ROZHODNUTÍ

PROVÁDĚCÍ ROZHODNUTÍ KOMISE (EU) 2020/1222

ze dne 24. srpna 2020

o schválení účinného vnějšího osvětlení vozidel využívajícího diod vyzařujících světlo jako inovativní technologie pro snižování emisí CO_2 z lehkých užitkových vozidel s motory s vnitřním spalováním s ohledem na podmínky NEDC podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/631

(Text s významem pro EHP)

EVROPSKÁ KOMISE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie,

s ohledem na nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/631 ze dne 17. dubna 2019, kterým se stanoví výkonnostní normy pro emise CO_2 pro nové osobní automobily a pro nová lehká užitková vozidla a kterým se zrušují nařízení (ES) č. 443/2009 a (EU) č. 510/2011 ([1]), a zejména na čl. 11 odst. 4 uvedeného nařízení,

vzhledem k těmto důvodům:

(1) Dne 19. prosince 2019 předložili výrobci Toyota Motor Europe, Opel Automobile GmbH–PSA, FCA Italy S.p.A., Automobiles Citroën, Automobiles Peugeot, PSA Automobiles SA, Audi AG, Ford-Werke GmbH, Jaguar Land Rover Ltd., Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH, Škoda Auto a.s., BMW AG, Renault SA, Honda Motor Europe Ltd, Volkswagen AG a Volkswagen AG Nutzfahrzeuge společnou žádost (dále jen „žádost“) o schválení v souladu s článkem 11 nařízení (EU) 2019/631 týkající se účinného vnějšího osvětlení vozidel využívajícího diod vyzařujících světlo (dále jen „účinné vnější osvětlení LED“) jako inovativní technologie pro snižování emisí CO_2 z lehkých užitkových vozidel s motory s vnitřním spalováním schopných provozu na benzín, motorovou naftu a některá alternativní paliva.

(2) Žádost byla posouzena v souladu s článkem 11 nařízení (EU) 2019/631, prováděcím nařízením Komise (EU) č. 427/2014 ([2]) a technickými pokyny pro přípravu žádostí o schválení inovativních technologií podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 443/2009 ([3]) (verze z července 2018) ([4]). V souladu s čl. 11 odst. 3 nařízení (EU) 2019/631 byla k žádosti přiložena zpráva o ověření provedeném nezávislým a autorizovaným subjektem.

(3) Žádost se odvolává na snížení emisí CO_2, jež nelze prokázat měřením provedeným v souladu s novým evropským jízdním cyklem (NEDC) stanoveným v nařízení Komise (ES) č. 692/2008 ([5]).

([1]) Úř. věst. L 111, 25.4.2019, s. 13.

([2]) Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 427/2014 ze dne 25. dubna 2014, kterým se stanoví postup schvalování a certifikace inovativních technologií ke snižování emisí CO_2 z lehkých užitkových vozidel podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 510/2011 (Úř. věst. L 125, 26.4.2014, s. 57).

([3]) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 443/2009 ze dne 23. dubna 2009, kterým se stanoví výkonnostní emisní normy pro nové osobní automobily v rámci integrovaného přístupu Společenství ke snižování emisí CO_2 z lehkých užitkových vozidel (Úř. věst. L 140, 5.6.2009, s. 1).

([4]) https://circabc.europa.eu/sd/a/a19b42c8-8e87-4b24-a78b-9b70760f82a9/July%202018%20Technical%20Guidelines.pdf

([5]) Nařízení Komise (ES) č. 692/2008 ze dne 18. července 2008, kterým se provádí a mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla (Úř. věst. L 199, 28.7.2008, s. 1).

