

## II

(Akty o charakterze nieustawodawczym)

## ROZPORZĄDZENIA

### ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2019/1939

z dnia 7 listopada 2019 r.

**zmieniające rozporządzenie (UE) nr 582/2011 w odniesieniu do pomocniczych strategii emisji (AES), dostępu do informacji z OBD pojazdu oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, pomiaru emisji w okresach rozruchu zimnego silnika oraz użytkowania przenośnych systemów pomiaru emisji (PEMS) na potrzeby pomiaru liczby cząstek stałych odnośnie do pojazdów ciężkich**

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 595/2009 z dnia 18 czerwca 2009 r. dotyczące homologacji typu pojazdów silnikowych i silników w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów ciężarowych o dużej ładowności (Euro VI) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 i dyrektywę 2007/46/WE oraz uchylające dyrektywę 80/1269/EWG, 2005/55/WE i 2005/78/WE<sup>(1)</sup>, w szczególności jego art. 4 ust. 3, art. 5 ust. 4, art. 6 ust. 2 i art. 12,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Zasady dotyczące zgłaszania i oceny pomocniczych strategii emisji (AES) w odniesieniu do lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych zostały niedawno zmienione rozporządzeniem Komisji (UE) 2017/1151<sup>(2)</sup>. Ustanowione już w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 582/2011<sup>(3)</sup> przepisy dotyczące pojazdów ciężkich należy ujednoczyć na potrzeby spójności.
- (2) Badanie zgodności eksploatacyjnej stanowi jeden z fundamentów procedury homologacji typu i umożliwia weryfikację działania układów kontroli emisji zanieczyszczeń w całym okresie eksploatacji pojazdu. W rozporządzeniu Komisji (UE) nr 582/2011 nałożono wymóg wykonywania badań przy użyciu przenośnego systemu pomiaru emisji (PEMS), który ocenia emisje w normalnych warunkach użytkowania. Podejście zakładające stosowanie PEMS stosuje się w równym stopniu do sprawdzania emisji nieobjętych cyklem badawczym podczas homologacji typu.

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 188 z 18.7.2009, s. 1.

<sup>(2)</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/1151 z dnia 1 czerwca 2017 r. uzupełniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów, zmieniające dyrektywę 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 i rozporządzenie Komisji (UE) nr 1230/2012 oraz uchylające rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 (Dz.U. L 175 z 7.7.2017, s. 1).

<sup>(3)</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) nr 582/2011 z dnia 25 maja 2011 r. wykonujące i zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 595/2009 w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów ciężarowych o dużej ładowności (Euro VI) oraz zmieniające załączniki I i III do dyrektywy 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz.U. L 167 z 25.6.2011, s. 1).

- (3) Wielkości emisji pojazdów ciężkich w okresie po rozruchu zimnego silnika nie są obecnie oceniane w ramach badania demonstracyjnego do celów homologacji ani w ramach badania zgodności eksploatacyjnej. W następstwie działań monitorujących, podczas których zgromadzono i przeanalizowano dane z badań homologacyjnych i badań zgodności eksploatacyjnej, ustalono, że znacznej części całkowitej emisji NO<sub>x</sub> nie uwzględniano w analizie wskutek braku oceny okresu rozruchu silnika zimnego. W celu lepszego odzwierciedlenia rzeczywistych emisji procedura pomiaru powinna zatem zostać zmieniona, aby uwzględniała pomiar emisji zanieczyszczeń w okresie rozruchu silnika zimnego.
- (4) Pomiar liczby cząstek przy użyciu PEMS wdrożono z powodzeniem w ramach zasad dotyczących homologacji typu w odniesieniu do emisji dla lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych<sup>(4)</sup>. W następstwie badania pilotażowego przeprowadzonego przez Wspólne Centrum Badawcze Komisji, w ramach którego wykonano analizę dotyczącą urządzeń przenośnych do pomiaru liczby cząstek stałych dla pojazdów ciężkich, uznano za właściwe wprowadzenie podobnego wymogu w przepisach dotyczących homologacji typu w odniesieniu do emisji dla pojazdów ciężkich. Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 Komisja będzie zobowiązana do stałego przeglądu ostatecznego współczynnika zgodności dla emisji liczby cząstek stałych, z uwzględnieniem postępu technicznego.
- (5) Komisja uznaje, że pojazdy wyposażone w silnik o zapłonie iskrowym lub silniki dwupaliwowe zasilane sprężonym gazem ziemnym (CNG), skroplonym gazem ziemnym (LNG) lub gazem płynnym (LPG) mogą wymagać dostosowań w celu uzyskania zgodności ze współczynnikiem zgodności w zakresie liczby cząstek. W celu zapewnienia producentom silników gazowych wystarczającego czasu na dostosowanie ich produktów zgodnie z wymogami ustanowionymi w niniejszym rozporządzeniu należy zezwolić na okres przejściowy w celu zapewnienia zgodności z maksymalnym dopuszczalnym współczynnikiem zgodności dla pojazdów wyposażonych w takie silniki.
- (6) Wprowadzone niniejszym rozporządzeniem wymogi w zakresie badań zgodności eksploatacyjnej nie powinny mieć zastosowania retroaktywnie do silników i pojazdów, które uzyskały homologację typu przed wprowadzeniem takich wymogów. Dlatego też zmiany określone w załącznikach I, II i III do niniejszego rozporządzenia powinny mieć zastosowanie wyłącznie do badania zgodności eksploatacyjnej nowych typów silników lub pojazdów, to znaczy do silników i pojazdów, którym przyznano homologację zgodnie ze zmianami wprowadzonymi niniejszym rozporządzeniem.
- (7) Przepisy dotyczące dostępu do informacji z OBD pojazdu oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdu zostały włączone do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858<sup>(5)</sup>, które stosuje się od dnia 1 września 2020 r. Przepisy rozporządzenia (UE) nr 582/2011 dotyczące dostępu do takich informacji należy zatem pomijać, począwszy od tego dnia.
- (8) Należy zatem odpowiednio zmienić rozporządzenie (UE) nr 582/2011.
- (9) Środki przewidziane w niniejszym rozporządzeniu są zgodne z opinią Komitetu Technicznego ds. Pojazdów Silnikowych,

PRZYJMUJE NINIEJSZE ROZPORZĄDZENIE:

#### Artykuł 1

W rozporządzeniu (UE) nr 582/2011 wprowadza się następujące zmiany:

- 1) w art. 2 wprowadza się następujące zmiany:
  - a) w pkt 5 skreśla się słowa „oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów”;

<sup>(4)</sup> Rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 z dnia 18 lipca 2008 r. wykonujące i zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów (Dz.U. L 199 z 28.7.2008, s. 1).

<sup>(5)</sup> Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie homologacji i nadzoru rynku pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, komponentów i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów, zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 i (WE) nr 595/2009 oraz uchylające dyrektywę 2007/46/WE (Dz.U. L 151 z 14.6.2018, s. 1).

- b) uchyla się pkt 43;
- c) dodaje się punkt w brzmieniu:

„57) »liczba cząstek stałych« (liczba PM) oznacza liczbę cząstek stałych ogółem, emitowanych z układu wydechowego, określaną ilościowo zgodnie z metodami rozcieńczania, pobierania próbek i pomiaru określonymi w załączniku 4 do regulaminu EKG ONZ nr 49 (\*).

(\*) Regulamin nr 49 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące działań, jakie mają zostać podjęte przeciwko emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z silników o zapłonie samoczynnym oraz z silników o zapłonie iskrowym stosowanych w pojazdach (Dz.U. L 171 z 24.6.2013, s. 1).”;

- 2) uchyla się art. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g i 2h;
- 3) w art. 3 wprowadza się następujące zmiany:

- a) ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Aby uzyskać homologację typu UE układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego, homologację typu UE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń bądź homologację typu UE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń producent, zgodnie z przepisami załącznika I, wykazuje, że pojazdy lub układy silnika bądź rodziny silników poddano badaniom określonym w art. 4 i 14 oraz w załącznikach III–VIII, X, XIII i XIV, oraz że spełniają one określone w nich wymogi. Producent zapewnia również zgodność ze specyfikacjami paliw wzorcowych podanymi w załączniku IX. W przypadku silników i pojazdów dwupaliwowych producent musi dodatkowo spełnić wymogi określone w załączniku XVIII.

Aby uzyskać homologację typu UE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń bądź homologację typu UE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń, producent wykazuje również, że zostały spełnione wymogi określone w art. 6 i w załączniku II do rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2400 (\*) w odniesieniu do danej grupy pojazdów. Wymagania tego nie stosuje się jednak w przypadku, gdy producent wykaze, że nowe pojazdy typu podlegającego homologacji nie zostaną zarejestrowane, wprowadzone do obrotu ani dopuszczone do ruchu w Unii w terminach lub po terminach określonych w art. 24 ust. 1 lit. a), b) i c) rozporządzenia (UE) 2017/2400 dla danej grupy pojazdów.

(\*) Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/2400 z dnia 12 grudnia 2017 r. w sprawie wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 595/2009 w odniesieniu do określania emisji CO<sub>2</sub> i zużycia paliwa przez pojazdy ciężkie i zmieniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2007/46/WE oraz rozporządzenie Komisji (UE) nr 582/2011 (Dz.U. L 349 z 29.12.2017, s. 1).”;

- b) uchyla się ust. 1a, 1b oraz 1c;
- c) ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Aby uzyskać homologację typu UE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń bądź homologację typu UE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń, producent zapewnia zgodność z wymogami dotyczącymi instalacji określonymi w sekcji 4 załącznika I, a w przypadku pojazdów dwupaliwowych z dodatkowymi wymogami w zakresie instalacji określonymi w sekcji 6 załącznika XVIII.”;

- d) ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Aby uzyskać rozszerzenie homologacji typu UE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń, który uzyskał homologację typu na podstawie niniejszego rozporządzenia, przy czym masa odniesienia pojazdu przekracza 2 380 kg, ale nie przekracza 2 610 kg, producent spełnia wymagania określone w dodatku 5 do załącznika VIII.”;

- e) ust. 6 otrzymuje brzmienie:

„6. Aby uzyskać homologację typu UE układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego bądź homologację typu UE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń w celu uzyskania homologacji typu dla uniwersalnego zestawu paliw, homologacji typu dla ograniczonego zakresu paliwa lub homologacji typu dla określonego paliwa, producent zapewnia zgodność z wymogami określonymi w sekcji 1 załącznika I.”;

4) w art. 5 wprowadza się następujące zmiany:

a) nagłówek otrzymuje brzmienie:

**„Wniosek o udzielenie homologacji typu UE dla układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń”;**

b) ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Wraz z wnioskiem producent przedkłada pakiet dokumentacji w pełni objaśniającej każdy element projektu mający wpływ na emisje zanieczyszczeń; strategię kontroli emisji zanieczyszczeń z układu silnika; środki, za pomocą których układ silnika kontroluje zmienne wyjściowe mające wpływ na emisje zanieczyszczeń, niezależnie od tego, czy taka kontrola jest bezpośrednia czy pośrednia; środki zabezpieczające przed ingerencją osób niepowołanych; oraz w pełni objaśniającej system ostrzegania kierowcy i system wymuszający, wymagane na mocy sekcji 4 i 5 załącznika XIII. Organ udzielający homologacji opatruje pakiet dokumentacji identyfikatorem i datą oraz przechowuje przez co najmniej 10 lat od udzielenia homologacji.

