

Bruksela, 9 listopada 2018 r.
(OR. en)

14120/18
ADD 1

CLIMA 209
ENV 744
TRANS 531
MI 820

PISMO PRZEWODNIE

Od:	Komisja Europejska
Data otrzymania:	9 listopada 2018 r.
Do:	Sekretariat Generalny Rady
Nr dok. Kom.:	D058981/02 - Annexes
Dotyczy:	ZAŁĄCZNIKI do rozporządzenia Komisji (UE) .../... zmieniającego rozporządzenie (UE) 2017/2400 oraz dyrektywę 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do określania emisji CO ₂ i zużycia paliwa przez pojazdy ciężkie

Delegacje otrzymują w załączeniu dokument D058981/02 - Annexes.

Załącznik: D058981/02 - Annexes



KOMISJA
EUROPEJSKA

Bruksela, dnia XXX r.
D058981/02
[...] (2018) XXX draft

ANNEXES 1 to 11

ZAŁĄCZNIKI

do

rozporządzenia Komisji (UE) .../...

zmieniającego rozporządzenie (UE) 2017/2400 oraz dyrektywę 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do określania emisji CO₂ i zużycia paliwa przez pojazdy ciężkie

ZAŁĄCZNIK I

Tabela 1 w załączniku I do rozporządzenia (UE) 2017/2400 otrzymuje brzmienie:

„Tabela 1

Grupy pojazdów w przypadku pojazdów kategorii N

Opis elementów istotnych w kontekście klasyfikacji pojazdów w grupach pojazdów			Grupa pojazdów	Podział ze względu na profil zadań i konfigurację pojazdu						
Konfiguracja osi	Konfiguracja podwozia	Maksymalna masa całkowita (tony)		Transport długodystansowy	Transport długodystansowy (ESM)	Transport regionalny	Transport regionalny (ESM)	Transport miejski	Usługi komunalne	Budownictwo
4 x 2	Samochód ciężarowy jednoczęłonowy	> 3,5 – 7,5	(0)							
	Samochód ciężarowy jednoczęłonowy (lub ciągnik)**	> 7,5 – 10	1			R		R		
	Samochód ciężarowy jednoczęłonowy (lub ciągnik)**	> 10 – 12	2	R + T1		R		R		
	Samochód ciężarowy jednoczęłonowy (lub ciągnik)**	> 12 – 16	3			R		R		
	Samochód ciężarowy jednoczęłonowy	> 16	4	R + T2		R		R	R	
	Ciągnik	> 16	5	T + ST	T + ST + T2	T + ST	T + ST + T2	T + ST		
	Samochód ciężarowy jednoczęłonowy	> 16	4v***						R	R
	Ciągnik	> 16	5v***							T + ST
4 x 4	Samochód ciężarowy jednoczęłonowy	> 7,5 – 16	(6)							
	Samochód ciężarowy jednoczęłonowy	> 16	(7)							
	Ciągnik	> 16	(8)							
6 x 2	Samochód ciężarowy jednoczęłonowy	każda masa	9	R + T2	R + D + ST	R	R + D + ST		R	
	Ciągnik	każda masa	10	T + ST	T + ST + T2	T + ST	T + ST + T2			
	Samochód ciężarowy jednoczęłonowy	każda masa	9v***						R	R
	Ciągnik	każda masa	10v***							T + ST
6 x 4	Samochód ciężarowy jednoczęłonowy	każda masa	11	R + T2	R + D + ST	R	R + D + ST		R	R
	Ciągnik	każda masa	12	T + ST	T + ST + T2	T + ST	T + ST + T2			T + ST
6 x 6	Samochód ciężarowy jednoczęłonowy	każda masa	(13)							
	Ciągnik	każda masa	(14)							

8 x 2	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	każda masa	(15)							
8 x 4	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	każda masa	16							R
8 x 6 8 x 8	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	każda masa	(17)							

* ESM – europejski system modułowy

** w ramach tych klas pojazdów ciągniki traktuje się jak samochody ciężarowe jednoczłonowe, przy czym w ich przypadku dolicza się masę własną ciągnika

*** podgrupa »v« grup pojazdów 4, 5, 9 i 10: te profile zadań mają zastosowanie wyłącznie do pojazdów specjalistycznych

T = ciągnik
R = samochód ciężarowy jednoczłonowy
i standardowe nadwozie
T1,
T2 = standardowe przyczepy
ST = standardowa naczepa
D = standardowy wózek jednoosiowy podpierający
naczepę”.

ZAŁĄCZNIK II

W załączniku III do rozporządzenia (UE) 2017/2400 wprowadza się następujące zmiany:

- 1) pkt 2 ppkt 1 otrzymuje brzmienie:
 - 1) „»Parameter ID«: niepowtarzalny numer identyfikacyjny stosowany w narzędziu symulacyjnym w odniesieniu do określonego parametru wejściowego lub zbioru danych wejściowych”;
- 2) w pkt 3 wprowadza się następujące zmiany:
 - a) tabela 1 otrzymuje brzmienie:

„Tabela 1

Parametry wejściowe »Vehicle/General«

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Opis/Odniesienie
Manufacturer	P235	token	[-]	
ManufacturerAddress	P252	token	[-]	
Model	P236	token	[-]	
VIN	P238	token	[-]	
Date	P239	dateTime	[-]	Data i godzina utworzenia skrótu dotyczącego danej części
LegislativeClass	P251	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »N2«, »N3«
VehicleCategory	P036	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »Rigid Lorry«, »Tractor«
AxleConfiguration	P037	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »4 x 2«, »6 x 2«, »6 x 4«, »8 x 4«
CurbMassChassis	P038	int	[kg]	
GrossVehicleMass	P041	int	[kg]	
IdlingSpeed	P198	int	[1/min]	
RetarderType	P052	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »None«, »Losses included in Gearbox«, »Engine Retarder«, »Transmission Input Retarder«, »Transmission Output Retarder«
RetarderRatio	P053	double, 3	[-]	
AngledriveType	P180	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »None«, »Losses included in Gearbox«, »Separate Angledrive«
PTOShaftsGearWheels ⁽¹⁾	P247	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »none«, »only the drive shaft of the PTO«, »drive shaft and/or up to 2 gear wheels«, »drive shaft and/or more than 2 gear wheels«, »only one engaged gearwheel above oil level«
PTOOtherElements ⁽¹⁾	P248	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »none«, »shift claw, synchronizer, sliding gearwheel«, »multi-disc clutch«, »multi-disc clutch«, »oil pump«
CertificationNumberEngine	P261	token	[-]	
CertificationNumberGearbox	P262	token	[-]	

CertificationNumberTorqueconverter	P263	token	[-]	
CertificationNumberAxlegear	P264	token	[-]	
CertificationNumberAngledrive	P265	token	[-]	
CertificationNumberRetarder	P266	token	[-]	
CertificationNumberTyre	P267	token	[-]	
CertificationNumberAirdrag	P268	token	[-]	
ZeroEmissionVehicle	P269	boolean	[-]	
VocationalVehicle	P270	boolean	[-]	
NgTankSystem	P275	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »Compressed«, »Liquefied« Dotyczy wyłącznie pojazdów o silnikach wykorzystujących rodzaj paliwa »NG PI« (P193)
Sleeper cab	P276	boolean	[-]	

(1) W przypadku wielu PTO zainstalowanych na przekładni podaje się jedynie część o największej stracie zgodnie z pkt 3.6 załącznika IX w odniesieniu do kombinacji jej kryteriów »PTOShaftsGearWheels« oraz »PTOShaftsOtherElements«.”;

b) w tabeli 3 ostatni wiersz „HVAC/Technology” otrzymuje brzmienie:

„HVAC/Technology	P185	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »None«, »Default«”;
------------------	------	--------	-----	--

c) dodaje się tabelę 5 w brzmieniu:

„Tabela 5

**Parametry wejściowe dla bezemisyjnych pojazdów ciężkich (ZE-HDV),
hybrydowych pojazdów ciężkich z napędem elektrycznym (He-HDV) oraz
pojazdów dwupaliwowych**

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Opis/Odniesienie
Manufacturer	P235	token	[-]	
ManufacturerAddress	P252	token	[-]	
Model	P236	token	[-]	
VIN	P238	token	[-]	
Date	P239	dateTime	[-]	Data i godzina utworzenia skrótu dotyczącego danej części
LegislativeClass	P251	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »N2«, »N3«
VehicleCategory	P036	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »Rigid Lorry«, »Tractor«
CurbMassChassis	P038	int	[kg]	
GrossVehicleMass	P041	int	[kg]	
MaxNetPower1	P277	int	[W]	Jeśli He-HDV = Y: najwyższa maksymalna moc netto wszystkich przetworników energii, które są połączone z układem przeniesienia napędu pojazdu lub z kołami
MaxNetPower2	P278	int	[W]	Jeśli He-HDV = Y: druga najwyższa maksymalna moc netto wszystkich przetworników energii, które są połączone z układem przeniesienia napędu pojazdu lub z kołami

ZE-HDV	P269	boolean	[-]	
He-HDV	P279	boolean	[-]	
DualFuelVehicle	P280	boolean	[-]	”;

d) dodaje się tabelę 6 w brzmieniu:

„Tabela 6

Parametry wejściowe »Advanced driver assistance systems«

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Opis/Odniesienie
EngineStopStart	P271	boolean	[-]	Zgodnie z pkt 8.1.1
EcoRollWithoutEngineStop	P272	boolean	[-]	Zgodnie z pkt 8.1.2
EcoRollWithEngineStop	P273	boolean	[-]	Zgodnie z pkt 8.1.3
PredictiveCruiseControl	P274	string	[-]	Zgodnie z pkt 8.1.4, dopuszczalne wartości: »1,2«, »1,2,3«”;

3) w pkt 4.3 akapit drugi („w przypadku pojazdów należących do grup 1, 2 i 3”) uchyła się lit. d);

4) dodaje się pkt 8–8.3 w brzmieniu:

„8. Nowoczesne systemy wspomagania kierowcy

8.1. W informacjach wejściowych wykorzystywanych przez narzędzie symulacyjne podaje się następujące rodzaje nowoczesnych systemów wspomagania kierowcy, których głównym celem jest zmniejszenie zużycia paliwa i emisji CO₂:

8.1.1. System wyłączania-włączania silnika podczas postojów pojazdu: system, który automatycznie wyłącza i ponownie uruchamia silnik spalania wewnętrznego podczas postojów pojazdu, aby ograniczyć czas, w którym silnik pracuje na biegu jałowym. W przypadku automatycznego wyłączania silnika maksymalne opóźnienie w czasie po zatrzymaniu się pojazdu nie może przekraczać 3 sekund.

8.1.2. System *eco-roll* bez systemu wyłączania-włączania silnika: system, który automatycznie odłącza silnik spalania wewnętrznego od układu napędowego w trakcie określonych warunków jazdy w dół przy niskich ujemnych nachyleniach. W trakcie tych etapów silnik spalania wewnętrznego pracuje na biegu jałowym. System musi być aktywny przynajmniej przy wszystkich ustawionych tempomatem prędkościach powyżej 60 km/h.

8.1.3. System *eco-roll* z systemem wyłączania-włączania silnika: system, który automatycznie odłącza silnik spalania wewnętrznego od układu napędowego w trakcie określonych warunków jazdy w dół przy niskich ujemnych nachyleniach. W trakcie tych etapów silnik spalania wewnętrznego jest wyłączany po krótkim czasie opóźnienia i pozostaje wyłączony przez większą część etapu jazdy w trybie *eco-roll*. System musi być aktywny przynajmniej przy wszystkich ustawionych tempomatem prędkościach powyżej 60 km/h.

8.1.4. Tempomat przewidujący (PCC): system, który optymalizuje zużycie potencjalnej energii w trakcie cyklu jazdy na podstawie dostępnego podglądu danych dotyczących nachylenia drogi oraz wykorzystania systemu GPS. System PCC podany w informacjach wejściowych wykorzystywanych przez narzędzie symulacyjne musi posiadać odległość podglądu nachylenia dłuższą niż 1 000 metrów i obejmować wszystkie następujące funkcje:

- 1) Wybieg ze szczytu wzniesienia
Zbliżając się do szczytu wzniesienia prędkość pojazdu zmniejsza się przed punktem, w którym pojazd zaczyna przyspieszać jedynie dzięki grawitacji w porównaniu z prędkością ustawioną w tempomacie, tak aby możliwe było ograniczenie hamowania w następującym etapie jazdy w dół.
- 2) Przyspieszenie bez wykorzystania mocy silnika
Podczas jazdy w dół przy niskiej prędkości pojazdu i wysokim ujemnym nachyleniu przyspieszenie pojazdu odbywa się bez wykorzystania mocy silnika, tak aby możliwe było ograniczenie hamowania podczas jazdy w dół.
- 3) Wybieg przy obniżeniu poziomu drogi
Podczas jazdy w dół, gdy pojazd hamuje przy nadmiernej prędkości, PCC zwiększa nadmierną prędkość na krótki czas, aby zakończyć zjazd przy wyższej prędkości pojazdu. Nadmierna prędkość to prędkość pojazdu wyższa niż prędkość ustawiona w tempomacie.

System PCC można podać w informacjach wejściowych wykorzystywanych przez narzędzie symulacyjne, jeśli spełnia on funkcje określone w pkt 1 i 2 albo w pkt 1, 2 i 3.

- 8.2. Jedenaście kombinacji nowoczesnych systemów wspomagania kierowcy określonych w tabeli 7 stanowi parametry wejściowe do narzędzia symulacyjnego:

Tabela 7

Kombinacje nowoczesnych systemów wspomagania kierowcy jako parametry wejściowe do narzędzia symulacyjnego

Nr kombinacji	System wyłączania-włączania silnika podczas postojów pojazdu	System <i>eco-roll</i> bez systemu wyłączania-włączania silnika	System <i>eco-roll</i> z systemem wyłączania-włączania silnika	Tempomat przewidujący
1	tak	nie	nie	nie
2	nie	tak	nie	nie
3	nie	nie	tak	nie
4	nie	nie	nie	tak
5	tak	tak	nie	nie
6	tak	nie	tak	nie
7	tak	nie	nie	tak
8	nie	tak	nie	tak
9	nie	nie	tak	tak
10	tak	tak	nie	tak
11	tak	nie	tak	tak

- 8.3. Każdy nowoczesny system wspomagania kierowcy podany w informacjach wejściowych wykorzystywanych przez narzędzie symulacyjne jest domyślnie ustawiony na tryb oszczędzania paliwa po każdym cyklu włączenia/wyłączenia kluczykiem.
- 8.4. Jeśli nowoczesny system wspomagania kierowcy został podany w informacjach wejściowych wykorzystywanych przez narzędzie symulacyjne, musi być zapewniona możliwość zweryfikowania obecności takiego systemu na podstawie jazdy w rzeczywistych warunkach oraz definicji systemu określonych w pkt 8.1. Jeśli zgłoszono określoną kombinację systemów, należy również wykazać współdziałanie funkcji (np. przewidujący tempomat plus system *eco-roll* z systemem wyłączania-

włączania silnika). W procedurze weryfikacji uwzględnia się fakt, że systemy wymagają, aby niektóre warunki brzegowe były »aktywne« (np. aby silnik posiadał temperaturę pracy w przypadku systemu wyłączania-włączania silnika; osiągnięcie określonych zakresów prędkości pojazdu w przypadku tempomatu przewidującego, osiągnięcie określonych współczynników nachylenia drogi do masy pojazdu w przypadku systemu *eco-roll*). Producent pojazdu musi przedłożyć opis funkcjonalny warunków brzegowych, w przypadku gdy systemy są »nieaktywne« lub ich sprawność jest ograniczona. Organ udzielający homologacji może zażądać od wnioskodawcy ubiegającego się o udzielenie homologacji uzasadnienia technicznego tych warunków brzegowych oraz poddać je ocenie pod względem zgodności.”.

ZAŁĄCZNIK III

W załączniku IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400 wprowadza się następujące zmiany:

5) w CZEŚCI I wprowadza się następujące zmiany:

a) dodaje się pkt 1.1.9–1.1.13 w brzmieniu:

- „1.1.9. Pojazd specjalistyczny (tak/nie).....
- 1.1.10. Bezemisyjny pojazd ciężki (tak/nie).....
- 1.1.11. Hybrydowy pojazd ciężki z napędem elektrycznym (tak/nie).....
- 1.1.12. Pojazd dwupaliwowy (tak/nie).....
- 1.1.11. Kabina sypialna (tak/nie).....”;

b) pkt 1.2.7 i 1.2.8 otrzymują brzmienie:

- „1.2.7. Rodzaj paliwa (olej napędowy CI / sprężony gaz ziemny PI / skroplony gaz ziemny PI...).....
- 1.2.8. Skrót danych wejściowych i informacji wejściowych dotyczących silnika.....”;

c) pkt 1.3.9 otrzymuje brzmienie:

- „1.3.9. Skrót danych wejściowych i informacji wejściowych dotyczących przekładni.....”;

d) pkt 1.4.4 otrzymuje brzmienie:

- „1.4.4. Skrót danych wejściowych i informacji wejściowych dotyczących innych części przenoszących moment obrotowy.....”;

e) pkt 1.5.4 otrzymuje brzmienie:

- „1.5.4. Skrót danych wejściowych i informacji wejściowych dotyczących przemiennika momentu obrotowego.....”;

f) pkt 1.6.5 otrzymuje brzmienie:

- „1.6.5. Skrót danych wejściowych i informacji wejściowych dotyczących dodatkowych części układu przeniesienia napędu.....”;

g) pkt 1.7.6 otrzymuje brzmienie:

- „1.7.6. Skrót danych wejściowych i informacji wejściowych dotyczących osi.....”;

h) pkt 1.8.5 otrzymuje brzmienie:

- „1.8.5. Skrót danych wejściowych i informacji wejściowych dotyczących oporu powietrza.....”;

i) dodaje się pkt 1.9.3a w brzmieniu:

- „1.9.3a. Skrót danych wejściowych dotyczących opony i informacji wejściowych dotyczących osi 1.....”;

j) dodaje się pkt 1.9.7a w brzmieniu:

- „1.9.7a. Skrót danych wejściowych dotyczących opony i informacji wejściowych dotyczących osi 2.....”;

k) dodaje się pkt 1.9.11a w brzmieniu:

- „1.9.11a. Skrót danych wejściowych dotyczących opony i informacji wejściowych dotyczących osi 3.....”;
- l) dodaje się pkt 1.9.16 w brzmieniu:
- „1.9.16. Skrót danych wejściowych dotyczących opony i informacji wejściowych dotyczących osi 4.....”;
- m) dodaje się pkt 1.12–1.12.4 w brzmieniu:
- „1.12. Nowoczesne systemy wspomagania kierowcy (ADAS)
- 1.12.1. System wyłączania-włączania silnika podczas postojów pojazdu (tak/nie).....
- 1.12.2. System *eco-roll* bez systemu wyłączania-włączania silnika (tak/nie).....
- 1.12.3. System *eco-roll* z systemem wyłączania-włączania silnika (tak/nie).....
- 1.12.4. Tempomat przewidujący (tak/nie).....”;
- n) pkt 2.1.1 otrzymuje brzmienie:
- „2.1.1. Profil zadań (transport długodystansowy / długodystansowy (ESM) / regionalny / regionalny (ESM) / miejski / usługi komunalne / budownictwo.....”;
- o) pkt 3.1.4 otrzymuje brzmienie:
- „3.1.4. Skrót kryptograficzny dokumentacji producenta.....”;
- 6) w CZĘŚCI II wprowadza się następujące zmiany:
- a) pkt 1.1.7 otrzymuje brzmienie:
- „1.1.7. Model.....”;
- b) dodaje się pkt 1.1.9–1.1.13 w brzmieniu:
- „1.1.9. Pojazd specjalistyczny (tak/nie).....
- 1.1.10. Bezemisyjny pojazd ciężki (tak/nie).....
- 1.1.11. Hybrydowy pojazd ciężki z napędem elektrycznym (tak/nie).....
- 1.1.12. Pojazd dwupaliwowy (tak/nie).....
- 1.1.13. Kabina sypialna (tak/nie).....”;
- c) pkt 1.2.3 otrzymuje brzmienie:
- „1.2.3. Rodzaj paliwa (olej napędowy CI / sprężony gaz ziemny PI / skroplony gaz ziemny PI...).....”;
- d) pkt 1.2.9 otrzymuje brzmienie:
- „1.2.9. Średni współczynnik oporu toczenia wszystkich opon pojazdu silnikowego:”;
- e) dodaje się pkt 1.2.10–1.2.14 w brzmieniu:

„1.2.10. Średnia klasa oznakowania efektywności paliwowej wszystkich opon pojazdu silnikowego zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1222/2009.....

