

# Droga do zera – ostatnia unijna norma emisji spalin dla samochodów osobowych i dostawczych, autobusów i ciężarówek

Koncepcja T&E w zakresie kolejnych po standardzie Euro 6 regulacji dotyczących emisji spalin

Kwiecień 2020

Cztery lata po wybuchu skandalu Dieselgate, który wydobyl na światło dzienne brak skuteczności w ograniczaniu toksycznego zanieczyszczenia powietrza z samochodów i wstrząsnął zaufaniem do unijnych regulacji w zakresie emisji, Europa znajduje się na etapie wyznaczania nowych standardów emisji dla pojazdów o małej i dużej ładowności. Kolejna po Euro 6 (i nazywana nieformalnie Euro 7) norma daje Unii Europejskiej możliwość eliminacji zanieczyszczeń z transportu drogowego, powrotu do roli lidera technologicznego i regulacyjnego, a także zharmonizowania przepisów z nową unijną „Ambicją zerowych zanieczyszczeń” i z celem osiągnięcia zerowych emisji gazów cieplarnianych netto do 2050 roku. Europa tkwi obecnie w szponach globalnego kryzysu zdrowotnego wywołanego przez pandemię COVID-19, w związku z czym zdrowie i bezpieczeństwo, w tym bezpieczeństwo zatrudnienia, słusznie stanowią priorytet dla ustawodawców. To sprawia, że wypracowanie kolejnego po Euro 6 standardu staje się ważniejsze niż kiedykolwiek wcześniej. Eksperci zdrowia publicznego ostrzegają, że zanieczyszczone powietrze czyni ludzi bardziej podatnymi na wirusy [1], a Światowa Organizacja Zdrowia stwierdziła, że zmiana klimatu najprawdopodobniej zwiększy częstotliwość występowania chorób zakaźnych [2].

I choć najnowszy standard Euro 6d-temp/6d nieco obniżył poziom emisji z nowych samochodów, postępy są znikome. Jeśli wziąć pod uwagę wszystkie substancje zanieczyszczające i warunki jazdy, okazuje się, że pojazdy z silnikami spalinowymi – wysokoprężnymi, benzynowymi i na gaz ziemny – wciąż nie są czyste. Naszedł czas, by nadać priorytet zdrowiu publicznemu, środowisku i innowacyjnym technologiom w zakresie zerowych emisji. Kluczowymi założeniami dla kolejnego po Euro 6 standardu muszą być:

**1. Wyznaczenie w UE najsurowszych na całym świecie limitów emisji z pojazdów oraz nakreślenie przejrzystego planu działania w zakresie osiągnięcia zerowych emisji.** Oficjalne dane od producentów i najnowsze niezależne badania wykazują, że surowsze normy emisji są już teraz możliwe do zrealizowania. Niektóre samochody na sprzedaż już dziś emitują mniej niż jedną czwartą obecnych wartości maksymalnych dla NOx [3, 4], a w przypadku pojazdów o dużej ładowności badania dowodzą, że przy pomocy ogólnodostępnych technologii emisje NOx da się ograniczyć do zaledwie 10% aktualnego limitu (460 mg/kWh) [5]. Jeżeli nic się nie zmieni, UE do 2023 roku pozostanie w tyle za bardziej rygorystycznymi normami obowiązującymi w Chinach, a do 2025 roku – za standardami wprowadzonymi w USA. W związku z tym Unia musi **wyznaczyć limity emisji, które będą najsurowsze ze wszystkich na świecie**, w oparciu o najlepszą dostępną technologię i tak szybko, jak to tylko możliwe. Standardy te muszą być neutralne paliwowo i dotyczyć **wszystkich silników spalinowych, w tym na sprężony/skroplony gaz ziemny (CNG/LNG) i z wtryskiem paliwa do kolektora dolotowego, a także paliw ulepszonych/syntetycznych i hybryd**. Standard wprowadzony

po normie Euro 6 powinien być ostatnim, który dopuści jakiegokolwiek emisje, i powinien wyraźnie nakreślać drogę (podzieloną na pięcioletnie etapy) ku temu, by wszystkie nowe pojazdy na sprzedaż były bezemisyjne. Działania te muszą objąć wyznaczenie surowych norm emisji na 2025 rok i jeszcze bardziej rygorystycznych, ultraniskich limitów emisji na 2030 rok. Począwszy od 2035 roku bezemisyjne powinny być wszystkie sprzedawane pojazdy o małej i dużej ładowności (poniżej 26 ton), a od 2040 roku – wszystkie nowe ciężarówki.