Pakiety dokumentacji obejmuje następujące części:

informacje określone w sekcji 8 załącznika I;

pakiet dokumentacji AES, zgodnie z opisem w dodatku 11 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia, aby umożliwić organom udzielającym homologacji ocenę prawidłowego stosowania AES.

Na wniosek producenta organ udzielający homologacji przeprowadza wstępną ocenę AES w odniesieniu do nowych typów pojazdów. W takim przypadku producent przedkłada organowi udzielającemu homologacji typu projekt pakietu dokumentacji AES w terminie 2–12 miesięcy przed rozpoczęciem procesu homologacji typu.

Organ udzielający homologacji dokonuje wstępnej oceny na podstawie przekazanego przez producenta projektu pakietu dokumentacji AES. Organ udzielający homologacji przeprowadza ocenę zgodnie z metodyką opisaną w dodatku 2 do załącznika VI. Organ udzielający homologacji może odejść od stosowania tej metodyki w wyjątkowych i należycie uzasadnionych przypadkach.

Wstępna ocena AES w odniesieniu do nowych typów pojazdów pozostaje ważna do celów homologacji typu przez okres 18 miesięcy. Okres ten można przedłużyć o kolejne 12 miesięcy, jeżeli producent przedstawi organowi udzielającemu homologacji dowód na to, że na rynku nie udostępniono żadnych nowych technologii, które skutkowałyby zmianą wstępnej oceny AES.

Co roku forum wymiany informacji o egzekwowaniu przepisów sporządza wykaz AES, które zostały uznane za niedopuszczalne przez organy udzielające homologacji typu, a Komisja udostępnia go publicznie.”;

c) w ust. 4 uchyla się lit. d) i g);

5) w art. 6 wprowadza się następujące zmiany:

a) nagłówek otrzymuje brzmienie:

**„Przepisy administracyjne dotyczące homologacji typu UE dla układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń”;**

b) w ust. 1 akapity pierwszy i drugi otrzymują brzmienie:

„Jeżeli spełniono wszystkie właściwe wymagania, organ udzielający homologacji udziela homologacji typu UE układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego i wydaje numer homologacji typu zgodnie z systemem numeracji określonym w odpowiednim akcie wykonawczym przyjętym na podstawie art. 28 ust. 3 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858 (\*).

Nie naruszając przepisów wspomnianego aktu wykonawczego, sekcja 3 numeru homologacji typu jest sporządzana zgodnie z dodatkiem 9 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia.

(\*) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie homologacji i nadzoru rynku pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, komponentów i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów, zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 i (WE) nr 595/2009 oraz uchylające dyrektywę 2007/46/WE (Dz.U. L 151 z 14.6.2018, s. 1).”;

c) uchyla się ust. 1a lit. b);

6) w art. 7 wprowadza się następujące zmiany:

a) nagłówek otrzymuje brzmienie:

**„Wystąpienie o homologację typu UE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń”;**

b) ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Producent składa do organu udzielającego homologacji wniosek o homologację typu UE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń.”;

c) w ust. 4 uchyla się lit. c) i d);

7) w art. 8 wprowadza się następujące zmiany:

a) nagłówek otrzymuje brzmienie:

**„Przepisy administracyjne dotyczące homologacji typu UE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń”;**

b) w ust. 1 akapity pierwszy i drugi otrzymują brzmienie:

„Jeżeli spełniono wszystkie właściwe wymagania, organ udzielający homologacji udziela homologacji typu UE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń i wydaje numer homologacji typu zgodnie z systemem numeracji określonym w odpowiednim akcie wykonawczym przyjętym na podstawie art. 28 ust. 3 rozporządzenia (UE) 2018/858.

Nie naruszając przepisów wspomnianego aktu wykonawczego, sekcja 3 numeru homologacji typu jest sporządzana zgodnie z dodatkiem 9 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia.

c) w ust. 1a wprowadza się następujące zmiany:

(i) zdanie wprowadzające otrzymuje brzmienie:

„Alternatywnie do procedury przewidzianej w ust. 1 organ udzielający homologacji udziela homologacji typu UE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń, jeżeli spełnione są wszystkie następujące warunki.”;

(ii) uchyla się lit. b);

8) w art. 9 wprowadza się następujące zmiany:

a) nagłówek otrzymuje brzmienie:

**„Wystąpienie o homologację typu UE pojazdu w odniesieniu do emisji”;**

b) ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Producent składa do organu udzielającego homologacji wniosek o homologację typu UE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń.”;

9) w art. 10 wprowadza się następujące zmiany:

a) nagłówek otrzymuje brzmienie:

**„Przepisy administracyjne dotyczące homologacji typu UE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń”;**

b) w ust. 1 akapity pierwszy i drugi otrzymują brzmienie:

Jeżeli spełniono wszystkie właściwe wymagania, organ udzielający homologacji udziela homologacji typu UE w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń i wydaje numer homologacji typu zgodnie z systemem numeracji określonym w odpowiednim akcie wykonawczym przyjętym na podstawie art. 28 ust. 3 rozporządzenia (UE) 2018/858.

Nie naruszając przepisów wspomnianego aktu wykonawczego, sekcja 3 numeru homologacji typu jest sporządzana zgodnie z dodatkiem 9 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia.

c) w ust. 1a wprowadza się następujące zmiany:

(i) zdanie wprowadzające otrzymuje brzmienie:

„Alternatywnie do procedury przewidzianej w ust. 1 organ udzielający homologacji udziela homologacji typu UE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń, jeżeli spełnione są wszystkie następujące warunki:”;

(ii) uchyla się lit. b);

10) w art. 16 uchyla się ust. 3;

11) w art. 17 a dodaje się ustępy w brzmieniu:

„3. Ze skutkiem od dnia 1 stycznia 2021 r., organy krajowe odmawiają, z powodów związanych z emisją zanieczyszczeń, udzielania homologacji typu UE lub krajowej homologacji typu w odniesieniu do nowych typów pojazdów lub silników, które nie spełniają wymogów niniejszego rozporządzenia zmienionego rozporządzeniem Komisji (UE) 2019/1939 (\*).

Na zasadzie odstępstwa od akapitu pierwszego ze skutkiem od dnia 1 stycznia 2023 r. nowe typy silników z zapłonem iskrowym, silniki dwupaliwowe typu 1A i 1B (w trybie dwupaliwowym) raz pojazdy wyposażone w takie silniki muszą być zgodne z maksymalnym dopuszczalnym współczynnikiem zgodności w zakresie liczby cząstek stałych zgodnie z pkt 6.3 załącznika II. Jednak ze skutkiem od dnia 1 stycznia 2021 r. współczynnik zgodności liczby cząstek stałych w oknie pracy oraz współczynnik zgodności w oknie pracy dla CO<sub>2</sub> należy podać w wynikach badań demonstracyjnych PEMS na świadectwie homologacji typu na potrzeby monitorowania.

4. Ze skutkiem od dnia 1 stycznia 2022 r. organy krajowe, w przypadku nowych pojazdów, które nie spełniają wymogów niniejszego rozporządzenia zmienionego rozporządzeniem (UE) 2019/1939, uznają świadectwa zgodności wydane w odniesieniu do tych pojazdów za nieważne do celów art. 48 rozporządzenia (UE) 2018/858 oraz, ze względów dotyczących emisji zanieczyszczeń, zabraniają rejestracji, udostępniania na rynku i dopuszczania do ruchu takich pojazdów.

Na zasadzie odstępstwa od akapitu pierwszego ze skutkiem od dnia 1 stycznia 2024 r. organy krajowe, w przypadku nowych pojazdów wyposażonych w silniki o zapłonie iskrowym, silniki dwupaliwowe typu 1 A i 1B (w trybie dwupaliwowym), które nie są zgodne z maksymalnym dopuszczalnym współczynnikiem zgodności w zakresie liczby cząstek stałych zgodnie z pkt 6.3 załącznika II ani nie spełniają wymogów niniejszego rozporządzenia zmienionego rozporządzeniem (UE) 2019/1939, uznają świadectwa zgodności wydane w odniesieniu do tych pojazdów za nieważne do celów art. 48 rozporządzenia (UE) 2018/858 oraz, ze względów dotyczących emisji zanieczyszczeń, zabraniają rejestracji, udostępniania na rynku i dopuszczania do ruchu takich pojazdów. Jednak ze skutkiem od dnia 1 stycznia 2022 r. współczynnik zgodności liczby cząstek stałych w oknie pracy oraz współczynnik zgodności w oknie pracy dla CO<sub>2</sub> należy podać w wynikach badań demonstracyjnych PEMS na świadectwie homologacji typu na potrzeby monitorowania.

Ze skutkiem od dnia 1 stycznia 2022 r. i z wyjątkiem przypadku silników zamiennych przeznaczonych do użytkowanych pojazdów, organy krajowe zakazują, ze względów związanych z emisjami zanieczyszczeń, udostępniania na rynku i dopuszczania do ruchu nowych silników, które nie spełniają wymogów niniejszego rozporządzenia zmienionego rozporządzeniem (UE) 2019/1939.

Na zasadzie odstępstwa od akapitu trzeciego ze skutkiem od dnia 1 stycznia 2024 r. i z wyjątkiem przypadku silników zamiennych przeznaczonych do użytkowanych pojazdów, organy krajowe zakazują, ze względów związanych z emisjami zanieczyszczeń, udostępniania na rynku i dopuszczania do ruchu nowych silników z zapłonem iskrowym, nowych silników dwupaliwowych typu 1 A i 1B (w trybie dwupaliwowym), które nie spełniają wymogów niniejszego rozporządzenia zmienionego rozporządzeniem (UE) 2019/1939.