1.2.11. System wyłączania-włączania silnika podczas postojów pojazdu (tak/nie).....

1.2.12. System *eco-roll* bez systemu wyłączania-włączania silnika (tak/nie).....

1.2.13. System *eco-roll* z systemem wyłączania-włączania silnika (tak/nie).....

1.2.14. Tempomat przewidujący (tak/nie).....”;

f) dodaje się pkt 2–3 w brzmieniu:

„2. Emisje CO₂ generowane przez pojazd i zużycie paliwa przez pojazd (dla każdej masy użytecznej / każdego profilu zadań)

2.1. Mała masa użyteczna [kg]:

	Średnia prędkość pojazdu	Emisje CO ₂			Zużycie paliwa		
Transport długodystansowy	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Transport długodystansowy (ESM)	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Transport regionalny	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Transport regionalny (ESM)	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Transport miejski	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Usługi komunalne	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Budownictwo	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km

2.2. Obciążenie reprezentatywne [kg]:

	Średnia prędkość pojazdu	Emisje CO ₂			Zużycie paliwa		
Transport długodystansowy	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Transport długodystansowy	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km

(ESM)							
Transport regionalny	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Transport regionalny (ESM)	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Transport miejski	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Usługi komunalne	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Budownictwo	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km

2.3. Indywidualne emisje CO₂ [gCO₂/tkm].....

2.4. Średnia wartość masy użytecznej [t].....

2.5. Oprogramowanie i informacje dla użytkowników

Wersja narzędzia symulacyjnego	[X.X.X]
Data i godzina symulacji	[-]

3. Skrót kryptograficzny dokumentacji producenta.....”;

7) uchyla się CZĘŚĆ III.

ZAŁĄCZNIK IV

W załączniku V do rozporządzenia (UE) 2017/2400 wprowadza się następujące zmiany:

- 1) pkt 3.1.5 ppkt 4) otrzymuje brzmienie:

„

- 1) Natężenie przepływu chłodziwa silnika (lub alternatywnie różnicę ciśnień w wymienniku ciepła po stronie silnika) i temperaturę chłodziwa silnika ustala się na poziomie odpowiadającym poziomowi, jaki utrzymywałby się w pojeździe w referencyjnych warunkach otoczenia w przypadku pracy silnika z prędkością znamionową przy pełnym obciążeniu i z termostatem silnika w pozycji całkowicie otwartej. Takie ustawienie zapewnia możliwość ustalenia poziomu temperatury odniesienia cieczy chłodzącej. W ramach wszystkich przebiegów badawczych przeprowadzanych w celu certyfikacji jednego określonego silnika należącego do jednej rodziny silników CO₂ nie należy zmieniać ustawienia układu chłodzenia ani od strony silnika, ani od strony stanowiska badawczego. Temperaturę chłodziwa po stronie stanowiska badawczego utrzymuje się na w miarę stałym poziomie, opierając się na właściwej ocenie technicznej. Temperatura chłodziwa po stronie wymiennika ciepła znajdującej się bliżej stanowiska badawczego nie może przekraczać znamionowej temperatury otwarcia termostatu usytuowanego za wymiennikiem ciepła.”;

- 2) w pkt 3.2 wprowadza się następujące zmiany:

- a) akapit piąty otrzymuje brzmienie:

„Średnią wartość wyników dwóch odrębnych pomiarów wartości opałowej, które nie różnią się między sobą o więcej niż 440 džuli na gram paliwa, dokumentuje się, zapisując uzyskane wyniki w MJ/kg i zaokrąglając odpowiednie wartości do 2 miejsc po przecinku, zgodnie z normą ASTM E 29-06.”;

- b) dodaje się akapit w brzmieniu:

„W odniesieniu do paliw gazowych dopuszcza się na zasadzie wyjątku przełączniki między zbiornikami paliwa z różnych partii produkcji; w takim przypadku należy obliczyć wartość opałową każdej wykorzystywanej partii paliwa oraz udokumentować najwyższą wartość.”;

- c) w tabeli 1 ostatni wiersz „Gaz ziemny / silnik o zapłonie iskrowym” otrzymuje brzmienie:

„

Gaz ziemny / silnik o zapłonie iskrowym	G ₂₅ lub G _R	ISO 6976 lub ASTM 3588”
---	------------------------------------	-------------------------

- 3) pkt 4.3.5.2.1 akapit siódmy otrzymuje brzmienie:

„6 dodatkowych zadanych wartości docelowych prędkości obrotowej silnika ustala się zgodnie z następującymi przepisami:

- 1) Jeżeli wartość dn_{44} jest niższa niż $(dn_{35}+5)$ lub jej równa, a także niższa niż $(dn_{53}+5)$ lub jej równa, ustala się 6 dodatkowych wartości docelowych prędkości obrotowej silnika, dzieląc każdy z dwóch zakresów – jeden mieszczący się w przedziale od n_{idle} do n_A , a drugi mieszczący się w przedziale od n_B do n_{95h} – na 4 równe sekcje.

- 2) Jeżeli wartość $(dn_{35}+5)$ jest niższa niż dn_{44} , a także wartość dn_{35} jest niższa niż dn_{53} , ustala się 6 dodatkowych wartości docelowych prędkości obrotowej silnika, dzieląc zakres od n_{idle} do n_A na 3 równoodległe sekcje, a zakres od n_B do n_{95h} na 5 równych sekcji.
- 3) Jeżeli wartość $(dn_{53}+5)$ jest niższa niż dn_{44} , a także wartość dn_{53} jest niższa niż dn_{35} , ustala się 6 dodatkowych wartości docelowych prędkości obrotowej silnika, dzieląc zakres od n_{idle} do n_A na 5 równoodległych sekcji, a zakres od n_B do n_{95h} na 3 równe sekcje.”;
- 4) pkt 4.3.5.2.2 akapit drugi otrzymuje brzmienie:
- „Wszystkie zadane docelowe wartości momentu obrotowego przy określonej zadanej docelowej wartości prędkości obrotowej silnika, która przekracza wartość graniczną ustaloną na podstawie wartości momentu obrotowego przy pełnym obciążeniu dla tej konkretnej zadanej wartości docelowej prędkości obrotowej silnika pomniejszonej o 5 procent wartości $T_{max_overall}$, zastępuje się pojedynczą zadaną wartością docelową momentu obrotowego przy pełnym obciążeniu dla tej konkretnej zadanej wartości docelowej prędkości obrotowej silnika. Każdą z tych zastępczych wartości zadanych mierzy się jedynie raz w trakcie sekwencji badania cyklu odwzorowywania zużycia paliwa określonej zgodnie z pkt 4.3.5.5. Na rysunku 2 zilustrowano przykład rozkładu zadanych docelowych wartości momentu obrotowego.”;
- 5) pkt 5.1 akapit pierwszy otrzymuje brzmienie:
- „Łączną pracę wykonaną przez silnik w cyklu lub w określonym czasie ustala się na podstawie zarejestrowanych wartości mocy silnika wyznaczonych zgodnie z pkt 3.1.2 niniejszego załącznika oraz pkt 6.3.5 i 7.4.8 załącznika 4 do regulaminu EKG ONZ nr 49 zmienionego serią poprawek 06.”;
- 6) w pkt 5.3.3.1, w tabeli 4, ostatni wiersz „Gaz ziemny / silnik o zapłonie iskrowym” otrzymuje brzmienie:

”

Gaz ziemny / silnik o zapłonie iskrowym	G ₂₅ lub G _R	45,1”
---	------------------------------------	-------

- 7) pkt 6.1.8 akapit drugi pod tytułem otrzymuje brzmienie:
- „Wartość zaokrągla się do 2 miejsc po przecinku zgodnie z ASTM E 29-06.”;
- 8) w dodatku 2 CZĘŚĆ 1 wprowadza się następujące zmiany:
- a) „pkt 3.2.2.2” otrzymuje brzmienie:

„3.2.2.2.	Pojazdy ciężkie: olej napędowy / benzyna / LPG /NG / etanol (ED95) / etanol (E85) ¹						”;
-----------	--	--	--	--	--	--	----

b) uchyla się wiersz „pkt 3.2.17.8.1.0.2”;

c) w dodatku do dokumentu informacyjnego dodaje się pkt 4.4 w brzmieniu:

„4.4. Rodzaj paliwa wzorcowego (rodzaj paliwa wzorcowego wykorzystywany do badania zgodnie z pkt 3.2 załącznika V do rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2400)”;

- 9) w dodatku 3 wprowadza się następujące zmiany:

a) dodaje się pkt 1.7.3 w brzmieniu:

„1.7.3. Wartości momentu obrotowego w przedziale tolerancji związane z odniesieniem określonym w pkt 1.7.1 oraz 1.7.2 uznaje się za równe. Przedział tolerancji określa się na + 20 Nm lub + 2 procent momentu obrotowego silnika macierzystego CO₂ przy konkretnej prędkości obrotowej silnika, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa.”;

b) pkt 1.8.1 otrzymuje brzmienie:

„1.8.1. Prędkość obrotowa na biegu jałowym, n_{idle} , silnika macierzystego CO₂ podana przez producenta we wniosku o certyfikację zawartym w dokumencie informacyjnym zgodnie z pkt 3.2.1.6 dodatku 2 do niniejszego załącznika jest równa lub niższa od prędkości wszystkich pozostałych silników należących do tej samej rodziny CO₂.”;

10) w dodatku 4 wprowadza się następujące zmiany:

a) w pkt 4 wprowadza się następujące zmiany:

(i) akapit pierwszy otrzymuje brzmienie:

„Minimalną liczbę silników, które zostaną zbadane w przypadku każdej rodziny silników CO₂, $n_{COP,min}$, określa się dzieląc $n_{COP,base}$ przez $n_{COP,fam}$, obie wartości wyznaczone zgodnie z pkt 2. Wynik $n_{COP,min}$ zaokrągla się do najbliższej liczby całkowitej. Jeżeli otrzymana wartość dla $n_{COP,min}$ jest mniejsza niż 4, przyjmuje się ją jako 4, jeżeli jest większa niż 19, przyjmuje się ją jako 19.”;

(ii) akapit piąty ppkt 3 zdanie trzecie otrzymuje brzmienie:

„Wartość opałową wzorcowych paliw gazowych (G₂₅/G_R, LPG paliwo B) oblicza się zgodnie z obowiązującymi normami określonymi w tabeli 1 w niniejszym załączniku na podstawie analizy paliw dostarczonej przez dostawcę wzorcowych paliw gazowych.”;

b) pkt 8 otrzymuje brzmienie:

„8. Ograniczenie zgodności jednego pojedynczego badania

W przypadku silników Diesla wartości graniczne oceny zgodności pojedynczego badanego silnika są wartością docelową określoną zgodnie z pkt 6, która wynosi +4 procent.

W przypadku silników zasilanych gazem wartości graniczne oceny zgodności pojedynczego badanego silnika są wartością docelową określoną zgodnie z pkt 6, która wynosi +5 procent.”;

11) w dodatku 5 pkt 1 wprowadza się następujące zmiany:

a) akapit pierwszy ppkt (iii) otrzymuje brzmienie:

„(iii) fazy stabilizacji: po zakończeniu fazy nagrzewania lub dodatkowej fazy nagrzewania (v) silnik pracuje w warunkach minimalnego zapotrzebowania operatora (praca) przy prędkości silnika wynoszącej n_{pref} przez 130 sekund $\pm$ 2 sekundy z wyłączonym wentylatorem ($n_{fan_disengage} < 0,75 \cdot n_{engine} \cdot r_{fan}$). Pierwsze 60 $\pm$ 1 s tego okresu uznaje się za okres stabilizacji, podczas którego rzeczywistą prędkość obrotową silnika utrzymuje się w granicach $\pm 5 \text{ min}^{-1} n_{pref}$.”;

b) w akapicie drugim, w legendzie, ostatni wiersz r_{fan} otrzymuje brzmienie:

„ r_{fan} stosunek prędkości obrotowej po stronie silnika sprzęgła wentylatora do prędkości obrotowej wału korbowego”;

12) w dodatku 6 wprowadza się następujące zmiany:

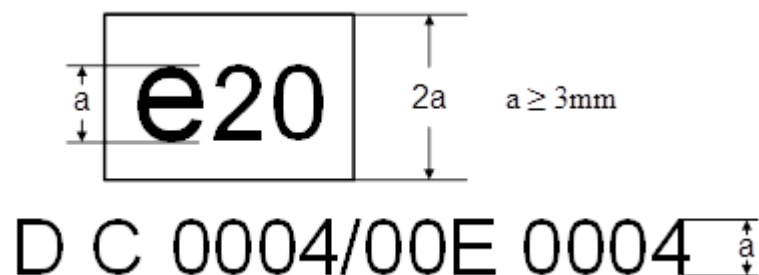
a) pkt 1.1 otrzymuje brzmienie:

„1.1. Nazwa handlowa lub znak towarowy producenta”;

b) pkt 1.5 i 1.5.1 otrzymują brzmienie:

„1.5. W przypadku gdy zgodnie z niniejszym rozporządzeniem certyfikat przyznano w tym samym czasie co homologację typu w odniesieniu do silnika jako oddzielnego zespołu technicznego zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 582/2011, wymagania dotyczące oznakowań określone w pkt 1.4, oddzielone znakiem »/«, mogą być zgodne z wymogami określonymi w dodatku 8 do załącznika I do rozporządzenia (UE) nr 582/2011.

1.5.1. Przykład i wymiary znaku certyfikującego (wspólne oznakowanie)



Na podstawie powyższego znaku certyfikującego umieszczonego na silniku stwierdza się, że dany rodzaj silnika został certyfikowany w Polsce (e20) zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 582/2011. Litera »D« oznacza Diesel i występuje po niej litera »C« oznaczająca etap emisji, po niej zaś występują kolejne cztery cyfry (0004) przypisane danemu silnikowi przez organ udzielający homologacji jako podstawowy numer homologacji w odniesieniu do rozporządzenia (UE) nr 582/2011. Po ukośniku pierwsze dwie liczby oznaczają numer sekwencji przypisany najnowszej zmianie technicznej wprowadzonej do niniejszego rozporządzenia, po nich występuje litera »E« odnosząca się do silnika i cztery cyfry przypisane danemu silnikowi na potrzeby certyfikacji przez organ udzielający homologacji zgodnie z niniejszym rozporządzeniem (»podstawowy numer homologacji« do niniejszego rozporządzenia).”;

c) pkt 2.1 otrzymuje brzmienie:

„2.1. Numer certyfikacji w odniesieniu do silników zawiera następujące elementy:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*E*0000*00

Sekcja 1	Sekcja 2	Sekcja 3	Dodatkowa litera do sekcji 3	Sekcja 4	Sekcja 5
Wskazanie państwa wydającego certyfikację	Rozporządzenie dotyczące certyfikacji emisji CO ₂ przez pojazdy ciężkie (2017/2400)	Ostatnie rozporządzenie zmieniające (ZZZZ/ZZZZ)	E – silnik	Podstawowy numer certyfikacji 0000	Rozszerzenie 00”;

13) w dodatku 7 wprowadza się następujące zmiany:

a) w akapicie „Definicje” ppkt 1) otrzymuje brzmienie:

”

- 1) »Parameter ID«: niepowtarzalny numer identyfikacyjny stosowany w narzędziu symulacyjnym w odniesieniu do określonego parametru wejściowego lub zbioru danych wejściowych”;

b) w tabeli 1 wprowadza się następujące zmiany:

wiersz trzeci „TechnicalReportId” pod tytułem oraz ostatni wiersz „FuelType” otrzymują brzmienie:

„CertificationNumber	P202	token	[-]	
FuelType	P193	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »Diesel CI«, »Ethanol CI«, »Petrol PI«, »Ethanol PI«, »LPG PI«, »NG PI«, »NG CI«”;

- 14) w dodatku 8 pkt 8.1 otrzymuje brzmienie:

„8.1. Jeżeli średnia częstotliwość rejestracji prędkości obrotowej silnika dla pierwotnie zarejestrowanej krzywej pełnego obciążenia jest mniejsza niż 6, konwersję przeprowadza się przez uśrednienie arytmetyczne w przedziałach $\pm 4 \text{ min}^{-1}$ danej wartości zadanej w odniesieniu do danych wyjściowych opartych na punkcie wejścia na krzywej pełnego obciążenia w pierwotnie zapisanej rozdzielczości. Jeżeli średnia częstotliwość rejestracji prędkości obrotowej silnika dla pierwotnie zarejestrowanej krzywej pełnego obciążenia jest większa niż 6 lub równa tej liczbie, konwersję przeprowadza się przez interpolację liniową opartą na punkcie wejścia na krzywej pełnego obciążenia w pierwotnie zapisanej rozdzielczości.”.