**2. Uregulowanie wszystkich substancji zanieczyszczających, które są szkodliwe dla zdrowia publicznego i środowiska.** Wiele zanieczyszczeń emitowanych z pojazdów nie podlega obecnie pomiarom ani regulacjom. Dotyczy to choćby **drobnych cząsteczek** (mniejszych niż obowiązująca obecnie wartość graniczna dla cząstek – 23 nm), które mogą przedostawać się głęboko do ciała [6] i są emitowane w dużych ilościach z rur wydechowych wszystkich pojazdów [7]. Choć **amoniak** [8] przyczynia się do zanieczyszczenia cząsteczkami, a samochody osobowe i dostawcze emitują go w ilościach powyżej 60 mg/km, w obecnej chwili normy dla tej substancji obowiązują wyłącznie pojazdy o dużej ładowności. Uregulowania w ramach odrębnego standardu powinien doczekać się również **dwutlenek azotu** (NO<sub>2</sub>), czyli niebezpieczny reprezentant tlenków azotu (NO<sub>x</sub>). W przypadku gazów cieplarnianych potrzebne są bardziej wyśrubowane limity dla **metanu** i nowa wartość graniczna dla **podtlenku azotu** (N<sub>2</sub>O). Opóźnione są skuteczne regulacje w zakresie niebezpiecznych związków chemicznych, takich jak **formaldehyd**, **aldehid octowy** i **niemetanowe gazy organiczne** (NMOG). I wreszcie potrzebne jest opracowanie niezawodnej metody pomiaru **cząstek lotnych i półlotnych**. Wszystkie te substancje zanieczyszczające poważnie szkodzą zdrowiu publicznemu i środowisku, a poddanie im pomiarowi i uregulowaniu w standardzie kolejnym po Euro 6 zostało już ocenione jako możliwe do wykonania przez konsorcjum badawcze działające na zlecenie Komisji Europejskiej [9, 10].

**3. Udoskonalenie procesów testowania, zatwierdzania i certyfikacji pojazdów w celu zagwarantowania, że standardy emisji będą obowiązywać we wszystkich możliwych warunkach jazdy.** Badania drogowe muszą w pełni odzwierciedlać rzeczywiste warunki jazdy i obejmować wszystkie okoliczności, w jakich pojazdy mogą / są przeznaczone jeździć. Konieczne jest przy tym, by limity emisji obowiązywały cały czas, w tym podczas czyszczenia filtra cząstek stałych. **Wartości graniczne wysokości i temperatury** muszą zostać dostosowane do możliwości urządzeń pomiarowych, które znacznie wykraczają poza obowiązujące w tej chwili wymogi. Powinno się korzystać wyłącznie z surowych wyników i nie należy stosować złagodzonych „współczynników zgodności”. Konieczne jest wprowadzenie **cyklu badania przy niskim obciążeniu i małej prędkości oraz limitu emisji NO<sub>x</sub> na biegu jałowym dla pojazdów o dużej ładowności**, by zagwarantować, że autobusy i ciężarówki będą spełniać wymogi w warunkach jazdy w mieście. Potrzebne są również usprawnienia w zakresie testów homologacji typu dla pojazdów o małej ładowności w niskiej temperaturze i pod kątem trwałości, co ma na celu sprawić, że pojazdy te będą spełniać swój cel.

**4. Zagwarantowanie, że normy emisji będą przestrzegane przez cały cykl życia pojazdu.** Obecnie unijne wymogi dotyczące okresu trwałości emisji są **najmniej rygorystyczne ze wszystkich norm tego typu na świecie** – przykładowo wymagany okres, przez jaki samochody mają spełniać normy emisji, to zaledwie 5 lat / 160.000 km dla pojazdów o małej ładowności oraz 7 lat / 700.000 km dla pojazdów o dużej ładowności. Średni wiek pojazdu w państwach członkowskich o najstarszej flocie pojazdów o małej ładowności (Polska) i dużej ładowności (Grecja) wynosi, odpowiednio, 17,3 i 18,9 lat [11]. W związku z tym, że w starszych pojazdach kontrola emisji spalin może nie być sprawna,