(\*) Rozporządzenie Komisji (UE) 2019/1939 z dnia 7 listopada 2019 r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 582/2011 w odniesieniu do pomocniczych strategii emisji (AES), dostępu do informacji z OBD pojazdu oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, pomiaru emisji w okresach rozruchu zimnego silnika oraz użytkowania przenośnych systemów pomiaru emisji (PEMS) na potrzeby pomiaru liczby cząstek stałych odnośnie do pojazdów ciężkich (Dz.U. L 303 z 25.11.2019, s. 1).”;

12) w załączniku I wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem I do niniejszego rozporządzenia;

13) w załączniku II wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem II do niniejszego rozporządzenia;

- 14) w załączniku VI wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem III do niniejszego rozporządzenia;
- 15) w załączniku VIII pkt 5.1.2 otrzymuje brzmienie:
- »5.1.2. Punkt A.1.2.1 dodatku 1 do załącznika 12 do regulaminu nr 49 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:
- »A.1.2.1. Aby uzyskać rozszerzenie homologacji typu UE pojazdu w odniesieniu do silnika, który uzyskał homologację typu zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 oraz niniejszym rozporządzeniem, dla pojazdu o masie odniesienia przekraczającej 2 380 kg, ale nieprzekraczającej 2 610 kg, producent musi spełnić wymogi dotyczące pomiarów emisji CO<sub>2</sub> i zużycia paliwa określone w procedurach badania emisji typu 1 określonych w subzałączniku 6 do załącznika XXI do rozporządzenia Komisji (UE) 2017/1151 z korektami jedynie w odniesieniu do wykresu prędkości i RCB. Emisje CO<sub>2</sub> wyznacza się zgodnie z tabelą A6/2, nieuwzględniając wyników badań emisji objętych kryteriami, w przypadku gdy w trakcie badania w pojeździe nie stosuje AES i uznaje się go za VH. Sprawozdania z badań, obejmujące wyniki emisji zanieczyszczeń, określone w dodatku 8a część I do pkt 2.1 włącznie i dodatku 8b do załącznika I do rozporządzenia Komisji (UE) 2017/1151 przedkłada się organom udzielającym homologacji typu.
- Producent przedstawia organowi udzielającemu homologacji typu podpisane oświadczenie, że wszystkie warianty i wersje, dla których wnioskuje się o rozszerzenie, są zgodne z wymogami w zakresie homologacji typu dotyczącymi emisji określonymi rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 oraz że badanie typu 1 zostało przeprowadzone zgodnie z przepisami poprzedniego ustępu.
- Obowiązujące homologacje typu UE dla pojazdu o masie odniesienia przekraczającej 2 380 kg, ale nieprzekraczającej 2 610 kg w odniesieniu do homologacji typu silnika takiego pojazdu udzielonej na podstawie rozporządzeniem (WE) nr 595/2009, mogą zostać rozszerzone najpóźniej do dnia rozpoczęcia stosowania niniejszego rozporządzenia.
- W przypadku specjalnych silników wysokoprężnych napędzanych etanolem (ED95) stosuje się stały stosunek węgla/wodoru/tlenu na potrzeby obliczania wartości zużycia paliwa, to jest C<sub>1</sub>H<sub>2,92</sub>O<sub>0,46</sub>«;
- 16) w załączniku X po pkt 2.4.1.3 dodaje się punkt w brzmieniu:
- „2.4.1.4. Normę OBD Euro 6-2 w tabeli 1 w dodatku 6 do załącznika I do rozporządzenia Komisji (UE) 2017/1151 uznaje się za równoważną literze E w tabeli 1 w dodatku 9 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia.”;
- 17) w załączniku XI w dodatku 1 we wzorze dokumentu informacyjnego uchyla się pkt 2–2.3.;
- 18) załącznik XIII pkt 12 akapit drugi otrzymuje brzmienie:
- „Niniejszy dodatek ma zastosowanie w przypadku, gdy producent pojazdu ubiega się o homologację typu UE pojazdu z silnikiem homologowanym w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 oraz niniejszym rozporządzeniem.”;
- 19) uchyla się załącznik XVII.

## Artykuł 2

Niniejsze rozporządzenie wchodzi w życie dwudziestego dnia po jego opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.

Niniejsze rozporządzenie stosuje się od dnia 1 stycznia 2021 r.

Art. 1 ust. 15 stosuje się od dnia wejścia w życie.

Niniejsze rozporządzenie wiąże w całości i jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich.

Sporządzono w Brukseli dnia 7 listopada 2019 r.

W imieniu Komisji,  
Jean-Claude JUNCKER  
Przewodniczący

## ZAŁĄCZNIK I

W załączniku I do rozporządzenia (UE) nr 582/2011 wprowadza się następujące zmiany:

1) zdanie wprowadzające w pkt 3.1 otrzymuje brzmienie:

„W przypadku silnika, który uzyskał homologację typu jako oddzielny zespół techniczny, lub typu pojazdu, który uzyskał homologację w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń, na silniku umieszcza się:”;

2) pkt 3.4 otrzymuje brzmienie:

„3.4. W przypadku wniosku o udzielenie homologacji typu UE dla pojazdu z homologowanym silnikiem w odniesieniu do emisji lub o udzielenie homologacji typu UE dla pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń, etykietę określoną w pkt 3.3 umieszcza się również w pobliżu wlewu paliwa.”;

3) sekcja 8 otrzymuje brzmienie:

„8. DOKUMENTACJA

8.1. Pakiet dokumentacji wymagany na mocy art. 5, 7 i 9, umożliwiający organowi udzielającemu homologacji ocenę strategii kontroli emisji zanieczyszczeń oraz systemów znajdujących się w pojeździe, a także w silniku w celu zapewnienia prawidłowego działania środków kontroli NOx, a także pakiety dokumentacji wymagane na mocy załącznika VI (emisje nieobjęte cyklem badawczym), załączniku X (OBD) i załączniku XVIII (silniki dwupaliwowe), obejmują następujące informacje:

- a) pełny opis systemu wymuszającego, wymaganego na mocy załącznika XIII, w tym powiązane strategie monitorowania;
- b) opis środków zabezpieczających przed ingerencją osób niepowołanych, o których mowa w art. 5 ust. 4 lit. b) i w art. 7 ust. 4 lit. a).”;

4) w dodatku 4 wprowadza się następujące zmiany:

a) akapit pierwszy otrzymuje brzmienie:

„odnoszące się do:

homologacji typu UE silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego,

homologacji typu UE pojazdu z homologowanym silnikiem w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń,

homologacji typu UE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń.”;

b) pod nagłówkiem „Objaśnienia (dotyczące wypełniania tabeli)” akapity czwarty, piąty i szósty otrzymują brzmienie:

„W przypadku wniosku o udzielenie homologacji typu UE silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego, wypełnia się część ogólną oraz część 1.

W przypadku wniosku o udzielenie homologacji typu UE pojazdu z homologowanym silnikiem w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń, wypełnia się część ogólną i część 2.

W przypadku wniosku o udzielenie homologacji typu UE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń, wypełnia się część ogólną oraz części 1 i 2.”;

c) w części ogólnej tabeli wiersz piąty otrzymuje brzmienie:

„0.2.0.3.	Typ silnika jako oddzielny zespół techniczny/rodzina silników jako oddzielny zespół techniczny/pojazd z homologowanym silnikiem w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń/pojazd w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń <sup>(1)</sup> ”	
-----------	---	--

d) poniżej części ogólnej tabeli skreśla się słowa: „Część 3: DOSTĘP DO INFORMACJI DOTYCZĄCYCH NAPRAWY I OBSŁUGI TECHNICZNEJ POJAZDÓW”;

e) skreśla się część 3 tabeli;



- 5) dodatek 5 tabela 6a (Badanie demonstracyjne PEMS) w pkt 1.4.4 uzupełnienia do świadectwa homologacji typu UE, wiersze „Wyniki stanowiące podstawę dla decyzji pozytywnej/negatywnej” dla „Współczynnika zgodności w oknie pracy” i „Współczynnika zgodności w oknie dla masy CO<sub>2</sub>” otrzymują brzmienie:

Wyniki stanowiące podstawę dla decyzji pozytywnej/negatywnej (7)	CO	THC	NMHC	CH <sub>4</sub>	NO <sub>x</sub>	Liczba cząstek stałych
„Współczynnik zgodności w oknie pracy <sup>(11)</sup> ”						
Współczynnik zgodności w oknie pracy dla CO <sub>2</sub> <sup>(11)</sup> ”						

- 6) dodatek 7 tabela 6a (Badanie demonstracyjne PEMS) w pkt 1.4.4 uzupełnienia do świadectwa homologacji typu UE, wiersze „Wyniki stanowiące podstawę dla decyzji pozytywnej/negatywnej” dla „Współczynnika zgodności w oknie pracy” i „Współczynnika zgodności w oknie pracy dla CO<sub>2</sub>” otrzymują brzmienie:

Wyniki stanowiące podstawę dla decyzji pozytywnej/negatywnej (7)	CO	THC	NMHC	CH <sub>4</sub>	NO <sub>x</sub>	Liczba cząstek stałych
„Współczynnik zgodności w oknie pracy <sup>(11)</sup> ”						
Współczynnik zgodności w oknie pracy dla CO <sub>2</sub> <sup>(11)</sup> ”						

7) w dodatku 9 tabela 1 i towarzyszące jej przypisy otrzymują brzmienie:

»Tabela 1

Litera	Wartość graniczna OBD dla NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup>	Wartość graniczna OBD dla cząstek stałych <sup>(2)</sup>	Wartość graniczna OBD dla CO <sup>(3)</sup>	IUPR <sup>(4)</sup>	Jakość odczynnika	Dodatkowe układy monitorujące <sup>(5)</sup>	Wymogi dotyczące progu mocy <sup>(6)</sup>	Rozruch silnika zimnego i liczba cząstek stałych	Daty wdrożenia: nowe typy	Daty wdrożenia: wszystkie pojazdy	Ostateczny termin rejestracji
A <sup>(7)</sup> <sup>(8)</sup> B <sup>(8)</sup>	Wiersz »etap wprowadzenia« w tabeli 1 lub tabeli 2	Monitorowanie wydajności <sup>(9)</sup>	(nd)	Etap wprowadzenia <sup>(10)</sup>	Etap wprowadzenia <sup>(10)</sup>	(nd)	20 %	(nd)	31.12.2012	31.12.2013	31.8.2015 <sup>(7)</sup> 30.12.2016 <sup>(8)</sup>
B <sup>(12)</sup>	Wiersz »etap wprowadzenia« w tabeli 1 i 2	(nd)	Wiersz »etap wprowadzenia« w tabeli 2	(nd)	Etap wprowadzenia <sup>(11)</sup>	(nd)	20 %	(nd)	1.9.2014	1.9.2015	30.12.2016
C	Wiersz »wymogi ogólne« w tabeli 1 lub tabeli 2	Wiersz »wymogi ogólne« w tabeli 1	Wiersz »wymogi ogólne« w tabeli 2	Ogólne <sup>(13)</sup>	Ogólne <sup>(14)</sup>	Tak	20 %	(nd)	31.12.2015	31.12.2016	31.8.2019
D	Wiersz »wymogi ogólne« w tabeli 1 lub tabeli 2	Wiersz »wymogi ogólne« w tabeli 1	Wiersz »wymogi ogólne« w tabeli 2	Ogólne <sup>(13)</sup>	Ogólne <sup>(14)</sup>	Tak	10 %	(nd)	1.9.2018	1.9.2019	31.12.2021
E	Wiersz »wymogi ogólne« w tabeli 1 lub tabeli 2	Wiersz »wymogi ogólne« w tabeli 1	Wiersz »wymogi ogólne« w tabeli 2	Ogólne <sup>(13)</sup>	Ogólne <sup>(14)</sup>	Tak	10 %	Tak	1.1.2021 <sup>(15)</sup>	1.1.2022 <sup>(15)</sup>	

Litera	Wartość graniczna OBD dla NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup>	Wartość graniczna OBD dla cząstek stałych <sup>(2)</sup>	Wartość graniczna OBD dla CO <sup>(3)</sup>	IUPR <sup>(4)</sup>	Jakość odczynnika	Dodatkowe układy monitorujące <sup>(5)</sup>	Wymogi dotyczące progumocy <sup>(6)</sup>	Rozruch silnika zimnego i liczba cząstek stałych	Daty wdrożenia: nowe typy	Daty wdrożenia: wszystkie pojazdy	Ostateczny termin rejestracji
--------	--	--	---	---------------------	-------------------	--	---	--	---------------------------	-----------------------------------	-------------------------------

**Objaśnienia:**

- <sup>(1)</sup> Wymogi w zakresie monitorowania »wartości granicznej OBD dla NO<sub>x</sub>« określone w tabeli 1 załącznika X dla silników i pojazdów o zapłonie samoczynnym i dwupaliwowych oraz w tabeli 2 załącznika X dla silników i pojazdów o zapłonie iskrowym.
- <sup>(2)</sup> Wymogi w zakresie monitorowania »wartości granicznej OBD dla cząstek stałych« określone w tabeli 1 załącznika X dla silników i pojazdów o zapłonie samoczynnym i dwupaliwowych.
- <sup>(3)</sup> Wymogi w zakresie monitorowania »wartości granicznej OBD dla CO« określone w tabeli 2 załącznika X dla silników i pojazdów o zapłonie iskrowym.
- <sup>(4)</sup> Specyfikacje dotyczące IUPR określono w załączniku X. Silniki o zapłonie iskrowym i pojazdy wyposażone w takie silniki nie podlegają wymogom dotyczącym IUPR.
- <sup>(5)</sup> Dodatkowe przepisy dotyczące wymogów w zakresie monitorowania określone w pkt 2.3.1.2 załącznika 9 A do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
- <sup>(6)</sup> Wymóg dotyczący ISC określony w dodatku 1 do załącznika II.
- <sup>(7)</sup> Dla silników o zapłonie iskrowym i pojazdów wyposażonych w takie silniki.
- <sup>(8)</sup> Dla silników o zapłonie samoczynnym i dwupaliwowych oraz pojazdów wyposażonych w takie silniki.
- <sup>(9)</sup> Wymogi w zakresie »monitorowania wydajności« określone w pkt 2.1.1 załącznika X.
- <sup>(10)</sup> Wymogi dotyczące współczynników IUPR »na etapie wprowadzenia« określone w sekcji 6 załącznika X.
- <sup>(11)</sup> Wymogi dotyczące jakości odczynnika »na etapie wprowadzenia« określone w pkt 7.1 załącznika XIII.
- <sup>(12)</sup> Dotyczy wyłącznie silników o zapłonie iskrowym i pojazdów wyposażonych w takie silniki.
- <sup>(13)</sup> Wymogi »ogólne« dotyczące IUPR określone w sekcji 6 załącznika X.
- <sup>(14)</sup> Wymogi »ogólne« dotyczące jakości odczynnika określone w pkt 7.1.1 załącznika XIII.
- <sup>(15)</sup> W zależności od środków przejściowych ustanowionych w art. 17a.
- (nd) nie dotyczy.«;

8) W dodatku 10 dodaje się notę wyjaśniającą w brzmieniu:

„<sup>(1)</sup> Wartość  $CF_{\text{final}}$  należy podać w razie potrzeby.”;

9) dodaje się dodatek w brzmieniu:

„Dodatek 11

### **Pakiet dokumentacji AES**

Pakiet dokumentacji AES zawiera:

Informacje dotyczące wszystkich AES:

- a) oświadczenie producenta, że układ silnika lub rodzina silników posiadające homologację typu jako oddzielny zespół techniczny lub pojazd z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji, lub pojazd posiadający homologację typu w odniesieniu do emisji nie są wyposażone w żadną strategię nieracjonalną;
- b) opis silnika oraz strategii kontroli emisji i urządzeń kontroli emisji, w tym zarówno oprogramowania, jak i sprzętu, oraz wszelkich warunków, w których strategię i urządzenia nie będą funkcjonowały tak, jak podczas badania na potrzeby homologacji typu;
- c) oświadczenie dotyczące wersji oprogramowania stosowanego do kontroli AES/BES, w tym odpowiednie sumy kontrolne tych wersji oprogramowania oraz instrukcje, w jaki sposób odczytywać te sumy kontrolne, skierowane do organu; oświadczenie jest aktualizowane i przesyłane do organu udzielającego homologacji typu, który jest w posiadaniu przedmiotowego pakietu dokumentacji, każdorazowo w przypadku nowej wersji oprogramowania, która ma wpływ na AES/BES;
- d) szczegółowe uzasadnienie techniczne wszystkich AES, wraz z oceną ryzyka, w ramach której szacuje się ryzyko przy zastosowaniu AES oraz bez ich zastosowania, a także:
  - (i) informacje na temat części sprzętu, które w stosownych przypadkach należy chronić za pośrednictwem AES;
  - (ii) w stosownych przypadkach informacje dotyczące dowodu nagłego i nieodwracalnego uszkodzenia silnika, któremu nie można zapobiec w drodze regularnej konserwacji i które nastąpiłoby w przypadku braku AES;
  - (iii) w stosownych przypadkach uzasadnienie, dlaczego konieczne jest stosowanie AES na potrzeby uruchomienia lub nagrzewania silnika;
- e) opis elektroniki kontroli układu paliwowego, strategii ustawiania rozrzędu oraz punktów przełączania w czasie wszystkich trybów pracy;
- f) opis stosunków hierarchicznych AES (tj. jeżeli równocześnie może być aktywne więcej AES niż jedna – wskazanie, która AES ma pierwszeństwo, metody, za pośrednictwem której strategię na siebie oddziałują, w tym diagramy przepływu danych i logiki decyzyjnej, oraz opis sposobu, w jaki hierarchia zapewnia ograniczenie emisji do najniższego praktycznego poziomu w odniesieniu do wszystkich AES;
- g) wykaz parametrów mierzonych lub obliczanych przez AES wraz z podaniem przeznaczenia każdego zmierzonego lub obliczonego parametru oraz opisem sposobu, w jaki parametry te są powiązane z uszkodzeniem silnika; w tym przedstawienie metody obliczania oraz wskazanie sposobu, w jaki te obliczone parametry korelują z rzeczywistym stanem kontrolowanego parametru oraz każdą wynikającą z tego tolerancją lub każdym wynikającym współczynnikiem bezpieczeństwa, które uwzględniono w analizie;
- h) wykaz parametrów kontrolnych dotyczących silnika/emisji, które ulegają zmianom w zależności od zmierzonych lub obliczonych parametrów oraz zakres zmian w odniesieniu do każdego parametru kontrolnego silnika/emisji; wraz z zależnościami między parametrami kontrolnymi silnika/emisji a zmierzonymi lub obliczonymi parametrami;
- i) ocenę sposobu, w jaki AES będzie ograniczała emisje zanieczyszczeń w rzeczywistych warunkach jazdy do najniższego praktycznego poziomu, w tym szczegółową analizę oczekiwanego wzrostu łącznych emisji zanieczyszczeń podlegających uregulowaniom i CO<sub>2</sub> z wykorzystaniem AES w porównaniu z BES;

Pakiet dokumentacji AES nie może przekraczać 100 stron i musi obejmować wszystkie główne elementy umożliwiające organowi udzielającemu homologacji ocenę AES (zgodnie w wymogami określonymi w załączniku VI dodatek 2), efektywności systemu wymuszającego i środków zabezpieczających przed ingerencją osób niepowołanych. Pakiet może zostać uzupełniony o załączniki i inne załączone dokumenty zawierające – w stosownych przypadkach – elementy dodatkowe i uzupełniające. Producent przesyła organowi udzielającemu homologacji nową wersję pakietu dokumentacji za każdym razem, gdy w AES wprowadzane są zmiany. Informacje zawarte w nowej wersji ograniczają się do opisu zmian i ich skutków. Organ udzielający homologacji ocenia i zatwierdza nową wersję AES.