ZAŁĄCZNIK V

W załączniku VI do rozporządzenia (UE) 2017/2400 wprowadza się następujące zmiany:

- 1) pkt 3.1.2.1 akapit czwarty pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„Całkowity czas badania pojedynczej przekładni i biegu nie może przekraczać 5-krotności rzeczywistego czasu badania na bieg (umożliwiając powtórne badanie przekładni, jeśli zaistnieje taka potrzeba na skutek błędu pomiaru lub błędu urządzenia badawczego).”;
- 2) pkt 3.3.8.2 zdanie drugie otrzymuje brzmienie:

„Mierzona i uśredniona prędkość na wale wejściowym nie może przekraczać ± 5 Nm lub $\pm 0,5$ % ustalonej wartości momentu obrotowego, w zależności od tego, która wartość jest większa, dla mierzonego punktu pracy w odniesieniu do pełnej serii strat momentu obrotowego.”;
- 3) pkt 5.1.6.2.2.4 ppkt 1) otrzymuje brzmienie:

„

 - 1) pomiaru straty momentu obrotowego niezależnej od obciążenia w odniesieniu do przekładni rozumianej jako całość obejmującej zwalniacz dokonuje się zgodnie z pkt 3.1 dotyczącym badania przekładni na jednym z wyższych biegów przekładni.

$= T_{l,in,withret}$ ”;
- 4) pkt 8.1.3 akapit trzeci otrzymuje brzmienie:

„X zastępuje się wartością 1,5 % w odniesieniu do przekładni SMT/AMT/DCT i wartością 3 % w odniesieniu do przekładni APT lub przekładni z ponad 2 sprzęgłami przesuwными ciernymi.”;
- 5) w dodatku 2 wprowadza się następujące zmiany:
 - a) na okładce Dokumentu informacyjnego dotyczącego przekładni słowa „Rodzaj przekładni:” zastępuje się słowami „Rodzaj / rodzina przekładni (w stosownych przypadkach).”;
 - b) w CZĘŚCI 1 uchyla się pkt 0.0–0.9;
- 6) w dodatku 3 wprowadza się następujące zmiany:
 - a) na okładce Dokumentu informacyjnego dotyczącego hydrodynamicznego przemiennika momentu obrotowego (TC) słowa „Rodzaj przemiennika momentu obrotowego:” zastępuje się słowami „Rodzaj / rodzina przemiennika momentu obrotowego (w stosownych przypadkach).”;
 - b) w CZĘŚCI 1 uchyla się pkt 0.0–0.9;
- 7) w dodatku 4 wprowadza się następujące zmiany:
 - a) na okładce Dokumentu informacyjnego dotyczącego innych części przenoszących moment obrotowy (OTT) słowa „Rodzaj innych części przenoszących moment obrotowy:” zastępuje się słowami „Rodzaj / rodzina innych części przenoszących moment obrotowy (w stosownych przypadkach).”;
 - b) w CZĘŚCI 1 uchyla się pkt 0.0–0.9;
- 8) w dodatku 5 wprowadza się następujące zmiany:

a) na okładce Dokumentu informacyjnego dotyczącego dodatkowych części układu przeniesienia napędu (ADC) słowa „Typ dodatkowych części układu przeniesienia napędu.” zastępuje się słowami „Typ / rodzina dodatkowych części układu przeniesienia napędu (w stosownych przypadkach).”;

b) w CZEŚCI 1 uchyla się pkt 0.0–0.9;

9) w dodatku 7 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 1.1 i 1.2 otrzymują brzmienie:

„1.1. nazwa handlowa lub znak towarowy producenta;

1.2. marka i oznaczenie identyfikujące typ, zawarte w informacjach, o których mowa w pkt 0.2 i 0.3 dodatków 2–5 do niniejszego załącznika;”;

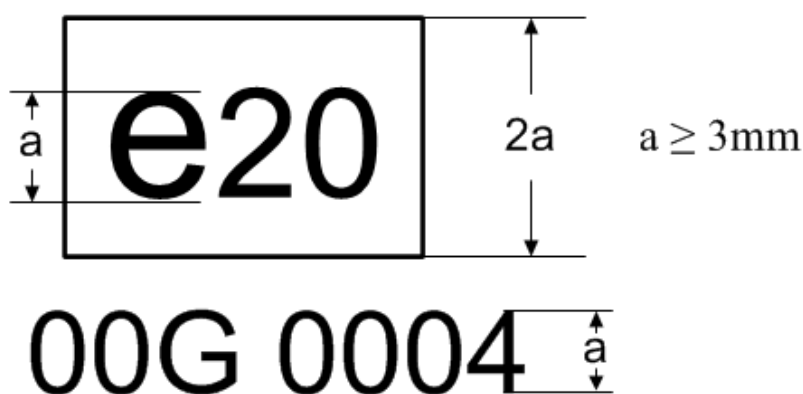
b) w pkt 1.4, w tabeli 1, wiersz pierwszy otrzymuje brzmienie:

„

G	Przekładnia”;
---	---------------

c) pkt 1.5 otrzymuje brzmienie:

„1.5. Przykład znaku certyfikującego



Powyższy znak certyfikujący umieszczony na przekładni, przemienniku momentu obrotowego (TC), innej części przenoszącej moment obrotowy (OTTC) lub dodatkowej części układu przeniesienia napędu (ADC) stanowi dowód, że dany typ otrzymał certyfikację w Polsce (e20), zgodnie z niniejszym rozporządzeniem. Pierwsze dwie cyfry (00) wskazują numer sekwencji przypisany najnowszej zmianie technicznej wprowadzonej do niniejszego rozporządzenia. Kolejna cyfra wskazuje, że skrzynia biegów uzyskała świadectwo dla przekładni (G). Ostatnie cztery cyfry (0004) to cyfry przypisane danej przekładni przez organ udzielający homologacji jako podstawowy numer homologacji.”;

d) pkt 2.1 otrzymuje brzmienie:

„2.1. Numer certyfikacji przekładni, przemiennika momentu obrotowego, innej części przenoszącej moment obrotowy i dodatkowej części układu przeniesienia napędu zawiera co następuje:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*X*0000*00

Sekcja 1	Sekcja 2	Sekcja 3	Dodatkowa	Sekcja 4	Sekcja 5
----------	----------	----------	-----------	----------	----------

			litera do sekcji 3		
Wskazanie państwa wydającego świadectwo	Rozporządzenie dotyczące certyfikacji emisji CO ₂ przez pojazdy ciężkie (2017/2400)	Ostatnie rozporządzenie zmieniające (ZZZZ/ZZZZ)	Zob. tabela 1 w niniejszym dodatku	Podstawowy numer certyfikacji 0000	Rozszerzenie 00";

10) w dodatku 12 wprowadza się następujące zmiany:

a) tabela 1 otrzymuje brzmienie:

„Tabela 1

Parametry wejściowe »Transmission/General«

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Opis/Odniesienie
Manufacturer	P205	token	[-]	
Model	P206	token	[-]	
CertificationNumber	P207	token	[-]	
Date	P208	dateTime	[-]	Data i godzina utworzenia skrótu dotyczącego danej części
AppVersion	P209	token	[-]	
TransmissionType	P076	string	[-]	Dopuszczalne wartości ¹ : »SMT«, »AMT«, »APT-S«, »APT-P«
MainCertificationMethod	P254	string	[-]	Dopuszczalne wartości: »Option 1«, »Option 2«, »Option 3«, »Standard values«

¹DCT podaje się jako rodzaj przekładni AMT";

b) w tabeli 4 wiersz trzeci „TechnicalReportId” pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„CertificationNumber	P212	token	[-]	”;
----------------------	------	-------	-----	----

c) w tabeli 6 wiersz trzeci „TechnicalReportId” pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„CertificationNumber	P222	token	[-]	”;
----------------------	------	-------	-----	----

d) w tabeli 8 wiersz trzeci „TechnicalReportId” pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„CertificationNumber	P227	token	[-]	”.
----------------------	------	-------	-----	----

ZAŁĄCZNIK VI

W załączniku VII do rozporządzenia (UE) 2017/2400 wprowadza się następujące zmiany:

- 1) pkt 4.3 zdanie drugie pod tytułem otrzymuje brzmienie:
„Wyniki dotyczące straty momentu obrotowego należy uzupełnić zgodnie z pkt 4.4.8 i sformatować zgodnie z dodatkiem 6 do celów dalszego przetwarzania przez narzędzie symulacyjne.”;
- 2) w pkt 4.4.1 akapit pierwszy pod tytułem dodaje się zdanie w brzmieniu:
„Sekwencję pomiaru momentu obrotowego wykonuje się i rejestruje dwukrotnie.”;
- 3) pkt 4.4.2 akapit pod tytułem otrzymuje brzmienie:
„Czas trwania pomiaru musi wynosić 5–20 sekund dla każdego punktu siatki.”;
- 4) pkt 4.4.3 akapit pierwszy pod tytułem otrzymuje brzmienie:
„Wartości zarejestrowane dla każdego punktu siatki w przedziale czasowym 5–20 sekund zgodnie z pkt 4.4.2 należy uśrednić stosując średnią arytmetyczną.”;
- 5) pkt 4.4.5.1 otrzymuje brzmienie:
„4.4.5.1. Uśredniona wartość prędkości na punkt siatki (z przedziałem 5–20 sekund) nie może różnić się od nastawionej wartości o więcej niż ± 5 obr./min w przypadku wyjściowej prędkości obrotowej.”;
- 6) pkt 4.4.8.5 otrzymuje brzmienie:
„4.4.8.5. W przypadku osi podwójnej połączoną mapę straty momentu obrotowego dla obu osi oblicza się na podstawie wyników badań pojedynczych osi po stronie wejściowej. Dodaje się również wejściowe momenty obrotowe.

$$T_{loss,rep,tdm} = T_{loss,rep,1} + T_{loss,rep,2}$$

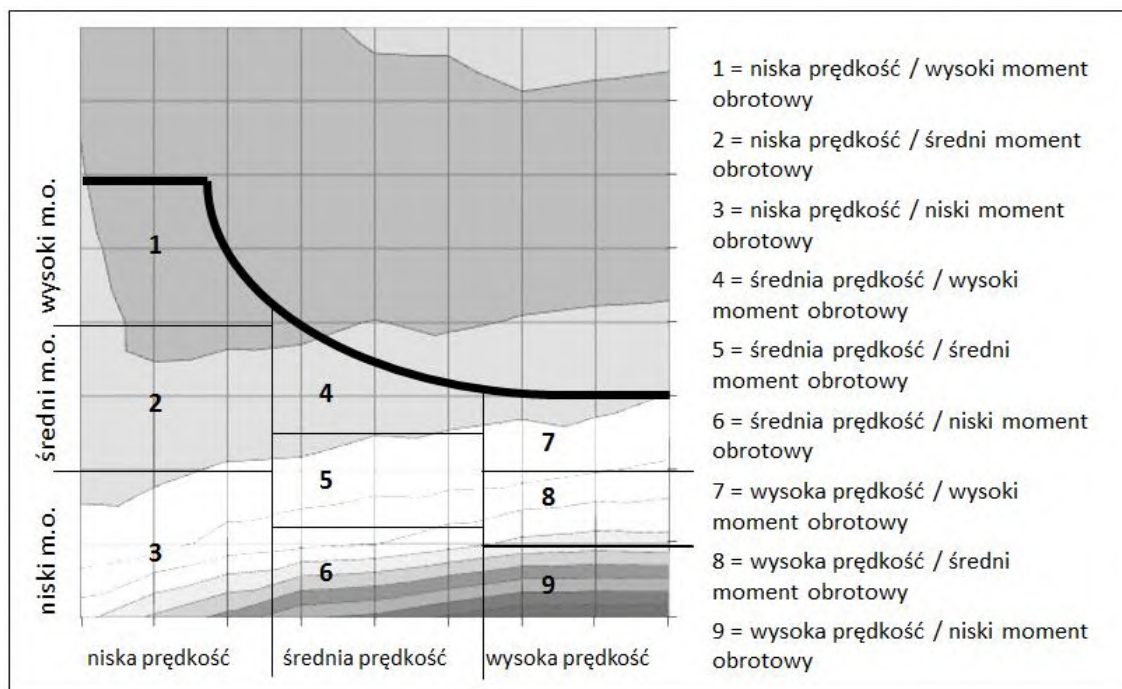
$$T_{in,tdm} = T_{in,1} + T_{in,2}$$

”;

- 7) w pkt 6.2.1 rys. 2 zastępuje się następującym rysunkiem:

„Rysunek 2

Zakres prędkości i momentu obrotowego do badania zgodności certyfikowanych właściwości powiązanych z emisjami CO₂ i zużyciem paliwa



”.

8) pkt 6.4.1 lit. a) i b) otrzymują brzmienie:

”

- a) w przypadku pomiaru straty momentu obrotowego przeprowadzonego zgodnie z pkt 6.1 lit. a) lub b) średnia sprawność osi badanej w ramach procedury zgodności certyfikowanych właściwości powiązanych z emisjami CO₂ i zużyciem paliwa nie może być niższa niż 1,5 % w przypadku osi SR i 2,0 % w przypadku wszystkich innych linii osi poniżej właściwej średniej sprawności dla zatwierdzonego typu osi;
- b) w przypadku pomiaru oporu tarcia wykonanego zgodnie z pkt 6.1 lit. c) opór tarcia osi badanej w ramach procedury zgodności certyfikowanych właściwości powiązanych z emisjami CO₂ i zużyciem paliwa musi być niższy niż odpowiadający mu opór tarcia zatwierdzonego typu osi lub w granicach tolerancji wskazanych w tabeli 2.”;

9) w dodatku 2 wprowadza się następujące zmiany:

- a) na okładce Dokumentu informacyjnego dotyczącego osi słowa „Typ osi:” zastępuje się słowami „Typ / rodzina osi (w stosownych przypadkach).”;
- b) w CZĘŚCI 1 uchyla się pkt 0.0–0.9;

10) w dodatku 4 w pkt 3.1 wprowadza się następujące zmiany:

- a) lit. g) otrzymuje brzmienie:

„g) średnica zębataki pierścieniowej (+1,5 % / -8 % w odniesieniu do największej średnicy na rysunku);”;

- b) lit. l) otrzymuje brzmienie:

„l) przełożenie każdego przedziału przekładni w osi w zakresie równym 2, o ile zmienia się tylko jeden zestaw przekładni;”;

- c) uchyla się lit. p);

11) w dodatku 5 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 1.1 otrzymuje brzmienie:

„1.1. nazwa handlowa lub znak towarowy producenta”;

b) pkt 2.1 otrzymuje brzmienie:

„2.1. Numer certyfikacji osi składa się z następujących elementów:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*L*0000*00

Sekcja 1	Sekcja 2	Sekcja 3	Dodatkowa litera do sekcji 3	Sekcja 4	Sekcja 5
Wskazanie państwa wydającego świadectwo	Rozporządzenie dotyczące certyfikacji emisji CO ₂ przez pojazdy ciężkie (2017/2400)	Ostatnie rozporządzenie zmieniające (ZZZZ/ZZZZ)	L = Oś	Podstawowy numer certyfikacji 0000	Rozszerzenie 00”;

12) w dodatku 6 wprowadza się następujące zmiany:

a) w akapicie „Definicje” ppkt 1) otrzymuje brzmienie:

„1) »Parameter ID«: niepowtarzalny numer identyfikacyjny stosowany w narzędziu symulacyjnym w odniesieniu do określonego parametru wejściowego lub zbioru danych wejściowych”;

b) w tabeli 1 wiersz trzeci „TechnicalReportId” pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„CertificationNumber	P217	token	[-]	”;
----------------------	------	-------	-----	----

ZAŁĄCZNIK VII

W załączniku VIII do rozporządzenia (UE) 2017/2400 wprowadza się następujące zmiany:

- 1) pkt 3 akapit drugi pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„Pojazdom, które nie są członkami rodziny, przypisuje się standardowe wartości $C_d \cdot A_{declared}$ zgodnie z opisem w dodatku 7 do niniejszego załącznika. W takim przypadku dostarczenie danych wejściowych dotyczących oporu powietrza nie jest konieczne. Narzędzie symulacyjne automatycznie przydziela wartości standardowe.”;
- 2) pkt 3.3.1 i 3.3.2 otrzymują brzmienie:

„3.3.1. Podwozie pojazdu musi pasować do wymiarów standardowego nadwozia lub naczepy podanych w dodatku 4 do niniejszego załącznika.

3.3.2. Wysokość pojazdu ustalona zgodnie z pkt 3.5.3.1 ppkt (vii) musi mieścić się w granicach wyznaczonych w dodatku 3 do niniejszego załącznika.”;
- 3) pkt 3.3.7 ppkt (iii) otrzymuje brzmienie:

„(iii) opony napompowane do najwyższej dopuszczalnej wartości ciśnienia wyznaczonej przez producenta opon z tolerancją $\pm 0,2$ bara.”;
- 4) pkt 3.5.3.1 ppkt (vii) otrzymuje brzmienie:

„(vii) sprawdzenie konfiguracji pojazdu pod kątem wysokości i geometrii przy włączonym silniku. Maksymalną wysokość pojazdu ustala się, dokonując pomiarów w czterech rogach skrzyni/naczepy.”;
- 5) w pkt 3.5.3.2 po akapicie pod tytułem dodaje się tekst w brzmieniu:

„W przypadku gdy nie jest możliwe utrzymanie prędkości obrotowej wysokiej dla pełnego okrążenia, np. z powodu zbyt wąskich zakrętów, dopuszcza się odchylenie od wymaganej prędkości docelowej na zakrętach, łącznie z pobliskimi prostymi odcinkami, które są niezbędne do spowolnienia i przyspieszenia pojazdu.

Odchylenia muszą być ograniczone do minimum.