(4) Použití diod vyzařujících světlo pro zlepšení účinnosti vnějšího osvětlení vozidel bylo již pro některá vnější svítidla osobních automobilů schváleno prováděcími rozhodnutími Komise 2014/128/EU ([6]), (EU) 2015/206 ([7]), (EU) 2016/160 ([8]) a (EU) 2016/587 ([9]) (společně dále jen „předchozí prováděcí rozhodnutí o schválení“) jako inovativní technologie schopná snížit emise CO_2 způsobem, na který nelze aplikovat měření provedená v rámci zkušebního cyklu NEDC.

(5) Na základě zkušeností získaných při posuzování žádostí v rámci předchozích prováděcích rozhodnutí o schválení, jakož i zpráv a dalších informací poskytnutých spolu se žádostí, bylo uspokojivě a přesvědčivě prokázáno, že účinné vnější svítidlo LED nebo vhodné kombinace těchto svítidel splňují kritéria způsobilosti uvedená v článku 11 nařízení (EU) 2019/631 a v prováděcím nařízení (EU) č. 427/2014 a zajišťují snížení emisí CO_2 o nejméně 1 g CO_2/km ve srovnání se stejným souborem standardních vnějších svítidel.

(6) Kromě vnějšího osvětlení vozidel, pro která již bylo použití účinných svítidel LED schváleno v předchozích prováděcích rozhodnutích o schválení, se žádost rovněž vztahuje na používání účinných vnějších svítidel LED v rohových světlometech, statických světlometech k osvětlení zatáčky, doplňkových obrysových svítilnách a bočních obrysových svítilnách. Vzhledem k tomu, že účinná vnější svítidla LED nejsou při měřeních prováděných v rámci zkušebního cyklu NEDC zapnuta, je vhodné jejich použití schválit i v těchto svítidlech.

(7) V žádosti se stanoví metodika pro stanovení snížení emisí CO_2 dosaženého použitím účinných vnějších svítidel LED v řadě svítidel určených pro lehká užitková vozidla s motory s vnitřním spalováním schopnými provozu na benzín, motorovou naftu, zkapalněný ropný plyn (LPG), stlačený zemní plyn (CNG) nebo E85.

(8) Vzhledem k omezené dostupnosti E85 na trhu Unie jako celku se však pro účely zkušební metodiky nepovažuje za odůvodněné odlišovat toto palivo od benzinu.

(9) Žadatelé poskytli studie na podporu toho, že vzorce používání lehkých užitkových vozidel a uvedených osobních automobilů, pokud jde o používání vnějšího osvětlení vozidla, jsou dostatečně podobné, aby pro lehká užitková vozidla umožňovaly uplatňovat stejnou metodiku, jaká je stanovena v předchozích prováděcích rozhodnutích.

(10) Pokud však jde o rohové světlomety, statické světlomety k osvětlení zatáčky, doplňkové obrysové svítilny a boční obrysové svítilny, na něž se nevztahovala předchozí prováděcí rozhodnutí, žadatelé navrhli, aby se do zkušební metodiky zahrnuly specifické faktory použití a hodnoty spotřeby energie. Vzhledem k tomu, že faktory použití a hodnoty spotřeby energie navržené žadateli pro tato svítidla vedou k hodnotám, které lze považovat za konzervativní, je vhodné tyto faktory a hodnoty do zkušební metodiky doplnit.

(11) Tato metodika by měla být rovněž doplněna k zajištění toho, aby bylo možné zohlednit přítomnost adaptivních předních osvětlovacích systémů (AFS) používaných v potkávacích světlech.

(12) S ohledem na tato doplnění by měla být zkušební metodika považována za vhodnou pro určení snížení emisí CO_2 dosaženého použitím inovativní technologie v lehkých užitkových vozidlech.

(13) Výrobci by měli mít možnost požádat schvalovací orgán o certifikaci snížení emisí CO_2 dosaženého použitím účinných vnějších svítidel LED, pokud splňuje podmínky stanovené v tomto rozhodnutí. Výrobci by za tímto účelem měli zajistit, aby k žádosti o certifikaci byla přiložena zpráva o ověření provedeném nezávislým a autorizovaným subjektem, která potvrzuje, že daná inovativní technologie podmínky stanovené v tomto rozhodnutí splňuje a že snížení emisí bylo stanoveno v souladu se zkušební metodikou uvedenou v příloze tohoto rozhodnutí.