Pakiet dokumentacji AES ma następującą strukturę:

#### Pakiet dokumentacji AES nr YYY/OEM

Części	Akapit	Punkt	Objaśnienie
<b>Dokumenty wprowadzające</b>		Pismo wprowadzające adresowane do organu udzielającego homologacji typu	Odniesienie do dokumentu zawierające informacje o jego wersji, dacie wydania i opatrzeniu go podpisem przez odpowiednią osobę w organizacji producenta
		Tabela z wykazem wersji	Opis zmian wprowadzonych w poszczególnych wersjach, ze wskazaniem zmienianej części
		Opis odpowiednich kategorii (emisji)	
		Tabela załączonych dokumentów	Wykaz wszystkich załączonych dokumentów
		Wzajemne odniesienia	Odesłanie do lit. a)–i) w dodatku 11 (gdzie można znaleźć poszczególne wymogi ustanowione w rozporządzeniu)
		Informacja o braku oświadczenia o braku urzędu ograniczającego skuteczność działania	+ Podpis
<b>Dokument podstawowy</b>	0	Wykaz skrótów/skrótowców	
	1	OPIS OGÓLNY	
	1.1	Ogólne informacje na temat silnika	Opis głównych właściwości: pojemność, oczyszczanie spalin...
	1.2	Ogólna struktura układu	Schemat blokowy przedstawiający układ: wykaz czujników i siłowników, objaśnienie ogólnych funkcji silnika
	1.3	Odczyty zarejestrowane przez oprogramowanie i wersja kalibracji	Np. objaśnienie działania narzędzia skanującego
	2	Podstawowe strategie emisji	
	2.x	BES x	Opis strategii x
	2.y	BES y	Opis strategii y
	3	Pomocnicze strategie emisji	
	3.0	Przedstawienie AES	Stosunki hierarchiczne AES: opis i uzasadnienie (np. względy bezpieczeństwa, niezawodność itp.)
	3.x	AES x	3.x.1. Uzasadnienie AES 3.x.2. Zmierzone lub modelowane parametry do celów sporządzenia charakterystyki AES 3.x.3. Tryb działania AES – zastosowane parametry 3.x.4. Wpływ AES na zanieczyszczenia i CO <sub>2</sub>

Części	Akapit	Punkt	Objaśnienie
	3.y	AES y	3.y.1 3.y.2 itd.
	4.	Opis systemu wymuszającego, w tym powiązane strategie monitorowania	
	5.	Opis środków zabezpieczających przed ingerencją osób niepowołanych	
W tym miejscu limit 100 stron przestaje obowiązywać			
	Załącznik		Wykaz kategorii objętych przedmiotową BES-AES: w tym odniesienie do homologacji typu, odniesienie do oprogramowania, numer kalibracji, sumy kontrolne poszczególnych wersji i poszczególnych układów sterowania (silnik lub, w stosownych przypadkach, układ oczyszczania spalin)
<b>Załączone dokumenty</b>		Uwagi techniczne do uzasadnienia AES nr xxx	Ocena ryzyka lub uzasadnienie na podstawie wyników badania lub – w stosownych przypadkach – przykłady nagłych uszkodzeń
		Uwagi techniczne do uzasadnienia AES nr yyy	
		Sprawozdanie z badania na potrzeby oszacowań ilościowych dotyczących określonej AES	Sprawozdanie z badania dotyczące wszystkich konkretnych badań przeprowadzonych w celu uzasadnienia AES, szczegółowe informacje na temat warunków badania, opis pojazdu/data przeprowadzenia badań/wpływ na emisje/poziom CO <sub>2</sub> z aktywacją/bez aktywacji AES”

## ZAŁĄCZNIK II

W załączniku II do rozporządzenia (UE) nr 582/2011 wprowadza się następujące zmiany:

- 1) w pkt 4.1 między akapitem drugim i trzecim dodaje się tekst:  
„W przypadku gdy prawnie dopuszczalna masa maksymalna pojazdu jest niższa niż maksymalna masa całkowita pojazdu, dopuszcza się stosowanie prawnie dopuszczalnej masy maksymalnej pojazdu w celu określenia obciążenia użytkowego pojazdu na potrzeby przejazdu badawczego.”;
- 2) pkt 4.6.2 otrzymuje brzmienie:  
„4.6.2. Pobieranie próbek danych dotyczących emisji zanieczyszczeń i innych rozpoczyna się przed uruchomieniem silnika. W ocenie emisji należy uwzględnić emisje zanieczyszczeń przy rozruchu zimnego silnika, zgodnie z pkt 2.6.1 dodatku 1.”;
- 3) pkt 6.3 wraz z tabelą 2 otrzymuje brzmienie:  
„6.3. Ostateczny współczynnik zgodności dla badania ( $CF_{\text{final}}$ ) dla każdego zanieczyszczenia obliczany zgodnie z dodatkiem 1 nie może przekraczać maksymalnego dopuszczalnego współczynnika zgodności dla danego zanieczyszczenia określonego w tabeli 2.

Tabela 2

**Maksymalne dopuszczalne współczynniki zgodności dla badania zgodności eksploatacyjnej emisji**

Zanieczyszczenie	Maksymalny dopuszczalny współczynnik emisji
CO	1,50
THC <sup>(1)</sup>	1,50
NMHC <sup>(2)</sup>	1,50
CH <sub>4</sub> <sup>(2)</sup>	1,50
NO <sub>x</sub>	1,50
Liczba cząstek stałych	1,63 <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Dla silników wysokoprężnych.

<sup>(2)</sup> Dla silników o zapłonie iskrowym.

<sup>(3)</sup> W zależności od środków przejściowych ustanowionych w art. 17a.”;

- 4) po pkt 10.1.8.5 dodaje się punkt w brzmieniu:  
„10.1.8.5a Stężenie liczby cząstek stałych [ $\#/cm^3$ ]”;
- 5) po pkt 10.1.9.5 dodaje się punkt w brzmieniu:  
„10.1.9.5a Strumień liczby cząstek stałych [ $\#/s$ ]”;
- 6) po pkt 10.1.9.10 dodaje się punkt w brzmieniu:  
„10.1.9.10a Liczba cząstek stałych [ $\#$ ]”;
- 7) po pkt 10.1.9.19 dodaje się punkt w brzmieniu:  
„10.1.9.19a Współczynnik zgodności liczby cząstek stałych w oknie pracy [-]”;
- 8) po pkt 10.1.9.24 dodaje się punkt w brzmieniu:  
„10.1.9.24a Współczynnik zgodności w zakresie liczby cząstek stałych w oknie pracy dla CO<sub>2</sub>[-]”;
- 9) po pkt 10.1.10.12 dodaje się punkt w brzmieniu:  
„10.1.10.12a Liczba cząstek stałych [ $\#$ ].”;
- 10) po pkt 10.1.11.5 dodaje się punkt w brzmieniu:  
„10.1.11.5a Współczynnik zgodności liczby cząstek stałych w oknie pracy [-].”;

- 11) po pkt 10.1.11.9 dodaje się punkt w brzmieniu:  
„10.1.11.9a Współczynnik zgodności w zakresie liczby cząstek stałych w oknie pracy dla CO<sub>2</sub>[-]”;
- 12) po pkt 10.1.12.4 dodaje się punkt w brzmieniu:  
„10.1.12.4a Wartość analizatora liczby cząstek stałych dla gazu zerowego, przed badaniem i po nim.”;
- 13) w dodatku 1 wprowadza się następujące zmiany:
- a) pkt 1 akapit pierwszy otrzymuje brzmienie:  
„W niniejszym dodatku opisano procedurę określania emisji zanieczyszczeń na podstawie pomiarów przeprowadzonych w pojeździe znajdującym się na drodze przy użyciu przenośnych systemów pomiaru emisji (zwanymi dalej »PEMS«). Emisje zanieczyszczeń mierzone w spalinach silnika obejmują następujące składniki: tlenek węgla, suma węglowodorów, tlenki azotu i liczba cząstek stałych w przypadku silników o zapłonie samoczynnym oraz tlenek węgla, węglowodory niemetanowe, metan, tlenki azotu i liczba cząstek stałych w przypadku silników o zapłonie iskrowym. Ponadto mierzy się emisje dwutlenku węgla w celu umożliwienia wykonania procedur obliczeniowych opisanych w sekcji 4.”;
- b) pkt 2.1.1 otrzymuje brzmienie:  
„2.1.1. analizatorów gazów i analizatorów liczby cząstek stałych służących do pomiaru stężenia podlegających uregulowaniom zanieczyszczeń gazowych w spalinach.”;
- c) tabela 1 w pkt 2.2 otrzymuje brzmienie:

„Tabela 1

**Parametry badania**

Parametr	Jednostka	Źródło
Stężenie THC <sup>(1)</sup>	ppm	Analizator gazów
Stężenie CO <sup>(1)</sup>	ppm	Analizator gazów
Stężenie NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup>	ppm	Analizator gazów
Stężenie CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	ppm	Analizator gazów
Stężenie CH <sub>4</sub> <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	ppm	Analizator gazów
Stężenie liczby cząstek stałych	#/cm <sup>3</sup>	Analizator liczby cząstek stałych
Ustawienie rozcieńczenia (w stosownych przypadkach)	-	Analizator liczby cząstek stałych
Przepływ spalin	kg/h	Przepływomierz spalin (zwany dalej EFM)
Temperatura spalin	K	EFM
Temperatura otoczenia <sup>(3)</sup>	K	Czujnik
Ciśnienie otoczenia	kPa	Czujnik
Moment obrotowy silnika <sup>(3)</sup>	Nm	ECU lub czujnik
Prędkość obrotowa silnika	obr./min.	ECU lub czujnik
Przepływ paliwa w silniku	g/s	ECU lub czujnik
Temperatura płynu chłodzącego silnika	K	ECU lub czujnik
Temperatura powietrza wlotowego w silniku <sup>(2)</sup>	K	Czujnik
Prędkość pojazdu względem ziemi	km/h	ECU i GPS
Szerokość geograficzna pojazdu	stopień	GPS
Długość geograficzna pojazdu	stopień	GPS

<sup>(1)</sup> Mierzone lub korygowane do stanu mokrego.

<sup>(2)</sup> Tylko silniki gazowe.

<sup>(3)</sup> Używa się czujnika temperatury otoczenia lub czujnika temperatury powietrza wlotowego.

<sup>(4)</sup> Zarejestrowaną wartością jest a) moment obrotowy hamowania silnika netto zgodnie z pkt 2.4.4 niniejszego dodatku albo b) moment obrotowy hamowania silnika netto obliczony na podstawie wartości momentu obrotowego zgodnie z pkt 2.4.4 niniejszego dodatku.”;



d) w sekcji 2.4 dodaje się punkty w brzmieniu:

„2.4.6. *Instalacja analizatora liczby cząstek stałych*

Podczas instalacji i użytkowania PEMS należy zapewnić szczelność i zminimalizować straty ciepła. Aby uniknąć tworzenia się cząstek, należy zapewnić stabilność termiczną złączy w temperaturach gazów spalinowych przewidywanych podczas badania. W przypadku użycia złączy elastomerowych do łączenia układu wydechowego pojazdu z rurą łączącą, przedmiotowe złącza nie mogą mieć kontaktu z gazami spalinowymi, aby uniknąć artefaktów przy dużym obciążeniu silnika.