Alternatywnie faza rozgrzewania może być przeprowadzona na pobliskiej drodze, jeśli prędkość docelowa jest utrzymywana w zakresie ± 10 km/h przez 90 % czasu rozgrzewania. Część fazy rozgrzewania wykorzystywana do jazdy od drogi do obszaru postojowego toru badawczego w celu wyzerowania urządzeń do pomiaru momentu obrotowego włącza się do innej fazy rozgrzewania określonej w pkt 3.5.3.4. Czas trwania tej części nie może przekraczać 20 minut. Prędkość i czas w fazie rozgrzewania są rejestrowane przez urządzenia pomiarowe.”;
- 6) pkt 3.5.3.4 otrzymuje brzmienie:

„3.5.3.4. Należy przeprowadzić kolejną fazę rozgrzewania, prowadząc pojazd przez co najmniej 10 minut, oraz, w stosownych przypadkach, jazdę od drogi do obszaru postojowego toru badawczego w celu wyzerowania urządzeń do pomiaru momentu obrotowego z prędkością docelową ustaloną dla badania przy wysokiej prędkości. Faza rozgrzewania zgodnie z niniejszym punktem nie może przekraczać 20 minut.”;
- 7) pkt 3.6.5 lit. d) otrzymuje brzmienie:

„d) zmieniono rodzinę oporu powietrza.”;
- 8) w pkt 3.9 wprowadza się następujące zmiany:

a) tytuł otrzymuje brzmienie:

„Dane wejściowe na potrzeby narzędzia do wstępnego przetwarzania danych dotyczących oporu powietrza”;

b) w akapicie drugim pod tytułem zdanie pierwsze otrzymuje brzmienie:

„W dokumentacji technicznej dotyczącej narzędzia do wstępnego przetwarzania danych dotyczących oporu powietrza zawarto szczegółowy opis żądanych formatów danych, plików wejściowych i zasad przeprowadzania oceny.”;

9) w tabeli 2 wprowadza się następujące zmiany:

wiersz czwarty „Masa całkowita pojazdu” oraz wiersz dziesiąty „Typ skrzyni biegów” pod tytułem otrzymują brzmienie:

„Masa całkowita pojazdu	[kg]	Masa całkowita pojazdu w przypadku samochodu ciężarowego jednoczołowego lub ciągnika (bez przyczepy lub naczepy)
Typ skrzyni biegów	[-]	Przekładnia manualna lub automatyczna: »SMT«, »AMT«, »DCT«, przekładnia automatyczna z przemiennikiem momentu obrotowego: »APT«”;

10) w tabeli 4 tytuł otrzymuje brzmienie:

„Tabela 4: Dane wejściowe na potrzeby narzędzia do wstępnego przetwarzania danych dotyczących oporu powietrza – plik zawierający informacje o konfiguracji odcinka pomiarowego”;

11) pkt 3.10.1.1 ppkt (xi) otrzymuje brzmienie:

„(xi) kontrola wiarygodności prędkości obrotowej silnika lub prędkości obrotowej wału Cardana, w zależności od tego, która z tych prędkości obrotowych ma zastosowanie:

Kontrola prędkości obrotowej silnika dokonywana w ramach badania przy wysokiej prędkości:

$$\frac{30 \cdot i_{gear} \cdot i_{axle} \cdot \frac{(v_{hms,avg} - 0.3)}{3.6}}{r_{dyn,ref,HS} \cdot \pi} \cdot (1 - 0.02) \leq n_{eng,1s}$$

$$\leq \frac{30 \cdot i_{gear} \cdot i_{axle} \cdot \frac{(v_{hms,avg} + 0.3)}{3.6}}{r_{dyn,ref,HS} \cdot \pi} \cdot (1 + 0.02)$$

$$r_{dyn,avg} = \frac{30 \cdot i_{gear} \cdot i_{axle} \cdot \frac{v_{hms,avg}}{3.6}}{n_{eng,avg} \cdot \pi}$$

$$r_{dyn,ref,HS} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n r_{dyn,avg,j}$$

gdzie:

i_{gear} = przełożenie biegu wybranego w ramach badania przy wysokiej prędkości [-]

i_{axle} = przełożenie osi [-]

- $v_{hms,avrg}$ = średnia prędkość pojazdu (na odcinku pomiarowym w trakcie badania przy wysokiej prędkości) [km/h]
- $n_{eng,ls}$ = centralna średnia krocząca prędkości obrotowej silnika (odcinek pomiarowy przy wysokiej prędkości) w czasie 1 s [obr./min]
- $n_{eng,avrg}$ = średnia prędkość obrotowa silnika (odcinek pomiarowy przy wysokiej prędkości) [obr./min]
- $r_{dyn,avrg}$ = średnia wartość promienia efektywnego toczenia na jednym odcinku pomiarowym w trakcie badania przy wysokiej prędkości [m]
- $r_{dyn,ref,HS}$ = referencyjna wartość promienia efektywnego toczenia obliczona na podstawie wszystkich ważnych pomiarów dokonanych na odcinkach pomiarowych w trakcie badania przy wysokiej prędkości (liczba = n) [m]

Kontrola prędkości obrotowej silnika w trakcie badania przy niskiej prędkości:

$$\frac{30 \cdot i_{gear} \cdot i_{axle} \cdot \frac{(v_{lms,avrg} - 0.5)}{3.6}}{r_{dyn,ref,LS1/LS2} \cdot \pi} \cdot (1 - 0.02) \leq n_{eng,float}$$

$$\leq \frac{30 \cdot i_{gear} \cdot i_{axle} \cdot \frac{(v_{lms,avrg} + 0.5)}{3.6}}{r_{dyn,ref,LS1/LS2} \cdot \pi} \cdot (1 + 0.02)$$

$$r_{dyn,avrg} = \frac{30 \cdot i_{gear} \cdot i_{axle} \cdot \frac{v_{lms,avrg}}{3.6}}{n_{eng,avrg} \cdot \pi}$$

$$r_{dyn,ref,LS1/LS2} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n r_{dyn,avrg,j}$$

gdzie:

- i_{gear} = przełożenie biegu wybranego w ramach badania przy niskiej prędkości [-]
- i_{axle} = przełożenie osi [-]
- $v_{lms,avrg}$ = średnia prędkość pojazdu (na odcinku pomiarowym w trakcie badania przy niskiej prędkości) [km/h]
- $n_{eng,float}$ = centralna średnia krocząca prędkości obrotowej silnika przy podstawie czasu wynoszącej X_{ms} (na odcinku pomiarowym w trakcie badania przy niskiej prędkości) [obr./min]
- $n_{eng,avrg}$ = średnia prędkość obrotowa silnika (na odcinku pomiarowym w trakcie badania przy niskiej prędkości) [obr./min]
- X_{ms} = czas potrzebny na przejechanie 25 m przy niskiej prędkości [s]
- $r_{dyn,avrg}$ = średnia wartość promienia efektywnego toczenia na jednym odcinku pomiarowym w trakcie badania przy niskiej prędkości [m]
- $r_{dyn,ref,LS1/LS2}$ = referencyjna wartość promienia efektywnego toczenia obliczona na podstawie wszystkich ważnych pomiarów dokonanych na

odcinkach pomiarowych w trakcie pierwszego lub drugiego badania przy niskiej prędkości (liczba = n) [m]

Kontrolę wiarygodności momentu obrotowego wału Cardana przeprowadza się metodą analogową, w ramach której $n_{eng,1s}$ zastępuje się $n_{card,1s}$ (centralna średnia krocząca wartości prędkości obrotowej wału Cardana na odcinku pomiarowym w trakcie badania przeprowadzanego przy wysokiej prędkości w czasie 1 s), $n_{eng,float}$ zastępuje się $n_{card,float}$ (centralna średnia krocząca wartości prędkości obrotowej wału Cardana na odcinku pomiarowym w trakcie badania przeprowadzanego przy niskiej prędkości i przy podstawie czasu wynoszącej X_{ms} sekund), a i_{gear} przyjmuje wartość 1.”;

12) pkt 3.11 akapit drugi pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„Kilka zadeklarowanych wartości $C_d \cdot A_{declared}$ można utworzyć na podstawie pojedynczej zmierzonej wartości $C_d \cdot A_{cr}(0)$, o ile spełnione są przepisy dotyczące rodziny zgodnie z pkt 4 dodatku 5.”;

13) dodatek 2 otrzymuje brzmienie:

„Dodatek 2

Dokument informacyjny dotyczący oporu powietrza

Nr karty opisu:

Wydanie:

od:

Zmiana:

zgodnie z ...

typem lub rodziną pojazdów podobnych w zakresie oporu powietrza (w stosownych przypadkach):

Uwaga ogólna: W odniesieniu do danych wejściowych zawartych w narzędziu symulacyjnym należy określić format pliku elektronicznego, który można wykorzystać do importowania danych do narzędzia symulacyjnego. Dane wejściowe zawarte w narzędziu symulacyjnym mogą różnić się od danych wymaganych w dokumencie informacyjnym i na odwrót (należy określić). Plik danych jest szczególnie potrzebny w przypadkach, gdy konieczne jest przetworzenie dużej ilości danych takich jak mapy sprawności (ręczne przenoszenie / wprowadzanie danych wejściowych nie jest konieczne).

...

0.0. INFORMACJE OGÓLNE

0.1. Nazwa i adres producenta

0.2. Marka (nazwa handlowa producenta)

0.3. Typ oporu powietrza (w stosownych przypadkach rodzina)

0.4. Nazwa lub nazwy handlowe (o ile występują)

0.5. Oznakowanie typu, jeżeli jest umieszczone na pojeździe

0.6. W przypadku części i oddzielnych zespołów technicznych, umiejscowienie i sposób umieszczenia znaku certyfikującego

0.7. Nazwa i adres zakładu montażowego (zakładów montażowych)

0.8. Nazwa i adres przedstawiciela producenta

CZĘŚĆ 1

PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI (MACIERZYSTEGO) OPORU POWIETRZA I TYPÓW OPORU POWIETRZA NALEŻĄCYCH DO RODZINY OPORU POWIETRZA

| Macierzysty opór powietrza | Członek rodziny |
| lub typ oporu powietrza | #1 | #2 | #3 |

-
- 1.0. SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE OPORU POWIETRZA
 - 1.1.0. POJAZD
 - 1.1.1. Grupa pojazdów ciężkich zgodnie ze schematem emisji CO₂ przez pojazdy ciężkie
 - 1.2.0. Model pojazdu
 - 1.2.1. Konfiguracja osi
 - 1.2.2. Maksymalna masa całkowita pojazdu
 - 1.2.3. Linia kabiny
 - 1.2.4. Szerokość kabiny (maksymalna wartość w kierunku Y)
 - 1.2.5. Długość kabiny (maksymalna wartość w kierunku X)
 - 1.2.6. Wysokość dachu
 - 1.2.7. Rozstaw osi
 - 1.2.8. Wysokość kabiny ponad ramą
 - 1.2.9. Wysokość ramy
 - 1.2.10. Akcesoria lub dodatki aerodynamiczne (np. spojler dachowy, przedłużacz boczny, osłony boczne, spojler narożnikowe)
 - 1.2.11. Rozmiary opon na osi przedniej
 - 1.2.12. Rozmiary opon na osiach napędzanych
 - 1.3. Specyfikacja nadwozia (zgodnie z definicją standardowego nadwozia)
 - 1.4. Specyfikacje naczepy (przyczepy) (zgodnie ze specyfikacją standardowej naczepy (przyczepy))
 - 1.5. Parametr określający rodzinę zgodnie z opisem wnioskodawcy (kryteria dotyczące pojazdu macierzystego i odbiegające kryteria dotyczące rodziny)

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Nr:	Opis:	Data wydania:
1	Informacje dotyczące warunków badania	...
2	...	

Załącznik 1 do dokumentu informacyjnego

Informacje dotyczące warunków badania (w stosownych przypadkach)

- 1.1. Tor badawczy, na którym prowadzono badania
- 1.2. Całkowita masa pojazdu podczas pomiaru [kg]

- 1.3. Maksymalna wysokość pojazdu podczas pomiaru [m]
- 1.4. Średnie warunki otoczenia podczas pierwszego badania przy niskiej prędkości [$^{\circ}\text{C}$]
- 1.5. Średnia prędkość pojazdu podczas badań przy wysokiej prędkości [km/h]
- 1.6. Iloczyn współczynnika oporu powietrza (C_d) i powierzchni przekrojowej (A_{cr}) dla zerowych warunków z bocznym wiatrem $C_d A_{cr}(0)$ [m^2]
- 1.7. Iloczyn współczynnika oporu powietrza (C_d) i powierzchni przekrojowej (A_{cr}) dla średnich warunków z bocznym wiatrem podczas badania przy stałej prędkości $C_d A_{cr}(\beta)$ [m^2]
- 1.8. Średni kąt odchylenia kierunkowego podczas badania przy stałej prędkości β [$^{\circ}$]
- 1.9. Zadeklarowana wartość oporu powietrza $C_d \cdot A_{declared}$ [m^2]
- 1.10. Numer wersji narzędzia do wstępnego przetwarzania danych dotyczących oporu powietrza”;

- 14) w dodatku 3, w tabeli 7, rząd szósty „Grupa pojazdów 9” pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„9	podobne wartości jak w przypadku samochodów ciężarowych jednocłonowych przy tej samej maksymalnej masie całkowitej pojazdu (grupa 1, 2, 3 lub 4)”;
----	--

- 15) w dodatku 4, w tabeli 15, tytuł otrzymuje brzmienie:

„Specyfikacja standardowej naczepy »ST1«”;

- 16) w dodatku 5 wprowadza się następujące zmiany:

a) uchyla się pkt 3;

b) w pkt 5.5 wprowadza się następujące zmiany:

(i) akapit powyżej tabeli 16 otrzymuje brzmienie:

„5.5. Zadeklarowaną wartość $C_d \cdot A_{declared}$ można zastosować do utworzenia rodzin innych klas pojazdów, jeżeli kryteria dotyczące rodziny, zgodnie z pkt 5 niniejszego dodatku, zostały spełnione na podstawie przepisów określonych w tabeli 16.”;

(ii) w tabeli 16 ostatni rząd „Grupa pojazdów 16” otrzymuje brzmienie:

„16	Grupa pojazdów 9 + 0,3 m^2	Pojazdy z grupy pojazdów objętej przeniesieniem muszą być zgodne pod względem masy całkowitej pojazdu. Dozwolone przeniesienie do już przeniesionych wartości.”;
-----	-------------------------------------	--

- 17) w dodatku 6 pkt 2 wprowadza się następujące zmiany:

a) zdanie trzecie otrzymuje brzmienie:

„Jeżeli zmierzona wartość $C_d A_{cr}(0)$ we wszystkich przeprowadzonych badaniach jest wyższa od wartości $C_d \cdot A_{declared}$ zadeklarowanej dla pojazdu macierzystego z marginesem tolerancji wynoszącym 7,5 %, zastosowanie ma art. 23 niniejszego rozporządzenia.”;

b) dodaje się akapit w brzmieniu:

„Do obliczania wartości $C_d A_{cr} (0)$ wykorzystuje się narzędzie do wstępnego przetwarzania danych dotyczących oporu powietrza w wersji dla macierzystego oporu powietrza zgodnie z załącznikiem 1 do dodatku 2 do niniejszego załącznika.”;

18) w dodatku 7 pkt 2 akapit powyżej tabeli 19 otrzymuje brzmienie:

„2. W odniesieniu do konfiguracji pojazdów »samochód ciężarowy jednoczłonowy + przyczepa« całkowitą wartość oporu powietrza oblicza się za pomocą narzędzia symulacyjnego poprzez dodanie standardowych wartości delta dla wpływu przyczepy określonego w tabeli 19 do wartości $C_d A_{declared}$ dla samochodu ciężarowego jednoczłonowego.”;

19) w dodatku 8 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 1.1 otrzymuje brzmienie:

„1.1. nazwa handlowa lub znak towarowy producenta”;

b) pkt 1.5 zdanie trzecie otrzymuje brzmienie:

„Oznakowania, etykiety, tabliczki lub naklejki muszą utrzymywać się przez cały okres użytkowania kabiny i muszą pozostać łatwo czytelne i nieusuwalne.”;

c) pkt 2.1 otrzymuje brzmienie:

„2.1. Numer certyfikacji w odniesieniu do oporu powietrza zawiera następujące elementy:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*P*0000*00

Sekcja 1	Sekcja 2	Sekcja 3	Dodatkowa litera do sekcji 3	Sekcja 4	Sekcja 5
Wskazanie państwa wydającego świadectwo	Rozporządzenie dotyczące certyfikacji emisji CO ₂ przez pojazdy ciężkie (2017/2400)	Ostatnie rozporządzenie zmieniające (ZZZZ/ZZZZ)	P = opór powietrza	Podstawowy numer certyfikacji 0000	Rozszerzenie 00”;

20) dodatek 9 otrzymuje brzmienie:

„Dodatek 9

Parametry wejściowe dla narzędzia symulacyjnego

Wprowadzenie

W niniejszym dodatku przedstawiono wykaz parametrów, które producent pojazdu musi dostarczyć, ponieważ pełnią one funkcje informacji wejściowych wykorzystywanych przez narzędzie symulacyjne. Obowiązujący schemat XML oraz przykładowe dane zostały udostępnione na dedykowanej platformie dystrybucji elektronicznej.

XML jest automatycznie generowany przez narzędzie do wstępnego przetwarzania danych dotyczących oporu powietrza.

Definicje

- 1) »Parameter ID«: Niepowtarzalny numer identyfikacyjny stosowany w narzędziu symulacyjnym w odniesieniu do określonego parametru wejściowego lub zbioru danych wejściowych
 - 2) »Type«: typ danych parametru
 - string sekwencja znaków zgodnych z kodowaniem ISO8859-1
 - token sekwencja znaków zgodnych z kodowaniem ISO8859-1 bez spacji początkowych/końcowych
 - date data i godzina według czasu UTC przedstawiona w następującym formacie: YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ – litery oznaczone kursywą stanowią znaki stałe, np. »2002-05-30T09:30:10Z«
 - integer typ danych składający się z wartości całkowitych niepoprzedzonych zerami, np. »1800«
 - double, X liczba ułamkowa podana z dokładnością do X cyfr po separatorze dziesiętnym (».«), niepoprzedzona zerami, np. »double, 2«: »2345.67«; »double, 4«: »45.6780«
 - 3) »Unit« ... jednostka fizyczna danego parametru
- Zbiór parametrów wejściowych

Tabela 1

Parametry wejściowe „AirDrag”

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Opis/Odniesienie
Manufacturer	P240	token		
Model	P241	token		
CertificationNumber	P242	token		Numer identyfikacyjny części użytej w procesie certyfikacji
Date	P243	date		Data i czas utworzenia skrótu części
AppVersion	P244	token		Numer identyfikacyjny wersji narzędzia do wstępnego przetwarzania danych dotyczących oporu powietrza
CdxA_0	P245	double, 2	[m ²]	Końcowy wynik narzędzia do wstępnego przetwarzania danych dotyczących oporu powietrza.
TransferredCdxA	P246	double, 2	[m ²]	CdxA_0 przeniesione na powiązane rodziny z innych grup pojazdów zgodnie z tabelą 16 w dodatku 5. W przypadku niezastosowania żadnej zasady dotyczącej przenoszenia podaje się CdxA_0.
DeclaredCdxA	P146	double, 2	[m ²]	Wartość zadeklarowana dla rodziny oporu powietrza

W przypadku gdy stosuje się wartości standardowe zgodnie z dodatkiem 7 w narzędziu symulacyjnym, nie podaje się żadnych danych wejściowych dotyczących części podobnej w zakresie oporu powietrza. Wartości standardowe są automatycznie przypisywane zgodnie z systemem grupowania pojazdów.”.

