieszczania się mieszkańców wymaga również uwzględnienia ich społecznych konsekwencji. Doświadczenia analizowanych miast, w tym Warszawy, wskazują, że instrumenty ograniczające możliwość korzystania

z najbardziej emisyjnych pojazdów mogą spotykać się z istotnymi obawami społecznymi, zwłaszcza jeżeli ich koszty w większym stopniu obciążają osoby o niższych dochodach lub mieszkańców obszarów słabiej skomunikowanych transportem publicznym.

Akceptacja społeczna nie powinna być traktowana wyłącznie jako warunek poparcia dla danego instrumentu, lecz jako element jego projektowania. Oznacza to potrzebę odpowiednio wczesnej komunikacji i edukacji, przejrzystego przedstawiania danych i oczekiwanych efektów, konsultacji z mieszkańcami, przewidywania okresów dostosowawczych oraz – tam, gdzie jest to uzasadnione – stosowania mechanizmów ograniczających nierównomierne rozłożenie kosztów transformacji. Szczególne znaczenie ma przy tym komunikowanie zdrowotnego celu podejmowanych działań oraz ich związku z jakością życia w mieście.

Realizacja nowych standardów będzie również wymagała zapewnienia stabilnych źródeł finansowania. Modernizacja miejskich systemów transportowych wiąże się z wysokimi kosztami inwestycyjnymi oraz wieloletnim okresem przygotowania i realizacji projektów. Zakup zeroemisyjnego taboru stanowi tylko jeden z elementów tego procesu. Równie istotne będą nakłady na infrastrukturę tramwajową i autobusową, kolej aglomeracyjną, węzły przesiadkowe, inteligentne systemy transportowe (ITS), infrastrukturę ładowania, monitoring jakości powietrza, modelowanie oraz rozwój infrastruktury pieszej i rowerowej.

Z tego względu skuteczne wdrażanie AAQD wymaga powiązania polityki regulacyjnej z odpowiednimi instrumentami finansowymi na poziomie krajowym i europejskim. Nakładanie na samorządy nowych obowiązków bez zapewnienia możliwości finansowania działań niezbędnych do osiągnięcia wymaganych rezultatów mogłoby istotnie ograniczyć skuteczność całego procesu.

AAQD należy zatem postrzegać jako element szerszej transformacji miejskiej, a nie wyłącznie jako kolejny etap zaostrzania regulacji środowiskowych. Osiągnięcie nowych standardów jakości powietrza może stać się impulsem do rozwoju bardziej efektywnych systemów transportowych, modernizacji infrastruktury, zwiększenia udziału mobilności zeroemisyjnej i aktywnej oraz szerszego wykorzystania danych w procesie podejmowania decyzji.

Miasto przygotowane do funkcjonowania w warunkach nowych standardów jakości powietrza powinno być jednocześnie miastem oferującym atrakcyjny transport publiczny, sprawną integrację różnych środków transportu, nowoczesny i coraz bardziej zeroemisyjny tabor, dobrą dostępność dla pieszych i rowerzystów oraz rozwiązania ograniczające konieczność odbywania części codziennych podróży samochodem. Powinno również dysponować systemem monitorowania i analizy danych pozwalającym mierzyć efekty prowadzonej polityki, oceniać skuteczność poszczególnych działań oraz elastycznie dostosowywać stosowane instrumenty do zmieniających się warunków.

W tym ujęciu wdrożenie AAQD nie powinno być traktowane wyłącznie jako koszt dostosowania do nowych wymagań prawa Unii Europejskiej. Może stanowić element długoterminowej inwestycji w zdrowsze, bardziej dostępne, nowoczesne i odporne miasta, w których poprawa jakości powietrza pozostaje bezpośrednio związana z jakością przestrzeni publicznej, funkcjonowaniem systemu mobilności oraz warunkami życia mieszkańców.

Najważniejsze pytanie nie brzmi więc wyłącznie, jak osiągnąć nowe wartości dopuszczalne, ale jak wykorzystać wdrożenie AAQD do trwałej poprawy jakości życia i dalszej modernizacji polskich miast.

Źródła i materiały

- [1] Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, „Nowa dyrektywa w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy”; dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/2881, załącznik I. <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1005283>; <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/2881/oj>
- [2] Ustawa z dnia 21 listopada 2024 r. o zmianie ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych oraz niektórych innych ustaw, Dz.U. 2024 poz. 1853, art. 1 pkt 7 lit. a. <https://eli.gov.pl/eli/DU/2024/1853/ogl>
- [3] Miasto Wrocław, „Wrocław a jakość powietrza i transport”, odpowiedzi z 18.08.2026 r. przekazane na potrzeby opracowania White Paper, zawierające dane z „Inwentaryzacji emisji GHG za 2024 r. dla Gminy Wrocław”; Miejski Kontrakt Klimatyczny Wrocławia — Plan działania na rzecz neutralności klimatycznej miasta Wrocławia do 2030 r. oraz Plan inwestycyjny.
- [4] Miasto Wrocław, „Wrocław o zrównoważonym rozwoju na Międzynarodowym Forum ICLEI” – informacja o 360 km tras rowerowych. <https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/wroclaw-o-zrownowazonym-rozwoju-na-miedzynarodowym-forum-iclei>
- [5] Àrea Metropolitana de Barcelona, ZBE Rondes de Barcelona – oficjalny opis strefy (ponad 95 km², funkcjonowanie od 1 stycznia 2020 r.). <https://www.zbe.barcelona/en/zones-baixes-emissions/la-zbe.html>
- [6] Agència de Salut Pública de Barcelona / ISGlobal, 24.03.2026 – badanie dotyczące wpływu ZBE na stężenia NO₂ w latach 2020–2022; wyniki opublikowane w Atmospheric Environment: X. <https://www.aspb.cat/noticia/zbe-qualitat-aire-nota-premsa/>
- [7] Urząd m.st. Warszawy, materiały i odpowiedzi dotyczące jakości powietrza, polityki transportowej oraz przygotowania miasta do wdrożenia wymagań AAQD, przekazane na potrzeby opracowania White Paper, 2026.



psnm.org