2.4.7. *Pobieranie próbek emisji liczby cząstek stałych*

Pobieranie próbek emisji musi być reprezentatywne i prowadzone w miejscach, gdzie spaliny są dobrze wymieszane, a wpływ powietrza atmosferycznego za punktem pobierania próbek jest minimalny. W stosownych przypadkach próbki emisji pobiera się za przepływomierzem masowym spalin, zachowując odległość co najmniej 150 mm od czujnika przepływu. Sondę do pobierania próbek instaluje się w odległości stanowiącej co najmniej trzykrotność wewnętrznej średnicy rury wydechowej powyżej punktu, w którym spaliny wydobywają się z instalacji i przenikają do środowiska. Próbki gazów spalinowych pobiera się ze środka strumienia spalin. Jeżeli do pobierania próbek emisji stosuje się kilka sond, sondę do pobierania próbek cząstek stałych umieszcza się za pozostałymi sondami do pobierania próbek. Sonda do pobierania próbek cząstek stałych nie może zakłócać pobierania próbek zanieczyszczeń gazowych. Rodzaj i specyfikacje sondy należy szczegółowo udokumentować w sprawozdaniu z badania służby technicznej (w przypadku badania podczas homologacji typu) lub w dokumentacji własnej producenta pojazdu (w przypadku badania zgodności eksploatacyjnej).

Jeżeli cząstki stałe są pobierane i nie są rozcieńczane w rurze wydechowej, przewód próbujący na odcinku od punktu pobierania próbek spalin nierozcieńczonych do punktu rozcieńczania lub czujnika cząstek stałych należy podgrzewać do temperatury co najmniej 373 K (100 °C).

Wszystkie części układu pobierania próbek od rury wydechowej do czujnika cząstek stałych stykające się z nierozcieńczonymi lub rozcieńczonymi gazami spalinowymi są tak zaprojektowane, aby w jak największym stopniu ograniczyć osadzanie się cząstek stałych. Wszystkie części muszą być wykonane z antystatycznego materiału w celu wyeliminowania wpływu pola elektrycznego.”;

e) w sekcji 2.5 dodaje się punkt w brzmieniu:

„2.5.5. *Kontrola analizatora liczby cząstek stałych*

Podczas pracy systemu PEMS nie mogą pojawiać się błędy ani ostrzeżenia o charakterze krytycznym. Zerowy poziom analizatora liczby cząstek stałych rejestruje się w drodze pobrania próbek powietrza atmosferycznego przefiltrowanego na wysokosprawnym filtrze powietrza (HEPA) na wlocie przewodu próbującego w okresie 12 godzin przed rozpoczęciem badania. Sygnał musi zostać zarejestrowany ze stałą częstotliwością co najmniej 1,0 Hz uśrednioną przez okres 2 minut. Bezwzględne stężenie końcowe mieści się w granicach określonych w specyfikacjach producenta, ale nie przekracza 5 000 cząstek na centymetr sześcienny.”;

f) pkt 2.6.1 otrzymuje brzmienie:

„2.6.1. *Rozpoczęcie badania*

Na potrzeby procedury badania »rozpoczęcie badania« oznacza pierwszy zapłon silnika spalinowego.

Pobieranie próbek poziomów emisji zanieczyszczeń, pomiar parametrów spalin oraz rejestrację danych dotyczących silnika i otoczenia rozpoczyna się przed rozpoczęciem badania. Zabrania się sztucznego rozgrzewania układów kontroli emisji pojazdu przed rozpoczęciem badania.

Początkowo temperatura płynu chłodzącego nie może przekraczać temperatury otoczenia o więcej niż 5 °C i nie może przekroczyć wartości 303 K (30 °C). Ocena danych rozpoczyna się w momencie osiągnięcia przez płyn chłodzący temperatury wynoszącej 303 K (30 °C) po raz pierwszy lub po ustabilizowaniu się temperatury płynu chłodzącego w zakresie +/- 2 K w okresie 5 minut, zależnie od tego, co nastąpi najpierw, lecz w żadnym wypadku nie później niż 10 minut po uruchomieniu silnika.”;

g) pkt 2.6.3 otrzymuje brzmienie:

„2.6.3. *Zakończenie badania*

Zakończenie badania następuje w momencie, gdy pojazd ukończy przejazd i silnik spalinowy zostanie wyłączony.

Silnik spalinowy należy wyłączyć jak najszybciej po zakończeniu przejazdu. Rejestracja danych jest kontynuowana do momentu, gdy upłynie czas odpowiedzi układów pobierania próbek.”;

h) w sekcji 2.7, pkt 2.7.4 lit. a) otrzymuje brzmienie:

„a) jeśli różnica między wynikami uzyskanymi przed badaniem i po badaniu wynosi mniej niż 2 %, zgodnie z pkt 2.7.2 i 2.7.3, zmierzone stężenia można wykorzystać bez korekty lub, na żądanie producenta, koryguje się je z uwzględnieniem odchylenia zgodnie z pkt 2.7.5.”;

i) w sekcji 2.7 dodaje się punkt w brzmieniu:

„2.7.6 *Kontrola analizatora liczby cząstek stałych*

Zerowy poziom analizatora liczby cząstek stałych sprawdza się przed rozpoczęciem badania i po jego zakończeniu i rejestruje zgodnie z wymogami określonymi w pkt 2.5.5.”;

j) pkt 3.1.1, 3.1.2 i 3.1.3 otrzymują brzmienie:

„3.1.1. *Dane z analizatorów*

Dane z analizatorów gazów poddaje się odpowiedniej korelacji zgodnie z procedurą określoną w pkt 9.3.5 załącznika 4 do regulaminu EKG OZN nr 49. Dane z analizatora liczby cząstek stałych muszą być zestrojone czasowo z jego czasem przemiany zgodnie z instrukcjami producenta przyrządu.

3.1.2. *Dane z analizatorów i przepływomierza spalin (EFM)*

Dane z analizatorów gazów i analizatorów liczby cząstek stałych poddaje się odpowiedniej korelacji z danymi z EFM zgodnie z procedurą określoną w pkt 3.1.4.

3.1.3. *Dane z PEMS i silnika*

Dane z PEMS (analizatory gazów, analizatory liczby cząstek stałych i EFM) poddaje się odpowiedniej korelacji z danymi z ECU silnika zgodnie z procedurą określoną w pkt 3.1.4.”;

k) w pkt 3.1.4 tekst: „1: analizatory gazowe (stężenia THC, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>);” otrzymuje brzmienie:

„1: analizatory gazowe (stężenia THC, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) i analizator liczby cząstek stałych;”;

l) w sekcji 3 dodaje się punkt w brzmieniu:

„3.6. **Obliczenie chwilowych emisji liczby cząstek stałych**

Chwilowe emisje liczby cząstek stałych (PN<sub>i</sub>) [# /s] określa się, mnożąc chwilowe stężenie liczby cząstek stałych [# /cm<sup>3</sup>] przez chwilowe masowe natężenie przepływu spalin [kg/s], obydwa skorygowane i zestrojone z uwzględnieniem czasu przemiany zgodnie z pkt 1.4.3 dodatku 3. Do kolejnych ocen danych wprowadza się wszystkie ujemne chwilowe wartości emisji jako wartość zerową. Do obliczeń chwilowych emisji wprowadza się wszystkie istotne wartości wyników pośrednich. Poniższy wzór ma zastosowanie na potrzeby wyznaczenia chwilowych wartości emisji liczby cząstek stałych:

$$PN_i = c_{PN_i} \cdot q_{mewi} / \rho_e$$

gdzie:

PN<sub>i</sub> oznacza chwilowe wartości emisji liczby cząstek stałych [# /s]

c<sub>PN<sub>i</sub></sub> oznacza zmierzone stężenie liczby cząstek stałych [# /m<sup>3</sup>] znormalizowane w temperaturze 273 K (0 °C), z uwzględnieniem rozcieńczenia wewnętrznego oraz osadzania się cząstek stałych

q<sub>mewi</sub> oznacza zmierzone masowe natężenie przepływu spalin [kg/s]

ρ<sub>e</sub> oznacza gęstość gazów spalinowych [kg/m<sup>3</sup>] w temperaturze 273 K (0 °C).”;

m) pkt 4.2.1 i 4.2.1.1 otrzymują brzmienie:

„4.2.1. Obliczanie emisji jednostkowych

Emisje jednostkowe  $e$  ([mg/kWh] lub [#kWh]) oblicza się dla każdego okna i każdego zanieczyszczenia w następujący sposób:

$$e = \frac{m}{W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})}$$

gdzie:

$m$  oznacza emisję masową zanieczyszczenia [mg/okno] lub liczbę cząstek stałych [#okno]

$W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$  oznacza pracę silnika w zakresie uśredniania  $i^{\text{th}}$ , w kWh.

4.2.1.1 Obliczanie emisji jednostkowych dla deklarowanego paliwa rynkowego

Jeżeli badanie określone w niniejszym załączniku zostało przeprowadzone przy użyciu deklarowanego paliwa rynkowego określonego w pkt 3.2.2.2.1 części 1 w dodatku 4 do załącznika I, emisje jednostkowe  $e$  ([mg/kWh] lub [#kWh]) oblicza się dla każdego okna i każdego zanieczyszczenia, mnożąc emisje jednostkowe określone zgodnie z pkt 4.2.1 przez współczynnik korekcji mocy określony zgodnie z pkt 1.1.2 lit. a1) załącznika I.”;

n) pkt 4.2.3 otrzymuje brzmienie:

„4.2.3. Obliczanie współczynników zgodności

Współczynniki zgodności oblicza się dla każdego pojedynczego ważnego okna i każdego pojedynczego zanieczyszczenia w następujący sposób:

$$CF = \frac{e}{L}$$

gdzie:

$e$  oznacza emisję jednostkową zanieczyszczenia gazowego w [mg/kWh] lub [#kWh],

$L$  oznacza stosowną wartość graniczną [mg/kWh] lub [#kWh].”;

o) pkt 4.3.2 otrzymuje brzmienie:

„4.3.2. Obliczanie współczynników zgodności

Współczynniki zgodności oblicza się dla każdego pojedynczego ważnego okna i każdego pojedynczego zanieczyszczenia w następujący sposób:

$$CF = \frac{CF_I}{CF_C}$$

gdzie:

$$CF_I = \frac{m}{m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})} \text{ (współczynnik eksploatacyjny) oraz}$$

$$CF_C = \frac{m_L}{m_{CO_2,ref}} \text{ (współczynnik certyfikacyjny)}$$

gdzie:

$m$	oznacza emisję masową zanieczyszczenia gazowego [mg/okno] lub liczbę cząstek stałych [#]/okno];
$m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})$	oznacza masę CO <sub>2</sub> w zakresie uśredniania i [kg];
$m_{CO_2,ref}$	oznacza masę CO <sub>2</sub> z silnika określona dla WHTC [kg];
$m_L$	oznacza emisję masową zanieczyszczenia gazowego lub liczbę cząstek stałych odpowiadające właściwej wartości granicznej dla WHTC [mg] lub [#], odpowiednio].”;

p) w sekcji 4 dodaje się punkty w brzmieniu:

„4.4. Obliczanie końcowego współczynnika zgodności dla badania

4.4.1. Końcowy współczynnik zgodności dla badania ( $CF_{final}$ ) dla każdego zanieczyszczenia oblicza się w następujący sposób:

$$CF_{final} = 0,14 \times CF_{cold} + 0,86 \times CF_{warm}$$

gdzie:

$CF_{cold}$	oznacza współczynnik zgodności dla okresu badania prowadzonego na zimno, który musi być równy najwyższemu współczynnikowi zgodności wyznaczonemu dla danego zanieczyszczenia zgodnie z procedurami obliczeniowymi określonymi w pkt 4.1 i w pkt 4.2 lub, odpowiednio, w pkt 4.3, ruchomego zakresu uśredniania, począwszy od temperatury płynu chłodzącego niższej niż 343 K (70 °C);
$CF_{warm}$	oznacza współczynnik zgodności dla części badania prowadzonej na ciepło, który musi być równy 90. łącznemu percentylowi współczynników zgodności wyznaczonemu dla danego zanieczyszczenia zgodnie z procedurami obliczeniowymi określonymi w pkt 4.1 i w pkt 4.2 lub, odpowiednio, w pkt 4.3, gdy ocena danych rozpoczyna się po osiągnięciu po raz pierwszy temperatury płynu chłodzącego niższej niż 343 K (70 °C).”;

14) w dodatku 2 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1. PRZEPISY OGÓLNE

Emisje zanieczyszczeń gazowych i liczbę cząstek stałych mierzy się zgodnie z procedurą opisaną w dodatku 1. W niniejszym dodatku opisano właściwości przenośnych urządzeń pomiarowych używanych do prowadzenia takich pomiarów.”;

b) w sekcji 2 dodaje się punkty w brzmieniu:

„2.5. **Analizator liczby cząstek stałych**

2.5.1. *Informacje ogólne*

2.5.1.1. Analizator liczby cząstek stałych składa się z jednostki wstępnego kondycjonowania i czujnika cząstek stałych (zob. rys. 1). Czujnik cząstek stałych może również służyć do wstępnego kondycjonowania aerozolu. Podatność analizatora na wstrząsy, wibracje, starzenie, wahania temperatury i ciśnienia atmosferycznego, zakłócenia elektromagnetyczne oraz inne czynniki które mogą mieć wpływ na eksploatację pojazdu lub analizatora należy, w miarę możliwości, ograniczyć do minimum i jasno przedstawić w towarzyszącej dokumentacji opracowanej przez producenta przyrządu. Analizator liczby cząstek stałych musi spełniać wymogi niniejszego rozporządzenia i specyfikacji producenta przyrządu.

Rysunek 1

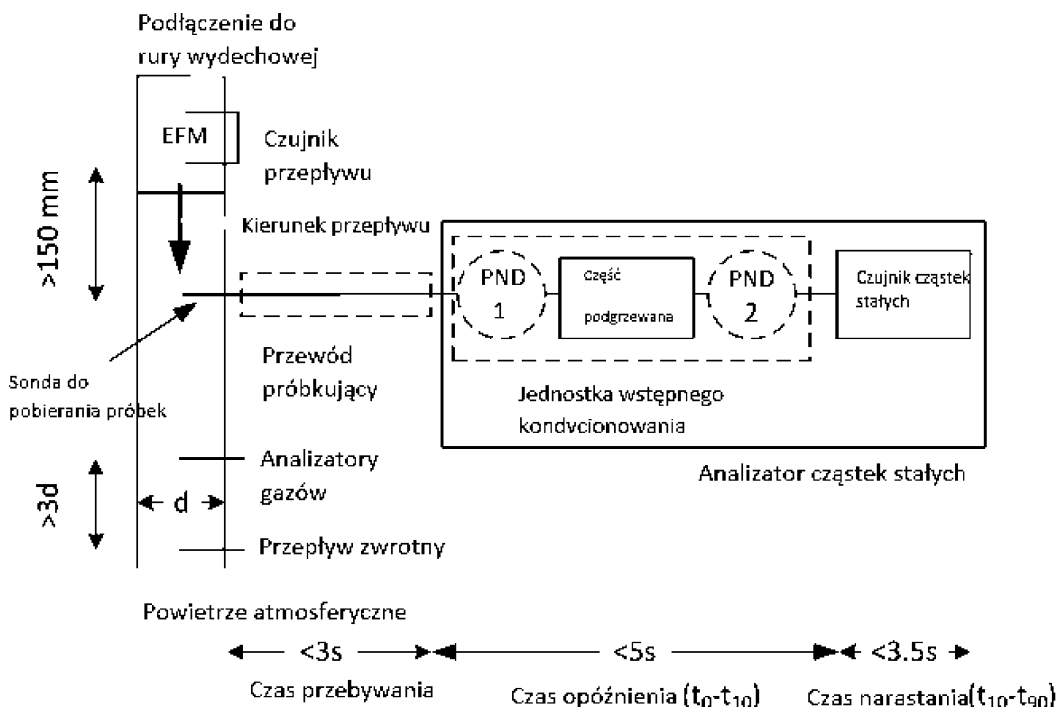
**Przykład ustawienia analizatora liczby cząstek stałych**

(przerwane linie oznaczają części nieobowiązkowe)

EFM: przepływomierz masowy spalin (Exhaust mass Flow Meter)

d: średnica wewnętrzna

PND: Rozcieńczalnik liczby cząstek stałych



- 2.5.1.2. Analizator liczby cząstek stałych należy podłączyć do punktu pobierania próbek za pośrednictwem sondy do pobierania próbek, która pobiera próbkę w osi rury wydechowej. Jeżeli cząstki stałe nie są rozcieńczane w rurze wydechowej, przewód próbkujący na odcinku do punktu pierwszego rozcieńczenia analizatora liczby cząstek stałych lub do czujnika cząstek stałych należy podgrzewać do temperatury co najmniej 373 K (100 °C). Czas przebywania próbki w przewodzie do próbkowania cząstek stałych musi być krótszy niż 3 s – do pierwszego rozcieńczenia lub dotarcia do czujnika cząstek stałych.
- 2.5.1.3. We wszystkich częściach mających kontakt z próbką gazów spalinowych należy utrzymywać przez cały czas temperaturę, która zapobiega kondensacji którejkolwiek substancji w urządzeniu. Można to osiągnąć, np. podgrzewając do wyższej temperatury i rozcieńczając próbki lub utleniając substancje lotne lub półlotne.
- 2.5.1.4. W skład analizatora liczby cząstek stałych musi wchodzić ogrzewana część o temperaturze ścianek wynoszącej  $\geq 573\text{ K}$  (300 °C). Jednostka wstępnego kondycjonowania musi utrzymywać stałe nominalne temperatury robocze na etapach rozcieńczania przebiegającego w podwyższonej temperaturze z tolerancją  $\pm 10\text{ K}$  oraz wskazywać, czy części podgrzewane mają właściwą temperaturę działania. Akceptowalne są niższe temperatury, jeżeli sprawność usuwania lotnych cząstek stałych jest zgodna ze specyfikacją określoną w pkt 2.5.4.
- 2.5.1.5. Czujniki ciśnienia, temperatury i inne czujniki muszą monitorować działanie przyrządu podczas jego pracy i uruchamiać sygnał ostrzegawczy lub wyświetlać komunikat w razie nieprawidłowego działania.
- 2.5.1.6. Czas opóźnienia wewnątrz analizatora liczby cząstek stałych musi być krótszy niż 5 s. Czas opóźnienia oznacza różnicę czasu między zmianą stężenia w punkcie odniesienia a odpowiedzią układu wynoszącą 10 % odczytu końcowego.
- 2.5.1.7. Czas narastania analizatora liczby cząstek stałych (lub czujnika cząstek stałych) wynosi  $< 3,5\text{ s}$ .
- 2.5.1.8. Pomiar stężenia cząstek stałych należy rejestrować po znormalizowaniu ich do wartości 273 K (0 °C) i 101,3 kPa. Jeżeli zostanie to uznane za niezbędne na podstawie najlepszej praktyki inżynierskiej, ciśnienie lub temperaturę na wlocie do czujnika należy mierzyć i rejestrować na potrzeby normalizacji stężenia cząstek.

- 2.5.1.9. Analizatory liczby cząstek stałych, które spełniają wymogi w zakresie kalibracji regulaminu EKG ONZ nr 83 lub 49 bądź ogólnych przepisów technicznych nr 15, uznaje się za zgodne z wymogami w zakresie kalibracji w niniejszym załączniku.
- 2.5.2. Wymogi w zakresie sprawności
- 2.5.2.1. Cały system analizatora liczby cząstek stałych i przewód próbkujący musi spełniać wymogi w zakresie sprawności określone w tabeli 1.

Tabela 1

**Wymogi w zakresie sprawności układ analizatora liczby cząstek stałych (i przewodu próbkującego)**

dp [nm]	Mniej niż 23	23	30	50	70	100	200
E(dp)	– (*)	0,2–0,6	0,3–1,2	0,6–1,3	0,7–1,3	0,7–1,3	0,5–2,0

(\*) Do ustalenia na późniejszym etapie.