ZAŁĄCZNIK VIII

W załączniku IX do rozporządzenia (UE) 2017/2400 wprowadza się następujące zmiany:

1) w pkt 1 wprowadza się następujące zmiany:

a) w akapicie drugim pod tytułem zdanie wprowadzające otrzymuje brzmienie:

„Pobór mocy przez następujące urządzenia pomocnicze jest mierzony przez narzędzie symulacyjne przy użyciu średnich standardowych wartości mocy dla poszczególnych technologii.”;

b) akapit ostatni otrzymuje brzmienie:

Wartości standardowe są dodawane do narzędzia symulacyjnego i automatycznie stosowane przy wyborze odpowiedniej technologii.”;

2) pkt 2 ppkt 17) otrzymuje brzmienie:

„17) »elektryczna pompa sterująca« oznacza pompę hydrauliczną napędzaną silnikiem elektrycznym.”;

3) w pkt 3.2 wprowadza się następujące zmiany:

a) tabela 2 otrzymuje brzmienie:

„Tabela 2

Zapotrzebowanie pompy sterującej na energię mechaniczną

Identyfikacja konfiguracji pojazdu					Pobór mocy w układzie kierowniczym P [W]														
Liczba osi	Konfiguracja osi	Konfiguracja podwozia	Maksymalna masa całkowita (tony)	Grupa pojazdów	Transport długodystansowy			Transport regionalny			Transport miejski			Usługi komunalne			Budownictwo		
					U +F	B	S	U + F	B	S	U +F	B	S	U+ F	B	S	U +F	B	S
2	4 x 2	Samochód ciężarowy jednoczłonowy + (ciągnik)	> 7,5– 10	1				2 4 0	20	2 0	22 0	20	3 0						
		Samochód ciężarowy jednoczłonowy + (ciągnik)	> 10– 12	2	34 0	30	0	2 9 0	30	2 0	26 0	20	3 0						
		Samochód ciężarowy jednoczłonowy + (ciągnik)	> 12– 16	3				3 1 0	30	3 0	28 0	30	4 0						
		Samochód ciężarowy jednoczłonowy	> 16	4	51 0	100	0	4 9 0	40	4 0	43 0	40	5 0	43 0	30	5 0	5 8 0	30	7 0
		Ciągnik	> 16	5	60 0	120	0	5 4 0	90	4 0							6 4 0	50	8 0
	4 x 4	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	> 7,5– 16	6	-														
		Samochód ciężarowy jednoczłonowy	> 16	7	-														

		Ciągnik	> 16	8	-														
3	6 x 2 / 2-4	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	wszyst kie	9	60 0	12 0	0	490	6 0	4 0	440	5 0	50	43 0	30	50	640	50	8 0
		Ciągnik	wszyst kie	10	45 0	12 0	0	440	9 0	4 0							640	50	8 0
	6 x 4	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	wszyst kie	11	60 0	12 0	0	490	6 0	4 0				43 0	30	50	640	50	8 0
		Ciągnik	wszyst kie	12	45 0	12 0	0	440	9 0	4 0							640	50	8 0
	6 x 6	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	wszyst kie	13	-														
		Ciągnik	wszyst kie	14															
4	8 x 2	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	wszyst kie	15	-														
	8 x 4	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	wszyst kie	16													640	5 0	80
	8 x 6 / 8 x 8	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	wszyst kie	17	-														

gdzie:

U = bez obciążenia – pompowanie oleju bez żądania sterowania ciśnieniem
F = tarcie – tarcie w pompie
B = przechylenie – korekta systemu kierowania z powodu przechylenia drogi lub bocznego wiatru
S = sterowanie – zapotrzebowanie na moc w pompie sterującej z powodu jazdy na zakręcie i manewrowania”;

b) akapit trzeci otrzymuje brzmienie:

„Jeżeli nowa technologia nie została wymieniona w wykazie, technologię »stały skok« uwzględnia się w narzędziu symulacyjnym.”;

4) pkt 3.3 akapit trzeci otrzymuje brzmienie:

„Jeżeli technologia użyta w pojeździe nie została wymieniona w wykazie, technologię »standardowy alternator« uwzględnia się w narzędziu symulacyjnym.”;

5) pkt 3.5 tabela 9 otrzymuje brzmienie:

„Tabela 9

Zapotrzebowanie układu klimatyzacji na moc mechaniczną

Identyfikacja konfiguracji pojazdu					Pobór mocy w układzie klimatyzacji [W]				
Liczba osi	Konfiguracja osi	Konfiguracja podwozia	Maksymalna masa całkowita (tony)	Grupa pojazdów	Transport długodystansowy	Transport regionalny	Transport miejski	Usługi komunalne	Budownictwo
2	4 x 2	Samochód ciężarowy jednoczłonowy + (ciągnik)	> 7,5–10	1		150	150		
		Samochód ciężarowy jednoczłonowy + (ciągnik)	> 10–12	2	200	200	150		
		Samochód ciężarowy jednoczłonowy + (ciągnik)	> 12–16	3		200	150		

		Samochód ciężarowy jednoczłonowy	> 16	4	350	200	150	300	200
		Ciągnik	> 16	5	350	200			200
	4 x 4	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	> 7,5–16	6	-				
		Samochód ciężarowy jednoczłonowy	> 16	7	-				
		Ciągnik	> 16	8	-				
3	6 x 2 / 2–4	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	wszystkie	9	350	200	150	300	200
		Ciągnik	wszystkie	10	350	200			200
	6 x 4	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	wszystkie	11	350	200		300	200
		Ciągnik	wszystkie	12	350	200			200
	6 x 6	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	wszystkie	13	-				
		Ciągnik	wszystkie	14					
4	8 x 2	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	wszystkie	15	-				
	8 x 4	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	wszystkie	16					200
	8 x 6 / 8 x 8	Samochód ciężarowy jednoczłonowy	wszystkie	17	-				

”.

6) pkt 3.6 akapit poniżej tytułu zdanie trzecie otrzymuje brzmienie:

„Pobór mocy związany z korzystaniem z urządzenia przy włączonej przystawce odbioru mocy jest dodany przez narzędzie symulacyjne i nie jest opisany poniżej.”.

ZAŁĄCZNIK IX

W załączniku X do rozporządzenia (UE) 2017/2400 wprowadza się następujące zmiany:

- 1) pkt 3.4.1 otrzymuje brzmienie:
„3.4.1. Opona musi być łatwa do zidentyfikowania, jeżeli chodzi o przyznane świadectwo homologacji w odniesieniu do odpowiedniego współczynnika oporu toczenia.”;
- 2) pkt 3.4.2 zdanie pierwsze otrzymuje brzmienie:
„Producent opon wykorzystuje oznakowanie umieszczone na ścianie bocznej opony lub umieszcza na oponie dodatkowy identyfikator.”;
- 3) dodatek 1 otrzymuje brzmienie:

„Dodatek 1

WZÓR ŚWIADECTWA DOTYCZĄCEGO CZĘŚCI, ODDZIELNEGO ZESPOŁU TECHNICZNEGO LUB UKŁADU

Maksymalny format: A4 (210 x 297 mm)

ŚWIADECTWO DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI POWIĄZANYCH Z EMISJAMI CO₂ I ZUŻYCIEM PALIWA W ODNIESIENIU DO RODZINY OPON

Zawiadomienie dotyczące:

- udzielenia⁽¹⁾
- rozszerzenia⁽¹⁾
- odmowy udzielenia⁽¹⁾
- cofnięcia⁽¹⁾

Pieczęć urzędowa

(1) »Niepotrzebne skreślić«

świadectwa dotyczącego właściwości powiązanych z emisjami CO₂ i zużyciem paliwa w odniesieniu do rodziny opon zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) 2017/2400 zmienionego rozporządzeniem Komisji (UE) [2018/XXX] [UP: proszę wstawić numer publikacji niniejszego rozporządzenia].

Numer certyfikacji:.....

Skrót:.....

Powód rozszerzenia:.....

1. Nazwa i adres producenta:.....
2. W stosownych przypadkach, nazwa i adres przedstawiciela producenta:.....
3. Nazwa marki / znak towarowy:.....
4. Opis typu opony:.....
 - a) nazwa producenta.....
 - b) nazwa marki lub znak towarowy.....
 - c) klasa opony (zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 661/2009).....
 - d) oznaczenie rozmiaru opony.....
 - e) budowa opony (diagonalna; radialna).....
 - f) kategoria zastosowania (opona zwykła, opona śniegowa i opona do zastosowań specjalnych)...

- g) kategoria (kategorie) prędkości obrotowej.....
- h) indeks (indeksy) nośności.....
- i) opis handlowy / nazwa handlowa.....
- j) zadeklarowany współczynnik oporu toczenia opony
5. Kod lub kody identyfikacyjne opony oraz technologie zastosowane w celu dostarczenia kodu lub kodów identyfikacyjnych, jeśli dotyczy:
- | | |
|--------------|------|
| Technologia: | Kod: |
| ... | ... |
6. Służba techniczna oraz, w stosownych przypadkach, laboratorium badawcze akredytowane do celów homologacji lub weryfikacji badań zgodności:
7. Wartość zadeklarowana:
- 7.1. zadeklarowany poziom oporu toczenia opony (w N/kN, zaokrąglony do pierwszego miejsca po przecinku, zgodnie z normą ISO 80000-1, dodatek B, sekcja B.3, zasada B (przykład 1))
- C_r , ...[N/kN]
- 7.2. obciążenie badawcze opony zgodnie z częścią A załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 1222/2009 (85 % pojedynczego obciążenia lub 85 % maksymalnej nośności opony w przypadku pojedynczego zastosowania określonego w obowiązujących instrukcjach zawierających normy dotyczące opon, jeżeli nie są one oznaczone na oponie)
- F_{ZTYRE}[N]
- 7.3. Równanie na obliczenie ustawień:.....
8. Ewentualne uwagi:
9. Miejsce:
10. Data: ..
11. Podpis:
12. Do niniejszego zawiadomienia załącza się następujące dokumenty: ”;
- 4) w dodatku 2 wprowadza się następujące zmiany:
- a) w SEKCJI I wprowadza się następujące zmiany:
- uchyla się pkt 0.14 i 0.16;
- b) w SEKCJI II wprowadza się następujące zmiany:
- (i) pkt 4 otrzymuje brzmienie:
- „4. Data sprawozdania z badań:”;
- (ii) pkt 8.4 otrzymuje brzmienie:
- „8.4. Równanie na obliczenie ustawień:”;
- (iii) dodaje się punkt w brzmieniu:
- „8.5. Poziom oporu toczenia opony (w N/kN, zaokrąglony do pierwszego miejsca po przecinku, zgodnie z normą ISO80000-1, dodatek B, sekcja B.3, zasada B (przykład 1)) $C_{r,aligned}$ [N/kN]”;
- 5) w dodatku 3 wprowadza się następujące zmiany:
- a) tytuł otrzymuje brzmienie:

„Parametry wejściowe dla narzędzia symulacyjnego”;

b) w części „Definicje” pkt 1 otrzymuje brzmienie:

- 1) „»Parameter ID«: niepowtarzalny numer identyfikacyjny stosowany w narzędziu symulacyjnym w odniesieniu do określonego parametru wejściowego lub zbioru danych wejściowych”;

c) w tabeli 1 wiersz trzeci „TechnicalReportId” pod tytułem oraz ostatni wiersz otrzymują brzmienie:

„CertificationNumber	P232	token		
Dimension	P108	string	[-]	Dopuszczalne wartości (niewyczerpujący wykaz): »9.00 R20«, »9 R22.5«, »9.5 R17.5«, »10 R17.5«, »10 R22.5«, »10.00 R20«, »11 R22.5«, »11.00 R20«, »11.00 R22.5«, »12 R22.5«, »12.00 R20«, »12.00 R24«, »12.5 R20«, »13 R22.5«, »14.00 R20«, »14.5 R20«, »16.00 R20«, »205/75 R17.5«, »215/75 R17.5«, »225/70 R17.5«, »225/75 R17.5«, »235/75 R17.5«, »245/70 R17.5«, »245/70 R19.5«, »255/70 R22.5«, »265/70 R17.5«, »265/70 R19.5«, »275/70 R22.5«, »275/80 R22.5«, »285/60 R22.5«, »285/70 R19.5«, »295/55 R22.5«, »295/60 R22.5«, »295/80 R22.5«, »305/60 R22.5«, »305/70 R19.5«, »305/70 R22.5«, »305/75 R24.5«, »315/45 R22.5«, »315/60 R22.5«, »315/70 R22.5«, »315/80 R22.5«, »325/95 R24«, »335/80 R20«, »355/50 R22.5«, »365/70 R22.5«, »365/80 R20«, »365/85 R20«, »375/45 R22.5«, »375/50 R22.5«, »375/90 R22.5«, »385/55 R22.5«, »385/65 R22.5«, »395/85 R20«, »425/65 R22.5«, »495/45 R22.5«, »525/65 R20.5«;

6) w dodatku 4 pkt 2.1 otrzymuje brzmienie:

„1.1. Numer certyfikacji w odniesieniu do opon zawiera następujące elementy:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*T*0000*00

Sekcja 1	Sekcja 2	Sekcja 3	Dodatkowa litera do sekcji 3	Sekcja 4	Sekcja 5
Wskazanie państwa wydającego świadectwo	Rozporządzenie dotyczące certyfikacji emisji CO ₂ przez pojazdy ciężkie (2017/2400)	Ostatnie rozporządzenie zmieniające (ZZZZ/ZZZZ)	T = Opona	Podstawowy numer certyfikacji 0000	Rozszerzenie 00”.

ZAŁĄCZNIK X

„Załącznik Xa

Zgodność użytkowania narzędzia symulacyjnego oraz właściwości powiązanych z emisjami CO₂ i zużyciem paliwa w odniesieniu do części, oddzielnych zespołów technicznych i układów: procedura badania weryfikacyjnego

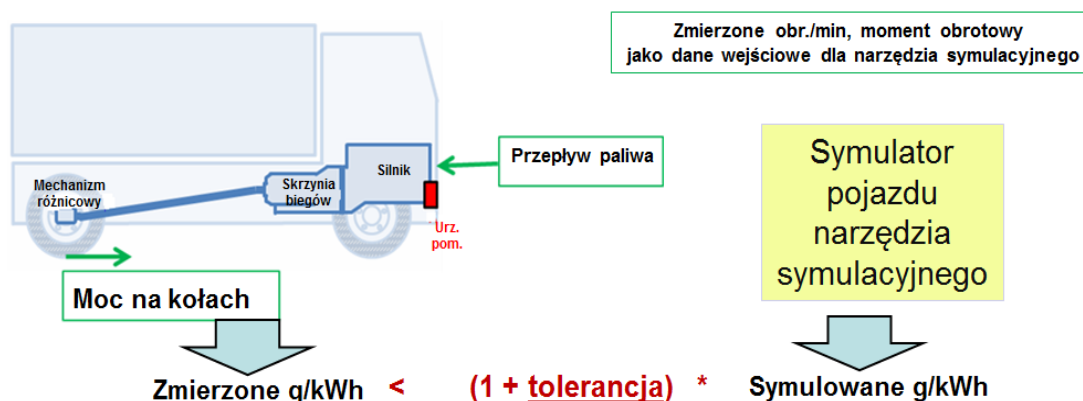
1. Wprowadzenie

W niniejszym załączniku określono wymagania dotyczące procedury badania weryfikacyjnego, która stanowi procedurę badania służącego zweryfikowaniu emisji CO₂ przez nowe pojazdy ciężkie.

Procedura badania weryfikacyjnego obejmuje badanie drogowe mające na celu zweryfikowanie emisji CO₂ przez nowe pojazdy po tym, jak zostaną wyprodukowane. Badanie przeprowadza producent pojazdu i weryfikuje je organ udzielający homologacji, który wydał licencję na użytkowanie narzędzia symulacyjnego.

Podczas procedury badania weryfikacyjnego mierzy się moment obrotowy i prędkość na kołach napędzanych, prędkość obrotową silnika, zużycie paliwa, włączony bieg pojazdu i pozostałe istotne parametry wymienione w pkt 6.1.6. Dane zmierzone wprowadza się do narzędzia symulacyjnego, które wykorzystuje dane wejściowe dotyczące pojazdów i informacje wejściowe wykorzystane do określania poziomu emisji CO₂ generowanych przez pojazdy i poziomu zużycia paliwa przez pojazdy. Na potrzeby symulacji procedury badania weryfikacyjnego jako dane wejściowe zamiast prędkości pojazdu wykorzystuje się, jak przedstawiono na rys. 1, chwilowo zmierzone moment obrotowy i prędkość obrotową kół oraz prędkość obrotową silnika zgodnie z pkt 6.1.6. Moc wentylatora podczas procedury badania weryfikacyjnego oblicza się zgodnie ze zmierzoną prędkością wentylatora. Aby przejść procedurę badania weryfikacyjnego, zmierzone zużycie paliwa musi mieścić się w tolerancjach określonych w pkt 7 i należy je porównać ze zużyciem paliwa symulowanym za pomocą zestawu danych weryfikacyjnych.

W ramach procedury badania weryfikacyjnego kontroluje się również poprawność zestawu danych wejściowych dotyczących pojazdów z certyfikacji właściwości powiązanych z emisjami CO₂ i zużyciem paliwa w odniesieniu do części, oddzielnych zespołów technicznych i układów, aby sprawdzić dane i proces przetwarzania danych. Poprawność danych wejściowych powiązanych z częściami, oddzielnymi zespołami technicznymi i układami istotnymi w kontekście oporu powietrza i oporu toczenia pojazdu weryfikuje się zgodnie z pkt 6.1.1.