mniej zamożnym regionom często w sposób nieproporcjonalny doskwiera niebezpieczne zanieczyszczenie powietrza. Jako że wszyscy Europejczycy i wszystkie Europejki mają takie samo prawo do tego, by oddychać czystym powietrzem, UE musi znacząco wyśrubować wymogi w zakresie trwałości i testów zgodności eksploatacyjnej (ISC) – powinny one obowiązywać tak długo, jak długo pojazdy pozostają na drogach. Konsumenci powinni cieszyć się lepszą ochroną za sprawą minimalnego okresu gwarancji na części kluczowe dla emisji zanieczyszczeń oraz, na wzór USA, należy wprowadzić bazę danych umożliwiającą śledzenie gwarancji w zakresie emisji. Trzeba usprawnić diagnostykę pokładową (OBD), a także wprowadzić monitorowanie pokładowe (OBM), które pozwoli identyfikować niesprawne i zmanipulowane systemy kontroli emisji (takie manipulacje dotyczą nawet 25% pojazdów o dużej ładowności w UE [12]). Jednocześnie konieczna jest reforma okresowych badań technicznych, która pozwoli diagnozować pojazdy o dużych emisjach podczas zwykłych przeglądów. Nowe technologie jak choćby teledetekcja powinny być wykorzystywane do kontroli rzeczywistych emisji i wspomagać nadzór rynku flotowego.

Nie możemy już dłużej pozwalać sobie na to, by manipulować normami emisji czy wyznaczać standardy chroniące zanieczyszczające technologie. Nie wystarczy śrubować norm emisji i procedur testowych, ani też wprowadzać uregulowań substancji zanieczyszczających, które jeszcze nie podlegają żadnym przepisom. Standard Euro 7 musi realizować również mobilność bezemisyjną, o której mowa w Europejskim Zielonym Ładzie, poprzez wyraźne wyznaczenie drogi (podzielonej na pięcioletnie etapy) ku sprzedaży wyłącznie bezemisyjnych pojazdów z pierwszej ręki. Nowemu standardowi musi towarzyszyć solidny plan dotyczący przyszłych miejsc pracy, przygotowujący konsumentów UE i łańcuchy dostaw na wycofywanie pojazdów z silnikami spalinowymi. Wszystkie nowe samochody i pojazdy dostawcze muszą wykazywać zerowy poziom emisji zanieczyszczeń i CO<sub>2</sub> (poprzez unijne standardy emisji CO<sub>2</sub>) najpóźniej do 2035 roku, a wszystkie nowe pojazdy o dużej ładowności – do 2040 roku.

#### Przypisy:

[1] European Public Health Alliance. (16 marca 2020 r.) Coronavirus threat greater for polluted cities (<https://epha.org/coronavirus-threat-greater-for-polluted-cities/>).

[2] Światowa Organizacja Zdrowia. (30 marca 2020 r.) Climate change and human health - risks and responses. Summary (<https://www.who.int/globalchange/summary/en/index5.html>).

[3] 80 mg/km dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym i 60 mg/km dla samochodów na benzynę.

[4] T&E. (2019) EU must withdraw carmakers 'license to pollute' as data shows new cars meet limits. 2019 (<https://www.transportenvironment.org/newsroom/blog/eu-must-withdraw-carmakers%E2%80%99-%E2%80%98license-pollute%E2%80%99-data-shows-new-cars-meet-limits>).  
W oparciu o dane dostępne w bazach danych ACEA i JAMA RDE w marcu 2019 r.

[5] Southwestern Research Institute. Christopher Sharp, Ian Smith. (2017) Evaluating technologies and methods to lower nitrogen oxide emissions from heavy-duty vehicles (<https://ww3.arb.ca.gov/research/veh-emissions/low-nox/low-nox.htm>).

[6] Health Effects Institute. (2013) Understanding the health effects of ambient ultrafine particles (<https://www.healtheffects.org/publication/understanding-health-effects-ambient-ultrafine-particles>).

[7] DownToTen. Jon Andersson, et.al. (2019) Update on sub-23nm exhaust emissions using the DownToTen sampling and measurement systems. ETH conference on Combustion Generated Nanoparticles.

[8] Ricardo Suarez-Bertoa, et.al. (2020) Regulated and non-regulated emissions from Euro 6 diesel, gasoline and CNG vehicles under real-world driving conditions (<https://www.mdpi.com/2073-4433/11/2/204/htm>). *Atmosphere*.

[9] Poza cząstkami lotnymi i półlotnymi, dla których musi powstać powtarzalna metoda pomiaru.

[10] CLOVE. (October 18, 2019) Study on post-Euro 6/VI emission standards in Europe: Progress in task 2.2, development of a new array of tests. Prezentacja na forum AGVES. Bruksela.

[11] ACEA. (2019-2020) The Automobile Industry Pocket Guide ([https://www.acea.be/uploads/publications/ACEA\\_Pocket\\_Guide\\_2019-2020.pdf](https://www.acea.be/uploads/publications/ACEA_Pocket_Guide_2019-2020.pdf)).

[12] Danish Road Safety Agency. Rene Jensen. (2019) Experience of the Danish Road Safety Agency with tampered SCR systems on HDV. Integer Emissions Summit & AdBlue Forum Europe.