- 2.5.2.2. Sprawność E(dp) to stosunek wartości odczytów systemu analizatora liczby cząstek stałych do wartości odczytów referencyjnego licznika cząstek kondensacji (CPC) (dla którego  $d_{50} = 10$  nm lub mniej i który został sprawdzony pod kątem liniowości i skalibrowany przy pomocy elektrometru) lub do pomiaru stężenia liczby cząstek stałych dokonanych przez elektrometr w porównywalnym aerozolu monodispersyjnym o średnicy ruchliwości dp, znormalizowanym do tych samych warunków temperatury i ciśnienia. Materiałem do badania musi być stabilny termicznie i sadzopodobny materiał (np. grafit powstały przez wzbudzenie iskry lub sadza powstała w wyniku spalania w płomieniu dyfuzyjnym, poddane wstępnemu kondycjonowaniu termicznemu). Jeżeli krzywą sprawności mierzy się przy wykorzystaniu innego aerozolu (np. NaCl), jej korelację z krzywą dla materiału sadzopodobnego należy przedstawić w formie wykresu, na którym porównane zostaną poziomy sprawności uzyskane przy wykorzystaniu obu aerozoli badawczych. Należy uwzględnić różnice wartości sprawności w zakresie liczenia, korygując zmierzone wartości sprawności na podstawie załączonego wykresu porównawczego w celu określenia poziomów sprawności dla aerozolu sadzopodobnego. Należy zastosować i udokumentować wszelkie korekty dotyczące liczby cząstek wielokrotnie naładowanych, ale ich odsetek nie może przekraczać 10 %. Końcowe sprawności (np. skorygowane ze względu na różne materiały i cząstki wielokrotnie naładowane) obejmują analizator liczby cząstek stałych i przewód próbkujący. Można również kalibrować poszczególne części analizatora liczby cząstek stałych (tj. kalibrować oddzielnie jednostkę wstępnego kondycjonowania i oddzielnie czujnik cząstek stałych), o ile można wykazać, że analizator liczby cząstek stałych i przewód próbkujący wspólnie spełniają wymogi określone w tabeli 1. Zmierzony sygnał z czujnika musi być większy niż dwukrotność granicy wykrywalności (którą w tym przypadku określa się jako 0 plus 3 odchylenia standardowe).
- 2.5.3. Wymogi liniowości
- 2.5.3.1. Wymogi liniowości weryfikuje się za każdym razem, gdy zostanie zaobserwowane uszkodzenie zgodnie z wymogami procedur audytu wewnętrznego lub producenta instrumentu przynajmniej raz w okresie 12 miesięcy poprzedzającym badanie.
- 2.5.3.2. Analizator liczby cząstek stałych i przewód próbkujący muszą spełniać wymogi liniowości określone w tabeli 2.

Tabela 2

**Wymogi liniowości analizatora liczby cząstek stałych (i przewodu próbkującego)**

Parametr/przyrząd pomiarowy	$ \chi_{\min} \times (a_1 - 1) + a_0 $	Nachylenie $a_1$	Standardowy błąd SEE	Współczynnik determinacji $r^2$
Analizator liczby cząstek stałych	$\leq 5$ % maks.	0,85–1,15	$\leq 10$ % maks.	$\geq 0,950$

- 2.5.3.3. Analizator liczby cząstek stałych i przewód próbkujący muszą spełniać wymogi liniowości określone w tabeli 2 w warunkach badania monodispersyjnej lub polidispersyjnej próbki sadzopodobnych cząstek stałych. Wymiar cząstek (średnica ruchliwości lub mediana liczbowa średnicy) musi być większy niż 45 nm. Instrumentem referencyjnym powinien być elektrometr lub licznik cząstek kondensacji (CPC), dla którego  $d_{50} = 10$  nm lub mniej i który został zweryfikowany pod kątem liniowości. Instrumentem referencyjnym może być ewentualnie układ pomiarowy cząstek stałych zgodny z wymogami regulaminu EKG ONZ nr 49.

2.5.3.4. Oprócz tego różnice między analizatorem liczby cząstek stałych a instrumentem referencyjnym w każdym ze sprawdzanych punktów (z wyjątkiem punktu zerowego) muszą się mieścić w zakresie 15 % ich średniej wartości. Należy sprawdzić co najmniej 5 równo rozmieszczonych punktów (oraz punkt zerowy). Maksymalne sprawdzone stężenie jest maksymalnym dopuszczalnym stężeniem w analizatorze liczby cząstek stałych.

Jeżeli analizator liczby cząstek stałych kalibruje się w częściach, wówczas liniowość można sprawdzić tylko w odniesieniu do czujnika, ale poziomy sprawności pozostałych części i przewodu próbkującego należy uwzględnić w obliczeniu nachylenia.

2.5.4. *Sprawność usuwania lotnych cząstek stałych*

2.5.4.1. System analizatora liczby cząstek stałych musi umożliwiać usunięcie > 99 % cząstek stałych tetrakontanu ( $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{38}\text{CH}_3$ ) o średnicy  $\geq 30$  nm, których stężenie na wlocie wynosi  $\geq 10\,000$  cząstek stałych na centymetr sześcienny przy minimalnym poziomie rozcieńczenia.

2.5.4.2. Oprócz tego układ analizatora liczby cząstek stałych musi również osiągać > 99 % sprawności usuwania alkanów polidispersyjnych (dekanów lub wyższych alkanów) lub oleju PAO, o medianie liczbowej średnicy > 50 nm, a stężenie na wlocie musi być  $\geq 5 \times 10^6$  cząstek na centymetr sześcienny przy minimalnym rozcieńczeniu (masa równoważna > 1 mg/m<sup>3</sup>).

2.5.4.3. Sprawność usuwania lotnych cząstek stałych w przypadku tetrakontanu lub alkanów polidispersyjnych lub oleju należy wykazać tylko raz dla danej rodziny PEMS. Rodzinę PEMS uznaje się za grupę przyrządów z tymi samymi analizatorami, kondycjonowaniem próbek i kondycjonowaniem termicznym oraz algorytmami kompensacji w oprogramowaniu. Producent przyrządu musi przewidzieć odstępek na konserwację lub wymianę w celu zapewnienia, by poziom sprawności usuwania nie spadł poniżej wymogów technicznych. Jeżeli takie informacje nie zostaną podane przez producenta przyrządu, sprawność usuwania lotnych cząstek stałych sprawdza się co roku dla każdego przyrządu.”;

15) w dodatku 3 dodaje się punkty w brzmieniu:

„1.4. Kalibracja i weryfikacja analizatora liczby cząstek stałych

1.4.1. Badanie szczelności PEMS przeprowadza się zgodnie z wymogami określonymi w pkt 9.3.4 załącznika 4 do regulaminu EKG ONZ nr 49 lub zgodnie z instrukcją producenta przyrządu.

1.4.2. Sprawdzenie czasu reakcji analizatora liczby cząstek stałych przeprowadza się zgodnie z wymogami określonymi w pkt 9.3.5 załącznika 4 do regulaminu EKG ONZ nr 49 z wykorzystaniem cząstek stałych, w przypadku gdy nie można użyć gazów.

1.4.3. Czas przemiany układu analizatora liczby cząstek stałych i jego przewodu próbkującego ustala się zgodnie z pkt A.8.1.3.7 dodatku 8 do załącznika 4 do regulaminu nr 49 EKG ONZ. »Czas przemiany« oznacza różnicę czasu między zmianą stężenia w punkcie odniesienia a odpowiedzią układu wynoszącą 50 % odczytu końcowego.

## ZAŁĄCZNIK III

W załączniku VI do rozporządzenia (UE) nr 582/2011 wprowadza się następujące zmiany:

- 1) w sekcji 8 dodaje się akapit w brzmieniu:  
„Metodyka oceny AES została opisana w dodatku 2 do niniejszego załącznika.”;
- 2) dodatek 1 pkt 3.1 akapit drugi otrzymuje brzmienie:  
„Obciążenie użytkowe pojazdu wynosi 50–60 % maksymalnego obciążenia użytkowego pojazdu. Odchylenie od tego zakresu można uzgodnić z organem udzielającym homologacji. W sprawozdaniu z badania należy podać powód powstania takiego odchylenia. Stosuje się wymogi dodatkowe określone w załączniku II.”;
- 3) dodaje się dodatek w brzmieniu:

## „Dodatek 2

**Metodyka oceny AES**

Na potrzeby oceny AES organ udzielający homologacji weryfikuje co najmniej spełnienie wymogu określonego w niniejszym dodatku.

- 1) Wzrost emisji wywołany przez AES należy utrzymywać na jak najniższym poziomie:
  - a) przez cały okres normalnej eksploatacji i przez cały cykl życia pojazdów wzrost całkowitych emisji podczas stosowania AES należy utrzymywać na jak najniższym poziomie;
  - b) zawsze gdy w trakcie wstępnej oceny AES na rynku dostępna jest inna technologia lub konstrukcja, która umożliwia lepsze kontrolowanie poziomu emisji, należy ją wykorzystać bez nieuzasadnionej modulacji.
- 2) W przypadku weryfikacji służącej uzasadnieniu AES należy odpowiednio wykazać i udokumentować ryzyko nagłego i nieodwracalnego uszkodzenia silnika, z uwzględnieniem następujących informacji:
  - a) producent musi dostarczyć dowód wystąpienia katastrofalnego (tj. nagłego i nieodwracalnego) uszkodzenia silnika wraz z oceną ryzyka, która obejmuje ocenę prawdopodobieństwa wystąpienia takiego ryzyka i skali ewentualnych konsekwencji, w tym wyniki przeprowadzonych w tym celu badań;
  - b) jeżeli w trakcie stosowania AES na rynku dostępna jest inna technologia lub konstrukcja, która umożliwia wyeliminowanie lub ograniczenie tego ryzyka, należy ją wykorzystać w największym zakresie, w jakim jest to technicznie możliwe (tzn. bez nieuzasadnionej modulacji);
  - c) trwałość i długofalowa ochrona silnika lub komponentów układu kontroli emisji zanieczyszczeń przed zużyciem i awariami nie są uznawane za dopuszczalne powody do zaakceptowania AES.
- 3) Odpowiedni opis techniczny uzasadnia konieczność stosowania AES ze względu na bezpieczeństwo eksploatacji pojazdu:
  - a) producent musi dostarczyć dowód zwiększonego ryzyka dla bezpiecznej eksploatacji pojazdu wraz z oceną ryzyka, która obejmuje ocenę prawdopodobieństwa wystąpienia takiego ryzyka i skali ewentualnych konsekwencji, wraz z wynikami przeprowadzonych w tym celu badań;
  - b) jeżeli w trakcie stosowania AES na rynku dostępna jest inna technologia lub konstrukcja, która umożliwia ograniczenie ryzyka dla bezpieczeństwa, należy ją wykorzystać w największym zakresie, w jakim jest to technicznie możliwe (tzn. bez nieuzasadnionej modulacji).
- 4) Odpowiedni opis techniczny uzasadnia konieczność stosowania AES podczas rozruchu lub nagrzewania silnika:
  - a) producent musi dostarczyć dowód potwierdzający konieczność zastosowania AES podczas rozruchu silnika wraz z oceną ryzyka, która obejmuje ocenę prawdopodobieństwa wystąpienia takiego ryzyka i skali ewentualnych konsekwencji, uwzględniając wyniki przeprowadzonych w tym zakresie badań;
  - b) jeżeli w trakcie stosowania AES na rynku dostępna jest inna technologia lub konstrukcja, która umożliwia usprawnienie kontroli emisji podczas rozruchu silnika, należy ją wykorzystać w największym zakresie, w jakim jest to technicznie możliwe (tzn. bez nieuzasadnionej modulacji).”