Rysunek 1: Schemat metody stosowanej w procedurze badania weryfikacyjnego

2. Definicje

Do celów niniejszego załącznika stosuje się następujące definicje:

- 1) »zestaw danych istotny dla badania weryfikacyjnego« oznacza zestaw danych wejściowych dotyczących części, oddzielnych zespołów technicznych i układów oraz informacji wejściowych wykorzystywanych do określania poziomu emisji CO₂ przez pojazd istotny dla procedury badania weryfikacyjnego;
- 2) »pojazd istotny dla procedury badania weryfikacyjnego« oznacza nowy pojazd, dla którego zgodnie z art. 9 określono i zadeklarowano wartość emisji CO₂ i zużycia paliwa;
- 3) »skorygowana rzeczywista masa pojazdu« oznacza skorygowaną rzeczywistą masę pojazdu określoną zgodnie z pkt 2 ppkt 4 załącznika III;
- 4) »rzeczywista masa pojazdu« zgodnie z definicją w art. 2 pkt 6 rozporządzenia (UE) nr 1230/2012;
- 5) »rzeczywista masa pojazdu z obciążeniem użytkowym« oznacza rzeczywistą masę pojazdu po dodaniu konstrukcji nośnej i obciążenia użytkowego w ramach procedury badania weryfikacyjnego;
- 6) »moc na kołach« oznacza całkowitą moc na kołach napędzanych pojazdu konieczną do przewyciężenia wszystkich oporów jazdy na kole, którą oblicza się w ramach narzędzia symulacyjnego na podstawie zmierzonego momentu obrotowego i prędkości obrotowej kół napędzanych;
- 7) »sygnał magistrali CAN« oznacza sygnał odebrany za pośrednictwem połączenia z elektroniczną jednostką sterującą pojazdu, o której mowa w dodatku 1 pkt 2.1.5 załącznika II do rozporządzenia (UE) nr 582/2011;
- 8) »jazda w terenie miejskim« oznacza całkowitą odległość przejechaną podczas pomiaru zużycia paliwa z prędkością poniżej 50 km/h;
- 9) »jazda w terenie wiejskim« oznacza całkowitą odległość przejechaną podczas pomiaru zużycia paliwa z prędkością 50–70 km/h;
- 10) »jazda po autostradzie« oznacza całkowitą odległość przejechaną podczas pomiaru zużycia paliwa z prędkością powyżej 70 km/h;
- 11) »przesłuch« oznacza sygnał w głównym punkcie wyjściowym czujnika (M_y) wygenerowany przez wielkość mierzoną (F_z) oddziałującą na ten czujnik, który różni się od sygnału generowanego przez wielkość mierzoną przypisaną do tego punktu wyjściowego; układ współrzędnych przyporządkowuje się zgodnie z normą ISO 4130.

3. Wybór pojazdu

Nowe pojazdy należy w każdym roku produkcji badać w takiej liczbie, aby zapewnić, by w procedurze badania weryfikacyjnego uwzględniono istotne różnice w wykorzystywanych częściach, oddzielnych zespołach technicznych lub układach. Pojazdy należy wybierać do badania weryfikacyjnego w oparciu o następujące wymagania:

- a) Pojazdy, które mają zostać poddane badaniu weryfikacyjnemu, wybiera się spośród pojazdów z linii produkcyjnej, dla której zgodnie z art. 9 określono i zadeklarowano wartość emisji CO₂ i zużycia paliwa. Części, oddzielne zespoły techniczne lub układy zamontowane w pojeździe lub na nim muszą

- pochodzić z produkcji seryjnej i odpowiadać tym, które montuje się w dniu produkcji pojazdu.
- b) Pojazdy wybiera organ udzielający homologacji, który wydał licencję na użytkowanie narzędzia symulacyjnego, na podstawie propozycji producenta pojazdu.
 - c) Do badania weryfikacyjnego wybiera się wyłącznie pojazdy z jedną osią napędzaną.
 - d) Zaleca się, aby w każdym zestawie danych istotnym dla badania weryfikacyjnego uwzględniono silnik, oś i przekładnię, których dany producent sprzedaje najwięcej. Części, oddzielne zespoły techniczne lub układy można zbadać wszystkie łącznie w jednym pojeździe lub w różnych pojazdach, pod warunkiem że poszczególne części zostaną objęte co najmniej jednym badaniem weryfikacyjnym przeprowadzonym na jednym pojeździe.
 - e) Do badania weryfikacyjnego nie wybiera się pojazdów, w przypadku których w certyfikacji CO₂ ich części, oddzielnych zespołów technicznych lub układów stosuje się wartości standardowe zamiast zmierzonych wartości dotyczących przekładni i strat na osi, o ile produkuje się pojazdy spełniające wymagania określone w lit. a)–c) i wykorzystujące w certyfikacji CO₂ zmierzone mapy strat w odniesieniu do tych części, oddzielnych zespołów technicznych lub układów.
 - f) Minimalna liczba różnych pojazdów o różnych kombinacjach zestawów danych istotnych dla badania weryfikacyjnego, które należy corocznie poddać badaniu weryfikacyjnemu, oparta jest na danych producenta pojazdu dotyczących sprzedaży, jak określono w tabeli 1:

Tabela 1

Ustalenie minimalnej liczby pojazdów, które producent pojazdu ma poddać badaniu

Liczba pojazdów, które mają zostać zbadane	Liczba wyprodukowanych rocznie pojazdów istotnych dla procedury badania weryfikacyjnego
1	1–25 000
2	25 001–50 000
3	50 001–75 000
4	75 001–100 000
5	powyżej 100 000

- g) Producent pojazdu musi zakończyć badanie weryfikacyjne w ciągu 10 miesięcy od dnia wybrania pojazdu do badania weryfikacyjnego.
4. Warunki dotyczące pojazdu
- Każdy pojazd skierowany do badania weryfikacyjnego musi być w stanie, w jakim pojazdy danej serii zazwyczaj dostarcza się klientowi. Nie można wprowadzać żadnych zmian w sprzęcie, np. dodawać smarów, lub w oprogramowaniu, np. korzystać ze sterowników podrzędnych.
- 4.1. Dotarcie pojazdu

Dotarcie pojazdu nie jest obowiązkowe. Jeżeli całkowity przebieg badanego pojazdu jest mniejszy niż 15 000 km, stosuje się zgodnie z pkt 7 współczynnik rozwoju emisji w odniesieniu do wyniku badania. Całkowitym przebiegiem badanego pojazdu jest odczyt hodometru na początku pomiaru zużycia paliwa. Maksymalny przebieg pojazdu w kontekście procedury badania weryfikacyjnego wynosi 20 000 km.

4.2. Paliwo i smary

Wszystkie smary muszą być zgodne z konfiguracją właściwą dla serii danego pojazdu.

Do celów opisanego w pkt 6.1.5 pomiaru zużycia paliwa wykorzystuje się paliwo wzorcowe określone w pkt 3.2 załącznika V.

Zbiornik paliwa jest pełny na początku przebiegu pomiarowego dotyczącego zużycia paliwa.

5. Urządzenia pomiarowe

Wszystkie laboratoryjne, referencyjne urządzenia pomiarowe wykorzystywane do kalibracji i weryfikacji muszą spełniać wymagania określone w normach krajowych (międzynarodowych). Laboratorium wzorcujące musi spełniać wymogi określone w normach z serii ISO 9000 i albo w normie ISO/TS 16949, albo w normie ISO/IEC 17025.

5.1. Moment obrotowy

Wartość bezpośredniego momentu obrotowego na wszystkich osiach napędzanych mierzy się za pomocą następujących układów pomiarowych spełniających wymagania wymienione w tabeli 2:

- a) urządzenia do pomiaru momentu obrotowego na piaście koła;
- b) urządzenia do pomiaru momentu obrotowego na feldze;
- c) urządzenia do pomiaru momentu obrotowego na półosi.

Skalibrowany zakres wynosi co najmniej 10 000 Nm; zakres pomiaru obejmuje całkowity zakres momentu obrotowego występującego podczas procedury badania weryfikacyjnego badanego pojazdu.

Odchylenie mierzy się w trakcie opisanego w pkt 6 badania weryfikacyjnego poprzez wyzerowanie układu do pomiaru momentu obrotowego zgodnie z pkt 6.1.5 po fazie przygotowania wstępnego, poprzez podniesienie osi i ponowne zmierzenie momentu obrotowego przy podniesionej osi bezpośrednio po badaniu weryfikacyjnym.

Aby wynik badania był ważny, należy udowodnić, że maksymalne odchylenie układu do pomiaru momentu obrotowego w procedurze badania weryfikacyjnego wynosi 150 Nm (suma dla obu kół).

5.2. Prędkość pojazdu

W ewentualnych późniejszych kontrolach wiarygodności sygnału biegu wykorzystuje się prędkość pojazdu, którą określa się na podstawie sygnału magistrali CAN.

5.3. Włączony bieg

Włączonego biegu nie trzeba mierzyć – oblicza go narzędzie symulacyjne w oparciu o zmierzoną prędkość obrotową silnika, prędkość pojazdu oraz wymiary opon i współczynniki przełożenia pojazdu zgodnie z pkt 7. Położenie przekładni można

również uzyskać za pomocą sygnału magistrali CAN w celu sprawdzenia możliwych odchylenia od położenia przekładni obliczonego przez narzędzie symulacyjne. W przypadku odchylenia położenia przekładni przez ponad 5 % czasu badania producent pojazdu musi zbadać i zgłosić przyczyny wystąpienia odchylenia. Dane wejściowe dotyczące położenia przekładni wykorzystuje się w narzędziu symulacyjnym do obliczania zależnych od biegu strat w skrzyni biegów. Narzędzie symulacyjne pobiera prędkość obrotową silnika z danych wejściowych zgodnie z pkt 5.4.

5.4. Prędkość obrotowa silnika

Do pomiaru prędkości obrotowej silnika wykorzystuje się sygnał otrzymany z połączenia z elektroniczną jednostką sterującą pojazdu za pośrednictwem otwartego interfejsu pokładowego układu diagnostycznego. Alternatywne układy pomiarowe są dozwolone, jeżeli spełniają wymagania określone w tabeli 2.

5.5. Prędkość obrotowa kół na osi napędzanej

Układ pomiarowy, który wykorzystuje się do mierzenia prędkości obrotowej lewego i prawego koła na osi napędzanej do celów oceny zapotrzebowania na moc na kołach wprowadzanej do narzędzia symulacyjnego na potrzeby symulacji w badaniu weryfikacyjnym, musi spełniać wymagania określone w tabeli 2.

5.6. Prędkość obrotowa wentylatora

Można wykorzystać sygnał magistrali CAN dotyczący prędkości wentylatora, jeżeli jest dostępny. Alternatywnie można wykorzystać czujnik zewnętrzny, spełniający wymagania określone w tabeli 2.

5.7. Układ do pomiaru paliwa

Zużywane paliwo mierzy się w pojeździe za pomocą urządzenia pomiarowego podającego całkowitą ilość zużytego paliwa w kilogramach. Układ do pomiaru paliwa działa w oparciu o jedną z następujących metod pomiarowych:

- a) Pomiar masy paliwa. Urządzenie do pomiaru paliwa musi spełniać wymagania w zakresie dokładności określone w tabeli 2 dla układu do pomiaru masy paliwa.
- b) Pomiar objętości paliwa wraz z korektą pod kątem rozszerzalności cieplnej paliwa. Urządzenie do pomiaru objętości paliwa oraz urządzenie do pomiaru temperatury paliwa muszą spełniać wymagania w zakresie dokładności określone w tabeli 2 dla układu do pomiaru objętości paliwa. Masę paliwa zużywanego oblicza się zgodnie z następującymi równaniami:

$$m_{fuel} = \sum_{i=1}^{n-1} \Delta V_{fuel,i} \cdot \rho_i$$

$$\Delta V_{fuel,i} = V_{fuel,i+1} - V_{fuel,i}$$

$$\rho_i = \frac{\rho_0}{1 + \beta(t_{i+1} - t_0)}$$

gdzie:

m_{fuel} = obliczona masa paliwa [kg];

n = całkowita liczba próbek w pomiarze;

- ρ_0 = gęstość paliwa wykorzystanego w badaniu weryfikacyjnym w (kg/m^3). Gęstość określa się zgodnie z załącznikiem IX do rozporządzenia (UE) nr 582/2011. Jeżeli w badaniu weryfikacyjnym wykorzystuje się olej napędowy, można również wykorzystać średnią wartość zakresu gęstości dla paliw wzorcowych B7 zgodnie z załącznikiem IX do rozporządzenia (UE) nr 582/2011;
- t_0 = temperatura paliwa odpowiadająca gęstości ρ_0 dla paliwa wzorcowego zgodnie z załącznikiem V [$^{\circ}\text{C}$];
- ρ_i = gęstość paliwa badawczego dla próbki i [kg/m^3];
- $V_{\text{fuel}, i}$ = całkowita objętość paliwa zużywanego dla próbki i [m^3];
- t_{i+1} = zmierzona temperatura paliwa dla próbki i+1 [$^{\circ}\text{C}$];
- β = współczynnik korekcji temperatury ($0,001 \text{ in } \text{K}^{-1}$).

5.8. Masa pojazdu

Następujące masy pojazdu mierzy się za pomocą urządzenia spełniającego wymagania określone w tabeli 2:

- rzeczywista masa pojazdu;
- rzeczywista masa pojazdu z obciążeniem użytkowym.

5.9. Ogólne wymagania dotyczące pomiarów w pojeździe

Wszystkie dane rejestruje się w częstotliwości co najmniej 2 Hz lub w częstotliwości zalecanej przez producenta danego urządzenia, jeżeli jest to wartość wyższa.

Dane wejściowe dla narzędzia symulacyjnego mogą pochodzić z różnych rejestratorów. Na podstawie pomiarów podaje się następujące dane wejściowe:

- moment obrotowy na kołach napędzanych dla każdego koła;
- prędkość obrotowa na kołach napędzanych dla każdego koła;
- bieg (opcjonalnie);
- prędkość obrotowa silnika;
- prędkość wentylatora;
- prędkość pojazdu;
- przepływ paliwa.

Moment obrotowy i prędkość obrotową na kołach rejestruje się w jednym systemie rejestrowania danych. Jeżeli w przypadku różnych sygnałów wykorzystuje się odmienne systemy rejestrowania danych, rejestruje się jeden wspólny sygnał, np. prędkość pojazdu, w celu zapewnienia prawidłowego dopasowania czasowego sygnałów.

Wszelkie użyte urządzenia pomiarowe muszą spełniać wymagania w zakresie dokładności określone w tabeli 2. Jakiemukolwiek urządzenie, którego nie wymieniono w tabeli 2, musi spełniać wymagania w zakresie dokładności określone w tabeli 2 w załączniku V.

Tabela 2

Wymagania dotyczące układów pomiarowych

Układ pomiarowy	Dokładność	Czas narastania ⁽¹⁾
Równowaga dla masy pojazdu	50 kg lub < 0,5 % maks. kalibracji, w zależności od tego, która z tych wartości jest mniejsza	-
Prędkość obrotowa kół	< 0,5 % maks. kalibracji	≤ 1 s
Przepływ masowy paliwa w przypadku paliw ciekłych	< 1,0 % odczytu lub < 0,5 % maks. kalibracji, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa	≤ 2 s
Układ do pomiaru objętości paliwa ⁽²⁾	< 1,0 % odczytu lub < 0,5 % maks. kalibracji, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa	≤ 2 s
Temperatura paliwa	± 1 °C	≤ 2 s
Czujnik służący do mierzenia prędkości obrotowej wentylatora chłodzącego	0,4 % odczytu lub 0,2 % maks. kalibracji prędkości, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa	≤ 1 s
Prędkość obrotowa silnika	Zgodnie z załącznikiem V	
Moment obrotowy kół	W przypadku kalibracji 10 kNm: < 40 Nm – dokładność < 20 Nm – przesłuch	< 0,1 s

⁽¹⁾ Czas narastania oznacza okres między 10 % a 90 % reakcji końcowego odczytu analizatora (t90 – t10).

⁽²⁾ Dokładności dochowuje się dla całkowitego przepływu paliwa przez 100 minut.

Wartości maksymalnej kalibracji odpowiadają co najmniej 1,1-krotności maksymalnej przewidzianej wartości oczekiwanej w przypadku danego układu pomiarowego w ramach wszystkich przebiegów badawczych. Na potrzeby układu pomiarowego momentu obrotowego maksymalna kalibracja może być ograniczona do 10 kNm.

Podanej dokładności dochowuje się, wykorzystując wszystkie pojedyncze dokładności, jeżeli zastosowano więcej niż jedną skalę.

6. Procedura badania

6.1. Przygotowanie pojazdu

Pojazd pochodzi z produkcji seryjnej i wybiera się go zgodnie z pkt 3.

6.1.1. Walidacja danych wejściowych

Podstawą do walidacji danych wejściowych jest dokumentacja producenta wybranego pojazdu. Numer identyfikacyjny wybranego pojazdu jest taki sam, jak numer identyfikacyjny pojazdu w dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów.

Na wniosek organu udzielającego homologacji, który wydał licencję na użytkowanie narzędzia symulacyjnego, producent pojazdu dostarcza w ciągu 15 dni roboczych dokumentację producenta, informacje i dane wejściowe niezbędne do działania narzędzia symulacyjnego oraz świadectwo dotyczące właściwości powiązanych

z emisjami CO₂ i zużyciem paliwa dla wszystkich istotnych części, oddzielnych zespołów technicznych lub układów.

6.1.1.1 Weryfikacja części, oddzielnych zespołów technicznych lub układów oraz danych i informacji wejściowych

W odniesieniu do części, oddzielnych zespołów technicznych i układów montowanych na pojeździe przeprowadza się następujące kontrole:

- a) integralność danych narzędzia symulacyjnego: integralność skrótu kryptograficznego dokumentacji producenta zgodnie z art. 9 ust. 3, ponownie obliczonego w trakcie procedury badania weryfikacyjnego za pomocą narzędzia haszującego, weryfikuje się poprzez porównanie ze skrótem kryptograficznym w świadectwie zgodności;
- b) dane dotyczące pojazdu: numer identyfikacyjny pojazdu, konfiguracja osi, wybrane urządzenia pomocnicze oraz technologia przystawki odbioru mocy muszą być zgodne z wybranym pojazdem;
- c) dane dotyczące części, oddzielnych zespołów technicznych lub układów: numer certyfikacji i typ modelu znajdujące się na świadectwie dotyczącym właściwości powiązanych z emisjami CO₂ i zużyciem paliwa muszą być zgodne z częścią, oddzielnym zespołem technicznym lub układem zamontowanymi w wybranym pojeździe;
- d) skrót danych wejściowych i informacji wejściowych w narzędziu symulacyjnym musi być zgodny ze skrótem naniesionym na świadectwie dotyczącym właściwości powiązanych z emisjami CO₂ i zużyciem paliwa w odniesieniu do następujących części, oddzielnych zespołów technicznych lub układów:
 - (i) silników;
 - (ii) przekładni;
 - (iii) przemienników momentu obrotowego;
 - (iv) innych części przenoszących moment obrotowy;
 - (v) dodatkowych części układu przeniesienia napędu;
 - (vi) osi;
 - (vii) pojazdu lub przyczepy, na które oddziałuje opór powietrza;
 - (viii) opon.