([6]) Prováděcí rozhodnutí Komise 2014/128/EU ze dne 10. března 2014 o schválení modulu tlumeného světla s diodami LED – „E-Light“ jako inovativní technologie ke snižování emisí CO_2 z osobních automobilů podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 443/2009 (Úř. věst. L 70, 11.3.2014, s. 30).

([7]) Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2015/206 ze dne 9. února 2015 o schválení účinného vnějšího osvětlení společnosti Daimler AG využívajícího diod vyzařujících světlo jako inovativní technologie pro snižování emisí CO_2 z osobních automobilů podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 443/2009 (Úř. věst. L 33, 10.2.2015, s. 52).

([8]) Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2016/160 ze dne 5. února 2016 o schválení účinného vnějšího osvětlení společnosti Toyota Motor Europe využívajícího diod vyzařujících světlo jako inovativní technologie pro snižování emisí CO_2 z osobních automobilů podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 443/2009 (Úř. věst. L 31, 6.2.2016, s. 70).

([9]) Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2016/587 ze dne 14. dubna 2016 o schválení technologie použité v účinném vnějším osvětlení vozidla využívajícím diod vyzařujících světlo jako inovativní technologie pro snižování emisí CO_2 z osobních automobilů podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 443/2009 (Úř. věst. L 101, 16.4.2016, s. 17).

(14) Aby bylo snazší ve větší míře zavádět inovativní technologie v nových vozidlech, měl by mít výrobce rovněž možnost podat jen jednu žádost o certifikaci snížení emisí CO_2 dosaženého použitím několika účinných vnějších svítidel LED. Je však vhodné zajistit, aby se v případě využití této možnosti použil mechanismus podporující zavádění pouze takových účinných vnějších svítidel LED, jež nabízí nejvyšší účinnost.

(15) Schvalovací orgán musí důkladně ověřit, zda jsou podmínky pro certifikaci snížení emisí CO_2 dosaženého použitím inovativní technologie specifikované v tomto rozhodnutí splněny. Pokud je udělena certifikace, měl by příslušný schvalovací orgán zajistit, aby všechny prvky, které jsou pro certifikaci vzaty v úvahu, byly zaznamenány ve zkušebním protokolu a uchovávány společně se zprávou o ověření a aby tyto informace byly na vyžádání zpřístupněny Komisi.

(16) Za účelem stanovení obecného kódu ekologické inovace, který má být uveden v příslušných dokumentech schválení typu podle příloh I, VIII a IX směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES ([10]), je nutno této inovativní technologii přidělit individuální kód.

(17) Od roku 2021 se má dodržení cílů pro specifické emise CO_2 ze strany výrobců zjišťovat na základě emisí CO_2 stanovených v souladu s celosvětově harmonizovaným zkušebním postupem pro lehká vozidla (WLTP) stanoveným v nařízení Komise (EU) 2017/1151 ([11]). Snížení emisí CO_2 použitím inovativní technologie certifikované odkazem na toto rozhodnutí se tedy může zohlednit při výpočtu průměrných specifických emisí CO_2 výrobců pouze pro kalendářní rok 2020,

PŘIJALA TOTO ROZHODNUTÍ:

Článek 1

Inovativní technologie

Použití účinných diod vyzařujících světlo ve vnějším osvětlení vozidel se schvaluje jako inovativní technologie ve smyslu článku 11 nařízení (EU) 2019/631 pro použití v lehkých užitkových vozidlech s motory s vnitřním spalováním schopnými provozu na benzín, motorovou naftu, zkapalněný ropný plyn (LPG), stlačený zemní plyn (CNG) nebo E85 nebo kombinaci těchto paliv, jestliže jsou použity v jednom nebo více z těchto vnějších svítidel vozidla:

a) světlometu potkávacího světla (včetně adaptivního předního osvětlovacího systému);

b) světlometu dálkového světla;

c) přední obrysové svítilně;

d) předním mlhovém světlometu;

e) zadní mlhové svítilně;

f) předním směrovém světle;

g) zadním směrovém světle;

h) osvětlení registrační značky;

i) zpětném světlometu;

j) rohovém světlometu;

k) statickém světlometu k osvětlení zatáčky;

l) doplňkových obrysových svítilnách;

m) bočních obrysových svítilnách.

([10]) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES ze dne 5. září 2007, kterou se stanoví rámec pro schvalování motorových vozidel a jejich přípojných vozidel, jakož i systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla (rámcová směrnice) (Úř. věst. L 263, 9.10.2007, s. 1).

([11]) Nařízení Komise (EU) 2017/1151 ze dne 1. června 2017, kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla, mění směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES, nařízení Komise (ES) č. 692/2008 a nařízení Komise (EU) č. 1230/2012 a zrušuje nařízení Komise (ES) č. 692/2008 (Úř. věst. L 175, 7.7.2017, s. 1).

Článek 2

Žádost o certifikaci snížení emisí CO_2

1. Výrobce může požádat schvalovací orgán o certifikaci snížení emisí CO_2 dosaženého použitím jednoho nebo několika účinných vnějších svítidel LED odkazem na toto rozhodnutí.

2. Výrobce zajistí, aby k žádosti o certifikaci byla přiložena zpráva o ověření provedeném nezávislým a autorizovaným subjektem, která potvrzuje, že podmínky stanovené v článku 1 byly splněny.

3. Pokud bylo snížení emisí certifikováno v souladu s článkem 3, výrobce zajistí, aby certifikované snížení emisí CO_2 a kód ekologické inovace uvedený v čl. 4 odst. 1 byly zaznamenány v prohlášení o shodě dotyčných vozidel.

Článek 3

Certifikace snížení emisí CO_2

1. Schvalovací orgán zajistí, aby bylo snížení emisí CO_2 dosažené použitím dané inovativní technologie stanoveno pomocí metodiky uvedené v příloze.

2. Žádá-li výrobce o certifikaci snížení emisí CO_2 dosaženého pomocí více než jednoho účinného vnějšího osvětlení LED uvedeného v článku 1 pro jednu verzi vozidla, schvalovací orgán určí, které z testovaných účinných vnějších osvětlení LED přináší nejnižší snížení emisí CO_2, a nejnižší hodnotu zaznamená v příslušné dokumentaci o schválení typu. Uvedená hodnota se použije pro účely odstavce 4.

3. Je-li inovativní technologie instalována v dvoupalivovém vozidle nebo ve vozidle schopném provozu na flexibilní palivo, zaznamená schvalovací orgán snížení emisí CO_2 takto:

a) u dvoupalivových vozidel na benzin a plynná paliva, hodnotu snížení emisí CO_2 při použití LPG nebo CNG;

b) u vozidel na flexibilní palivo provozovaných na benzin a E85, hodnotu snížení emisí CO_2 při použití benzinu.

4. Schvalovací orgán zaznamená certifikované snížení emisí CO_2 stanovené v souladu s odstavci 1 a 2 a kód ekologické inovace uvedený v čl. 4 odst. 1 v příslušné dokumentaci ke schválení typu.

5. Schvalovací orgán zaznamená veškeré prvky, které byly pro certifikaci vzaty v úvahu, do zkušebního protokolu a tento protokol uchovává společně se zprávou o ověření uvedenou v čl. 2 odst. 2 a zajistí, aby tyto informace byly na vyžádání zpřístupněny Komisi.