6.1.1.2 Weryfikacja masy pojazdu

Na żądanie organu udzielającego homologacji, który wydał licencję na użytkowanie narzędzia symulacyjnego, w weryfikacji danych wejściowych uwzględnia się weryfikację skorygowanej rzeczywistej masy pojazdu.

Na potrzeby weryfikacji masy weryfikuje się masę pojazdu gotowego do jazdy zgodnie z pkt 2 dodatku 2 do załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 1230/2012.

6.1.1.3 Działania, które należy podjąć

W przypadku rozbieżności dotyczących numeru certyfikacji lub skrótu kryptograficznego w jednym lub większej liczbie dokumentów dotyczących części, oddzielnych zespołów technicznych lub układów wymienionych w pkt 6.1.1.1 lit. d) ppkt (i)–(vii) we wszystkich dalszych działaniach poprawna dokumentacja zawierająca dane wejściowe i spełniająca wymogi w pkt 6.1.1.1 i 6.1.1.2 musi

zastąpić dane błędne. Jeżeli żaden kompletny zestaw danych wejściowych zawierających poprawne świadectwa dotyczące właściwości powiązanych z emisjami CO₂ i zużyciem paliwa nie jest dostępny w odniesieniu do części, oddzielnych zespołów technicznych lub układów wymienionych w pkt 6.1.1.1 lit. d) ppkt (i)–(vii), badanie weryfikacyjne zostaje zakończone, a pojazd otrzymuje wynik negatywny w procedurze badania weryfikacyjnego.

6.1.2. Faza dotarcia

Po weryfikacji danych wejściowych zgodnie z pkt 6.1.1 można przeprowadzić fazę dotarcia do maksimum 15 000 km w odczycie hodometru; w fazie tej nie jest konieczne korzystanie z paliwa wzorcowego, jeżeli hodometr wybranego pojazdu wskazuje poniżej 15 000 km. W przypadku uszkodzenia którychkolwiek części, oddzielnych zespołów technicznych lub układów wymienionych w pkt 6.1.1.1, części, oddzielne zespoły techniczne lub układy można zastąpić równoważnymi częściami, oddzielnymi zespołami technicznymi lub układami z takim samym numerem certyfikacji. Wymianę dokumentuje się w sprawozdaniu z badań.

Przed dokonaniem pomiarów sprawdza się wszystkie istotne części, oddzielne zespoły techniczne lub układy, aby wykluczyć nietypowe okoliczności, takie jak nieprawidłowe poziomy napełnienia olejem, zatkane filtry powietrza lub ostrzeżenia pokładowego układu diagnostycznego.

6.1.3. Przygotowanie urządzeń pomiarowych

Wszystkie układy pomiarowe kalibruje się zgodnie z instrukcjami producenta urządzeń. W przypadku braku jakichkolwiek instrukcji podczas kalibracji przestrzega się zaleceń producenta urządzeń.

Po fazie dotarcia pojazd wyposaża się w układy pomiarowe określone w pkt 5.

6.1.4. Przygotowanie badanego pojazdu do pomiaru zużycia paliwa

Ciągniki z grup pojazdów określonych w tabeli 1 w załączniku I bada się z dowolnym rodzajem naczepy, pod warunkiem że można zastosować obciążanie określone poniżej.

Samochody ciężarowe jednoczłonowe z grup pojazdów określonych w tabeli 1 w załączniku I bada się z przyczepą, jeżeli zamontowano połączenie przyczepy. Można zastosować dowolny rodzaj nadwozia lub inne urządzenie służące do przenoszenia obciążenia określone poniżej.

Nadwozia pojazdów mogą się różnić od standardowych rodzajów nadwozia określonych w tabeli 1 w załączniku I pod względem świadectwa dotyczącego właściwości powiązanych z emisjami CO₂ i zużyciem paliwa w odniesieniu do części, oddzielnych zespołów technicznych i układów.

Obciążenie użytkowe pojazdu jest równe co najmniej masie, w wyniku której całkowita masa badania wynosi 90 % maksymalnej łącznej całkowitej masy lub całkowitej masy pojazdu dla samochodów ciężarowych jednoczłonowych bez przyczepy.

Ciśnienie w oponach musi być zgodne z zaleceniami producenta. Opony naczepy mogą się różnić od standardowych opon określonych w tabeli 2 w części B załącznika II do rozporządzenia (WE) nr 661/2009 na potrzeby certyfikacji CO₂ dotyczącej opon.

Wszystkie ustawienia, które mają wpływ na zapotrzebowanie urządzeń pomocniczych na energię, ustala się w stosownych przypadkach na poziomie minimalnego rozsądnego zużycia energii. Klimatyzacja jest wyłączona, a wentylacja

kabiny jest ustawiona na poziomie niższym niż średni przepływ masowy. Dodatkowe urządzenia zużywające energię, które nie są niezbędne do działania pojazdu, są wyłączone. Zewnętrzne urządzenia służące do dostarczania energii w pojeździe, takie jak zewnętrzne baterie, można wykorzystywać jedynie do zasilania dodatkowych urządzeń pomiarowych stosowanych w procedurze badania weryfikacyjnego wymienionych w tabeli 2, ale nie mogą one dostarczać energii do wyposażenia pojazdu z produkcji seryjnej.

Filtr cząsteczek można poddać regeneracji i należy tę czynność zakończyć przed badaniem weryfikacyjnym. Jeżeli rozpoczętej regeneracji filtra cząsteczek nie można zakończyć przed badaniem weryfikacyjnym, badanie jest nieważne i należy je powtórzyć.

6.1.5. Badanie weryfikacyjne

6.1.5.1 Wybór trasy

Trasa wybrana do celów badania weryfikacyjnego musi spełniać wymagania określone w tabeli 3. Trasy mogą obejmować zarówno tory publiczne, jak i prywatne.

6.1.5.2 Wstępne przygotowanie pojazdu

Nie wymaga się żadnego specjalnego wstępnego przygotowania pojazdu.

6.1.5.3 Rozgrzewanie pojazdu

Przed rozpoczęciem pomiaru zużycia paliwa pojazd odbywa jazdę rozgrzewającą, jak określono w tabeli 3. W ocenie badania weryfikacyjnego nie uwzględnia się fazy rozgrzewania.

6.1.5.4 Zerowanie urządzeń do pomiaru momentu obrotowego

Zerowanie urządzeń do pomiaru momentu obrotowego odbywa się zgodnie z instrukcjami producenta urządzeń. Do celów zerowania zapewnia się, aby moment obrotowy na osi napędzanej wynosił zero. W celu zerowania pojazd zatrzymuje się bezpośrednio po fazie rozgrzewania, a zerowanie przeprowadza się bezpośrednio po zatrzymaniu pojazdu, aby zminimalizować skutki wychłodzenia. Zerowanie należy zakończyć przed upływem 20 minut.

6.1.5.5 Pomiar zużycia paliwa

Pomiar zużycia paliwa rozpoczyna się bezpośrednio po zerowaniu urządzeń do pomiaru momentu obrotowego kół – pojazd wtedy stoi, a silnik pracuje na biegu jałowym. Podczas pomiaru pojazd prowadzi się, unikając niepotrzebnego hamowania pojazdu, nadużywania pedału gazu i ostrego wchodzenia w zakręty. Stosuje się ustawienia układów sterowania elektronicznego, które ładują się w momencie uruchomienia pojazdu, a zmian biegów dokonuje w stosownych przypadkach układ automatyczny. Jeżeli w odniesieniu do układów sterowania elektronicznego dostępne są jedynie ustawienia ręczne, wybiera się ustawienia, które prowadzą do większego zużycia paliwa na kilometr. Czas trwania pomiaru zużycia paliwa mieści się w zakresie tolerancji określonym w tabeli 3. Zakończenie pomiaru zużycia paliwa również następuje w momencie, kiedy pojazd znajduje się w stanie postoju i biegu jałowego, bezpośrednio przed pomiarem odchylenia urządzeń do pomiaru momentu obrotowego.

6.1.5.6 Pomiar odchylenia urządzeń do pomiaru momentu obrotowego

Bepośrednio po pomiarze zużycia paliwa rejestruje się odchylenie urządzeń do pomiaru momentu obrotowego, dokonując pomiaru momentu obrotowego w tych

samych warunkach dotyczących pojazdu, które miały miejsce podczas procesu zerowania. Jeżeli pomiar zużycia paliwa nie zakończy się przy zerowej prędkości pojazdu, dokonuje się stopniowego zatrzymania pojazdu w celu przeprowadzenia pomiaru odchylenia.

6.1.5.7 Warunki brzegowe badania weryfikacyjnego

Warunki brzegowe, które należy spełnić, aby badanie weryfikacyjne było ważne, określono w tabeli 3.

Jeżeli pojazd przejdzie badanie weryfikacyjne zgodnie z pkt 7, badanie uznaje się za ważne, nawet jeżeli nie zostaną spełnione następujące warunki:

- nieosiągnięcie minimalnych wartości w odniesieniu do parametrów nr 1, 2, 6, 9 w tabeli 3;
- przekroczenie maksymalnych wartości w odniesieniu do parametrów nr 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12 w tabeli 3.

Tabela 3

Parametry decydujące o ważności badania weryfikacyjnego

Nr	Parametr	Min.	Maks.	Dotyczy
1	Rozgrzewanie [minuty]	60		
2	Średnia prędkość podczas rozgrzewania [km/h]	70 ⁽¹⁾	100	
3	Czas trwania pomiaru zużycia paliwa [minuty]	80	120	
4	Udział jazdy w terenie miejskim w oparciu o odległość	2 %	8 %	grupy pojazdów 4, 5, 9, 10
5	Udział jazdy w terenie wiejskim w oparciu o odległość	7 %	13 %	
6	Udział jazdy po autostradzie w oparciu o odległość	74 %	-	grupy pojazdów 4, 5, 9, 10
7	Czasowy udział postoju na biegu jałowym		5 %	
8	Średnia temperatura otoczenia	5° C	30° C	
9	Stan drogi – suchy	100 %		
10	Stan drogi – śnieg lub lód		0 %	
11	Wysokość trasy nad poziomem morza [m]	0	800	
12	Czas nieprzerwanego postoju na biegu jałowym [minuty]		3	

¹ Lub maksymalna prędkość pojazdu, jeżeli jest niższa niż 70 km/h.

W przypadku wystąpienia nadzwyczajnych warunków drogowych badanie weryfikacyjne zostaje powtórzone.

6.1.6. Przekazywanie danych

Dane zarejestrowane podczas procedury badania weryfikacyjnego przekazuje się do organu udzielającego homologacji, który wydał licencję na użytkowanie narzędzia symulacyjnego, w sposób następujący:

- a) Zarejestrowane dane przekazuje się jako stałe sygnały 2 Hz, jak określono w tabeli 1. Dane zarejestrowane na częstotliwościach wyższych niż 2 Hz przetwarza się na 2 Hz, uśredniając przedziały czasowe w odniesieniu do węzłów 2 Hz. W przypadku np. pobierania próbek w częstotliwości 10 Hz pierwszy węzeł 2 Hz określa się za pomocą średniej zakresu 0,1–0,5 sekundy, a drugi węzeł określa się za pomocą średniej zakresu 0,6–1,0 sekundy. Znacznikiem czasu poszczególnych węzłów będzie ostatni znacznik czasu w danym węźle, tj. 0,5, 1,0, 1,5 itp.
- b) Moc na kołach oblicza się za pomocą zmierzonego momentu obrotowego i prędkości obrotowej kół. Wszystkie wartości przetwarza się najpierw na sygnały 2 Hz zgodnie z lit. a). Moc na kole dla każdego koła napędzanego oblicza się na podstawie sygnałów 2 Hz dotyczących momentu obrotowego i prędkości zgodnie z następującym równaniem:

$$P_{wheel-i(t)} = \frac{2 \times \pi \times n_{wheel-i(t)} \times Md_{wheel-i(t)}}{60000}$$

gdzie:

- i = wskaźnik oznaczający lewe i prawe koło osi napędzanej
- $P_{wheel-i(t)}$ = moc na lewym i prawym kole napędzanym w węźle czasu (t) [kW]
- $n_{wheel-i(t)}$ = prędkość obrotowa napędzanego koła lewego i prawego w węźle czasu (t) [obr./min]
- $Md_{wheel-i(t)}$ = zmierzony moment obrotowy na lewym i prawym kole napędzanym w węźle czasu (t) [Nm]

Dane wejściowe dotyczące mocy na kołach na użytek symulacji w badaniu weryfikacyjnym za pomocą narzędzia symulacyjnego stanowią sumę mocy wszystkich kół napędzanych pojazdu zgodnie z następującym równaniem:

$$P_{wheel(t)} = \sum_{i=1}^{wd} P_{wheel-i(t)}$$

gdzie:

- $P_{wheel(t)}$ = całkowita moc na kole napędzanym w węźle czasu (t) [kW]
- wd = liczba kół napędzanych

Tabela 4

Format przekazywania danych dotyczący zmierzonych danych dla narzędzia symulacyjnego w badaniu weryfikacyjnym

Wielkość	Jednostka	Nagłówek danych wejściowych	Komentarz
węzeł czasu	[s]	<t>	
prędkość pojazdu	[km/h]	<v>	

prędkość obrotowa silnika	[obr./min]	<n_eng>	
prędkość wentylatora chłodzącego silnik	[obr./min]	<n_fan>	
moment obrotowy lewego koła	[Nm]	<tq_left>	
moment obrotowy prawego koła	[Nm]	<tq_right>	
prędkość obrotowa lewego koła	[obr./min]	<n_wh_left>	
prędkość obrotowa prawego koła	[obr./min]	<n_wh_right>	
bieg	[-]	<gear>	sygnał fakultatywny dla MT i AMT
przepływ paliwa	[g/h]	<fc>	dla standardowej wartości opałowej (pkt 7.2)

7. Ocena badania

Symulowane zużycie paliwa porównuje się ze zmierzonym zużyciem paliwa, wykorzystując narzędzie symulacyjne.

7.1. Symulacja zużycia paliwa

Dane wejściowe i informacje wyjściowe dla narzędzia symulacyjnego w badaniu weryfikacyjnym są następujące:

- a) Certyfikowane właściwości powiązane z emisjami CO₂ i zużyciem paliwa w odniesieniu do następujących części, oddzielnych zespołów technicznych lub układów:
 - (i) silników;
 - (ii) przekładni;
 - (iii) przemienników momentu obrotowego;
 - (iv) innych części przenoszących moment obrotowy;
 - (v) dodatkowych części układu przeniesienia napędu;
 - (vi) osi.
- b) Dane wejściowe określone w tabeli 4.

Moc obliczoną przez narzędzie symulacyjne za pomocą równań dynamiki wzdłużnej na podstawie zmierzonej prędkości pojazdu i kursu nachylenia drogi można wykorzystać w kontrolach wiarygodności do zbadania, czy całkowita symulowana praca w cyklu jest podobna do wartości zmierzonej.

Narzędzie symulacyjne oblicza biegi włączone w trakcie badania weryfikacyjnego, obliczając prędkości obrotowe silnika według poszczególnych biegów przy rzeczywistej prędkości pojazdu i wybierając bieg, który zapewnia prędkość obrotową silnika jak najbliższą zmierzonej prędkości obrotowej silnika.

W trybie badania weryfikacyjnego narzędzia symulacyjnego zmierzona moc na kołach zastępuje symulowane zapotrzebowanie na moc na kołach. Zmierzona prędkość obrotowa silnika i bieg określony w danych wejściowych badania weryfikacyjnego zastępują odpowiednią część symulacji. Standardową moc wentylatora narzędzia symulacyjnego zastępuje moc wentylatora obliczona ze zmierzonej mocy wentylatora w narzędziu symulacyjnym w następujący sposób:

$$P_{fan} = C1 \times \left(\left(\frac{RPM_{fan}}{C2} \right)^3 \times \left(\frac{D_{fan}}{C3} \right)^5 \right)$$

gdzie:

P_{fan} = moc wentylatora, którą należy wykorzystać w symulacji do celów badania weryfikacyjnego [kW]

RPM_{fan} = zmierzona prędkość obrotowa wentylatora [1/s]

D_{fan} = średnica wentylatora [m]

$C1, C2, C3$ = ogólne parametry w narzędziu symulacyjnym:

$C1$ = 7 320 W

$C2$ = 1 200 obr./min

$C3$ = 810 mm

Pompa wspomagania, sprężarka i prądnica otrzymują standardowe wartości zgodnie z załącznikiem IX.

Wszystkie pozostałe etapy symulacji i przetwarzanie danych dotyczące wydajności osi, przekładni i silnika muszą być identyczne z zastosowaniem w narzędziu symulacyjnym służącym do określenia i deklarowania emisji CO₂ i zużycia paliwa nowych pojazdów.

Wartość symulowanego zużycia paliwa jest równa całkowitemu przepływowi paliwa na odległości badawczej istotnej dla badania weryfikacyjnego, od zakończenia zerowania po fazie rozgrzewania do zakończenia badania. Całkowitą właściwą odległość badawczą do badania weryfikacyjnego oblicza się na podstawie sygnału dotyczącego prędkości pojazdu.

Wyniki narzędzia symulacyjnego na użytek badania weryfikacyjnego oblicza się w następujący sposób:

$$FC_{sim} = \frac{\sum_{t=0}^{end} (FC_{sim}(t) \cdot fs)}{VT \text{ work}}$$

gdzie:

$VT \text{ work}$ = praca w badaniu weryfikacyjnym obliczona przez narzędzie symulacyjne w odniesieniu do całej fazy pomiaru zużycia paliwa [kWh]

$$VT \text{ work} = \sum_{t=0}^{end} \frac{P_{wheel-i}}{3600 \cdot fs}$$

FC_{sim} = zużycie paliwa symulowane przez narzędzie symulacyjne w całej fazie pomiaru zużycia paliwa [g/kWh]

fs = częstotliwość symulacji [Hz]

$FC_{sim}(t)$ = chwilowe zużycie paliwa symulowane w narzędziu symulacyjnym w trakcie badania [g/s]

7.2. Obliczanie zmierzonego zużycia paliwa

Zmierzony przepływ paliwa dodaje się w odniesieniu do tego samego przedziału czasu co symulowane zużycie paliwa. Zmierzone zużycie paliwa dla całego badania oblicza się w następujący sposób:

$$FC_m = \frac{\sum_{t=0}^{end} FC_m(t) : fs}{VT work_m}$$

gdzie:

FC_m = zużycie paliwa zmierzone poprzez scalenie przepływu masowego paliwa z całej fazy pomiaru zużycia paliwa [g/kWh]

$FC_m(t)$ = chwilowy przepływ masowy paliwa zmierzony podczas fazy pomiaru zużycia paliwa [g/s]

fs = częstotliwość pobierania próbek [Hz]

$VT work_m$ = praca na kołach w badaniu weryfikacyjnym obliczona na podstawie zmierzonego momentu obrotowego na kołach i prędkości obrotowych kół w całej fazie pomiaru zużycia paliwa [kWh]

$$VT work_m = \sum_{t=0}^{end} \frac{\sum_{i=1}^2 P_{wheel-i-measured,t}}{3600 * fs}$$

$P_{wheel-i-measured,t}$ = dodatnia moc na lewym ($i=1$) i prawym ($i=2$) kole, obliczona na podstawie zmierzonego momentu obrotowego na kołach i prędkości obrotowych kół w punkcie czasu t , uwzględniając jedynie wartości mocy wyższe niż zero

$$P_{wheel-i-measured,t} = 0,001 \times torque_i \times rpm_i \times \frac{2 \times \pi}{60}$$

$Torque_i$ = chwilowo mierzony moment obrotowy na kole »i« w punkcie czasu »t« [Nm]

rpm_i = chwilowo mierzona prędkość obrotowa na kole »i« w punkcie czasu »t« [min^{-1}]

Zmierzone wartości zużycia paliwa koryguje się o określoną w pkt 3 załącznika V wartość opałową (NCV) w celu obliczenia wyników badania weryfikacyjnego.

$$FC_{m,corr} = FC_m * \frac{NCV_{meas}}{NCV_{std}}$$

gdzie:

NCV_{meas} = wartość opałowa paliwa wykorzystanego w badaniu weryfikacyjnym, ustalona zgodnie z pkt 3.2 załącznika V [MJ/kg]

NCV_{std} = standardowa wartość opałowa zgodnie z tabelą 4 w załączniku V [MJ/kg]

$FC_{m,corr}$ = zużycie paliwa zmierzone poprzez scalenie masy paliwa w całej fazie pomiaru zużycia paliwa, skorygowane o wartość opałową paliwa badawczego [g/kWh]

7.3. Sprawdzenie, czy wynik jest pozytywny/negatywny

Pojazd otrzymuje w badaniu weryfikacyjnym wynik pozytywny, jeżeli stosunek skorygowanego zmierzonego zużycia paliwa do symulowanego zużycia paliwa mieści się poniżej tolerancji określonych w tabeli 5.

Jeżeli faza dotarcia jest krótsza niż 15 000 km, wpływ efektywności paliwowej pojazdu można skorygować za pomocą następującego współczynnika rozwoju emisji:

$$FC_{m-c} = FC_{m,corr} \times \left(ef + \text{mileage} * \frac{1-ef}{15000 \text{ km}} \right) [\text{g/kWh}]$$

gdzie:

FC_{m-c} = zużycie paliwa zmierzone i skorygowane dla krótszej fazy dotarcia

mileage = odległość dotarcia [km]

ef = współczynnik rozwoju emisji równy 0,98

Jeżeli hodometr pojazdu wskazuje powyżej 15 000 km, nie stosuje się żadnej korekty.

Stosunek zmierzonego i symulowanego zużycia paliwa w odniesieniu do całkowitego przejazdu istotnego dla badania weryfikacyjnego oblicza się jako przełożenie badania weryfikacyjnego za pomocą następującego równania:

$$C_{VTP} = \frac{FC_{m-c}}{FC_{sim}}$$

gdzie:

C_{VTP} = stosunek zużycia paliwa zmierzonego i symulowanego w ramach procedury badania weryfikacyjnego

Aby porównać zadeklarowane emisje CO₂ pojazdu zgodnie z art. 9, zweryfikowane emisje CO₂ pojazdu określa się w następujący sposób:

$$CO_{2verified} = C_{VTP} \times CO_{2declared}$$

gdzie:

CO_{2verified} = zweryfikowane emisje CO₂ pojazdu w [g/t-km]

CO_{2declared} = zadeklarowane emisje CO₂ pojazdu w [g/t-km]

Jeżeli pierwszy pojazd nie zmieści się w tolerancjach dotyczących C_{VTP} , na wniosek producenta pojazdu można przeprowadzić dwa kolejne badania na tym samym pojeździe lub można zbadać dwa podobne pojazdy. Do oceny spełnienia kryterium uzyskania wyniku pozytywnego określonego w tabeli 5 wykorzystuje się średnie przełożenia procedury badania weryfikacyjnego z maksymalnie trzech badań. Jeżeli kryterium uzyskania wyniku pozytywnego nie jest spełnione, pojazd uzyskuje wynik negatywny w procedurze badania weryfikacyjnego.

Tabela 5

Kryterium uzyskania wyniku pozytywnego/negatywnego w badaniu weryfikacyjnym

	C_{VPT}
Kryterium uzyskania wyniku pozytywnego w procedurze badania weryfikacyjnego	< 1,075

8. Procedury sprawozdawcze

Producent pojazdu przygotowuje sprawozdanie z badań dla każdego zbadanego pojazdu; zawiera ono co najmniej następujące wyniki badania weryfikacyjnego:

- 8.1. Informacje ogólne
 - 8.1.1. Nazwa i adres producenta pojazdu
 - 8.1.2. Adres(y) zakładu montażowego (zakładów montażowych)
 - 8.1.3. Nazwa, adres, numer telefonu i faksu oraz adres poczty elektronicznej przedstawiciela producenta pojazdu
 - 8.1.4. Typ i opis handlowy
 - 8.1.5. Kryteria wyboru pojazdu i części istotnych dla emisji CO₂ (tekst)
 - 8.1.6. Właściciel pojazdu
 - 8.1.7. Odczyt hodometru przy rozpoczęciu pomiaru zużycia paliwa (km)
- 8.2. Informacje dotyczące pojazdu
 - 8.2.1. Model pojazdu
 - 8.2.2. Numer identyfikacyjny pojazdu (VIN)
 - 8.2.3. Kategoria pojazdu (N₂, N₃)
 - 8.2.4. Konfiguracja osi
 - 8.2.5. Maksymalna masa całkowita pojazdu (t)
 - 8.2.6. Grupa pojazdów
 - 8.2.7. Skorygowana rzeczywista masa pojazdu (kg)
 - 8.2.8. Skrót kryptograficzny dokumentacji producenta
 - 8.2.9. Całkowita łączna masa zespołu pojazdów w badaniu weryfikacyjnym (kg)
- 8.3. Najważniejsze specyfikacje silnika
 - 8.3.1. Model silnika
 - 8.3.2. Numer certyfikacji silnika
 - 8.3.3. Moc znamionowa silnika (kW)
 - 8.3.4. Pojemność silnika (l)
 - 8.3.5. Rodzaj paliwa wzorcowego silnika (olej napędowy / gaz płynny (LPG) / sprężony gaz ziemny itp.)
 - 8.3.6. Skrót pliku/dokumentu zawierającego mapę paliwa
- 8.4. Najważniejsze specyfikacje przekładni
 - 8.4.1. Model przekładni
 - 8.4.2. Numer certyfikacji przekładni
 - 8.4.3. Opcja najczęściej wykorzystywana do stworzenia map strat (Opcja1 / Opcja2 / Opcja3 / Wartości standardowe)
 - 8.4.4. Rodzaj przekładni
 - 8.4.5. Liczba biegów
 - 8.4.6. Współczynnik przełożenia całkowitego na najwyższym biegu
 - 8.4.7. Rodzaj zwalniacza
 - 8.4.8. Przystawka odbioru mocy (tak/nie)
 - 8.4.9. Skrót pliku/dokumentu zawierającego mapę sprawności

- 8.5. Najważniejsze specyfikacje zwalniacza
 - 8.5.1. Model zwalniacza
 - 8.5.2. Numer certyfikacji zwalniacza
 - 8.5.3. Opcja certyfikacji stosowana do stworzenia mapy strat (wartości standardowe / pomiar)
 - 8.5.4. Skrót pliku/dokumentu zawierającego mapę sprawności zwalniacza
- 8.6. Specyfikacja przemiennika momentu obrotowego
 - 8.6.1. Model przemiennika momentu obrotowego
 - 8.6.2. Numer certyfikacji przemiennika momentu obrotowego
 - 8.6.3. Opcja certyfikacji stosowana do stworzenia mapy strat (wartości standardowe / pomiar)
 - 8.6.4. Skrót pliku/dokumentu zawierającego mapę sprawności
- 8.7. Specyfikacje napędu kąowego
 - 8.7.1. Model napędu kąowego
 - 8.7.2. Numer certyfikacji osi
 - 8.7.3. Opcja certyfikacji stosowana do stworzenia mapy strat (wartości standardowe / pomiar)
 - 8.7.4. Przełożenie napędu kąowego
 - 8.7.5. Skrót pliku/dokumentu zawierającego mapę sprawności
- 8.8. Specyfikacje osi
 - 8.8.1. Model osi
 - 8.8.2. Numer certyfikacji osi
 - 8.8.3. Opcja certyfikacji stosowana do stworzenia mapy strat (wartości standardowe / pomiar)
 - 8.8.4. Rodzaj osi (np. standardowa, pojedyncza oś napędzana)
 - 8.8.5. Przełożenie osi
 - 8.8.6. Skrót pliku/dokumentu zawierającego mapę sprawności
- 8.9. Aerodynamika
 - 8.9.1. Model
 - 8.9.2. Opcja certyfikacji stosowana do generowania CdxA (wartości standardowe / pomiar)
 - 8.9.3. Numer certyfikacji CdxA (w stosownych przypadkach)
 - 8.9.4. Wartość CdxA
 - 8.9.5. Skrót pliku/dokumentu zawierającego mapę sprawności
- 8.10. Najważniejsze specyfikacje opony
 - 8.10.1. Numer certyfikacji opon na wszystkich osiach
 - 8.10.2. Określony współczynnik oporu toczenia wszystkich opon na wszystkich osiach
- 8.11. Najważniejsze specyfikacje urządzeń pomocniczych
 - 8.11.1. Technologia wentylatora chłodzącego silnik

- 8.11.2. Technologia pompy wspomagania
- 8.11.3. Technologia układu elektrycznego
- 8.11.4. Technologia układu pneumatycznego
- 8.12. Warunki badania
 - 8.12.1. Rzeczywista masa pojazdu (kg)
 - 8.12.2. Rzeczywista masa pojazdu z obciążeniem użytkowym (kg)
 - 8.12.3. Czas rozgrzewania (minuty)
 - 8.12.4. Średnia prędkość podczas rozgrzewania (km/h)
 - 8.12.5. Czas trwania pomiaru zużycia paliwa (minuty)
 - 8.12.6. Udział jazdy w terenie miejskim w oparciu o odległość (%)
 - 8.12.7. Udział jazdy w terenie wiejskim w oparciu o odległość (%)
 - 8.12.8. Udział jazdy po autostradzie w oparciu o odległość (%)
 - 8.12.9. Czasowy udział postoju na biegu jałowym (%)
 - 8.12.10. Średnia temperatura otoczenia (°C)
 - 8.12.11. Stan drogi (sucha, mokra, śnieg, lód, inny – proszę określić)
 - 8.12.12. Maksymalna wysokość trasy nad poziomem morza (m)
 - 8.12.13. Maksymalny czas nieprzerwanego postoju na biegu jałowym (minuty)
- 8.13. Wyniki badania weryfikacyjnego
 - 8.13.1. Średnia moc wentylatora obliczona na użytek badania weryfikacyjnego przez narzędzie symulacyjne (kW)
 - 8.13.2. Praca wykonana podczas badania weryfikacyjnego obliczona przez narzędzie symulacyjne (kW)
 - 8.13.3. Zmierzona praca wykonana podczas badania weryfikacyjnego (kW)
 - 8.13.4. Wartość opałowa paliwa wykorzystanego w badaniu weryfikacyjnym (MJ/kg)
 - 8.13.5. Zmierzone zużycie paliwa podczas badania weryfikacyjnego (g/km)
 - 8.13.6. Zmierzone zużycie paliwa podczas badania weryfikacyjnego, skorygowane (g/kWh)
 - 8.13.7. Symulowane zużycie paliwa podczas badania weryfikacyjnego (g/km)
 - 8.13.8. Symulowane zużycie paliwa podczas badania weryfikacyjnego (g/kWh)
 - 8.13.9. Profil zadań (transport długodystansowy / długodystansowy (ESM) / regionalny / regionalny (ESM) / miejski / usługi komunalne / budownictwo)
 - 8.13.10. Zweryfikowane emisje CO₂ pojazdu (g/tkm)
 - 8.13.11. Zadeklarowane emisje CO₂ pojazdu (g/tkm)
 - 8.13.12. Stosunek zużycia paliwa zmierzonego i symulowanego w ramach procedury badania weryfikacyjnego w (-)
 - 8.13.13. Czy wynik badania weryfikacyjnego jest pozytywny? (tak/nie)
- 8.14. Oprogramowanie i informacje dla użytkowników
 - 8.14.1. Wersja narzędzia symulacyjnego (X.X.X)
 - 8.14.2. Data i godzina symulacji”.

W załącznikach I, IV i IX do dyrektywy 2007/46/WE wprowadza się następujące zmiany:

- 1) w załączniku I wprowadza się następujące zmiany:
 - a) pkt 3.5.7 otrzymuje brzmienie:
„3.5.7. Wartości podane przez producenta”;
 - b) dodaje się pkt 3.5.9 i 3.5.9.1 w brzmieniu:
„3.5.9. Certyfikat dotyczący emisji CO₂ i zużycia paliwa (w odniesieniu do pojazdów ciężkich, jak określono w art. 6 rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2400).
3.5.9.1. Numer licencji narzędzia symulacyjnego:”;
- 2) w załączniku IV, część I, objaśnienie 16 otrzymuje brzmienie:
„⁽¹⁶⁾ Dotyczy pojazdów o maksymalnej masie całkowitej przekraczającej 7 500 kg”;
- 3) w załączniku IX wprowadza się następujące zmiany:
 - a) w części I, wzory A1 i B, STRONA 2, KATEGORIA POJAZDÓW N₂ (pojazdy kompletne i skompletowane) wprowadza się następujące zmiany:
 - (i) pkt 49 otrzymuje brzmienie:
„49. Emisje CO₂ /zużycie paliwa / zużycie energii elektrycznej ^(m) ^(r).”;
 - (ii) dodaje się pkt 49.1–49.6 w brzmieniu:
„49.1. Skrót kryptograficzny dokumentacji producenta sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części I załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:
49.2. Bezemisijny pojazd ciężki określony w rozporządzeniu (UE) 2017/2400: tak/nie (1), (t)
49.3. Pojazd specjalistyczny określony w rozporządzeniu (UE) 2017/2400: (tak/nie) (1), (u)
49.4. Skrót kryptograficzny dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....(u)
49.5. Indywidualne emisje CO₂ określone w pkt 2.3 dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....gCO₂/tkm
49.6. Średnie wartości ładowności określone w pkt 2.4 dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....t”;
 - b) w części I, wzory A1 i B, STRONA 2, KATEGORIA POJAZDÓW N₃ (pojazdy kompletne i skompletowane) wprowadza się następujące zmiany:
 - (i) uchyla się pkt 49;
 - (ii) dodaje się pkt 49.1–49.6 w brzmieniu:
„49.1. Skrót kryptograficzny dokumentacji producenta sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części I załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:

49.2. Bezemisyjny pojazd ciężki określony w rozporządzeniu (UE) 2017/2400: tak/nie (1), (t)

49.3. Pojazd specjalistyczny określony w rozporządzeniu (UE) 2017/2400: (tak/nie) (1), (u)

49.4. Skrót kryptograficzny dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....(u)

49.5. Indywidualne emisje CO₂ określone w pkt 2.3 dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....gCO₂/tkm

49.6. Średnie wartości ładowności określone w pkt 2.4 dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....t”;

c) w części II, wzór C1, STRONA 2, KATEGORIA POJAZDÓW N₂ (pojazdy niekompletne) wprowadza się następujące zmiany:

dodaje się pkt 49.1–49.6 w brzmieniu:

„49.1. Skrót kryptograficzny dokumentacji producenta sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części I załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:

49.2. Bezemisyjny pojazd ciężki określony w rozporządzeniu (UE) 2017/2400: tak/nie (1), (t)

49.3. Pojazd specjalistyczny określony w rozporządzeniu (UE) 2017/2400: (tak/nie) (1), (u)

49.4. Skrót kryptograficzny dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....(u)

49.5. Indywidualne emisje CO₂ określone w pkt 2.3 dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....gCO₂/tkm

49.6. Średnie wartości ładowności określone w pkt 2.4 dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....t”;

d) w części II, wzór C1, STRONA 2, KATEGORIA POJAZDÓW N₃ (pojazdy niekompletne) dodaje się pkt 49.1–49.6 w brzmieniu:

„49.1. Skrót kryptograficzny dokumentacji producenta sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części I załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....

49.2. Bezemisyjny pojazd ciężki określony w rozporządzeniu (UE) 2017/2400: tak/nie (1), (t)

49.3. Pojazd specjalistyczny określony w rozporządzeniu (UE) 2017/2400: (tak/nie) (1), (u)

49.4. Skrót kryptograficzny dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....(u)

49.5. Indywidualne emisje CO₂ określone w pkt 2.3 dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....gCO₂/tkm

49.6. Średnie wartości ładowności określone w pkt 2.4 dokumentacji informacyjnej przeznaczonej dla klientów sporządzonej zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400:.....t”;

e) dodaje się następujące objaśnienia dotyczące załącznika IX:

„(t) Ma zastosowanie tylko w przypadku pojazdu homologowanego zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009.

(u) Ma zastosowanie tylko w przypadku pojazdu homologowanego zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 i jeżeli dokumentacja informacyjna przeznaczona dla klientów została sporządzona zgodnie ze wzorem zamieszczonym w części II załącznika IV do rozporządzenia (UE) 2017/2400.”.