6. Schvalovací orgán certifikuje snížení emisí CO_2, pouze pokud dojde k závěru, že inovativní technologie splňuje podmínky stanovené v článku 1, a pokud snížení emisí CO_2 dosáhlo hodnoty 1 g CO_2/km nebo vyšší, jak je uvedeno v čl. 9 odst. 1 písm. a) prováděcího nařízení (EU) č. 427/2014.

Článek 4

Kód ekologické inovace

1. Inovativní technologii schválené tímto rozhodnutím je přiřazen kód ekologické inovace č. 34.

2. Certifikované snížení emisí CO_2 zaznamenané pomocí uvedeného kódu ekologické inovace se může zohlednit pouze při výpočtu průměrných specifických emisí výrobců pro kalendářní rok 2020.

Článek 5

Vstup v platnost

Toto rozhodnutí vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

V Bruselu dne 24. srpna 2020.

Za Komisi
Ursula VON DER LEYEN
předsedkyně

PŘÍLOHA

Metodika pro stanovení snížení emisí CO_2 dosaženého pomocí účinného vnějšího osvětlení LED určeného pro použití v lehkých užitkových vozidlech podle zkušebního cyklu NEDC

1. ÚVOD

V této příloze se stanoví metodika snížení emisí CO_2 (oxidu uhličitého), jehož se dosahuje pomocí účinného vnějšího osvětlení vozidel kategorie N_1 s motorem s vnitřním spalováním použitím jednoho svítidla LED nebo vhodné kombinace těchto svítidel, jež jsou uvedeny v článku 1.

2. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

Zkušební podmínky musí splňovat požadavky předpisů EHK OSN č. 4 ([1]), 6 ([2]), 7 ([3]), 19 ([4]), 23 ([5]), 38 ([6]), 48 ([7]), 91 ([8]) 100 ([9]), 112 ([10]), 119 ([11]) a 123 ([12]) ([1]). Spotřeba energie se určuje podle bodu 6.1.4 předpisu EHK OSN č. 112 a bodů 3.2.1 a 3.2.2 přílohy 10 uvedeného předpisu.

Pro adaptivní přední osvětlovací systém (AFS) potkávacích světel spadající alespoň do dvou ze tříd C, E, V nebo W podle definice v předpisu EHK OSN č. 123 (viz tabulka 1) se měření spotřeby energie provádí při intenzitě LED každé třídy (P_k), kde k odpovídá každé třídě specifikované v tabulce 1 dle definice v předpisu EHK OSN č. 123.

Jestliže je s technickou zkušebnou dohodnuto, že u dané žádosti pro vozidlo se za reprezentativní/průměrnou intenzitu LED považuje třída C, měří se spotřeba energie stejně jako u jakéhokoli jiného vnějšího svítidla LED, které je součástí kombinace.

Tabulka 1

Třídy AFS potkávacího světla

Třída	Viz bod 1.3 a poznámka pod čarou č. 2 předpisu EHK OSN č. 123	Intenzita LED (%)	Režim aktivace (*)
C	základní potkávací světlo (mimo obec)	100	50 km/h < rychlost < 100 km/h nebo není-li aktivován žádný režim jiné třídy potkávacího světla (V, W, E)
V	obec	85	rychlost < 50 km/h
E	dálnice	110	rychlost > 100 km/h
W	nepříznivé podmínky	90	stěrače čelního skla aktivní > 2 min.

(*) Rychlosti, při nichž se režim aktivuje, se zkontrolují u každé žádosti pro vozidlo v souladu s předpisem EHK OSN č. 48 oddílem 6 kapitolou 6.22 body 6.22.7.4.1 (třída C), 6.22.7.4.2 (třída V), 6.22.7.4.3 (třída E), 6.22.7.4.4 (třída W).

2.1. **Zkušební zařízení**

Použije se toto zkušební zařízení;

— napájecí zdroj (tj. zdroj měnitelného napětí),

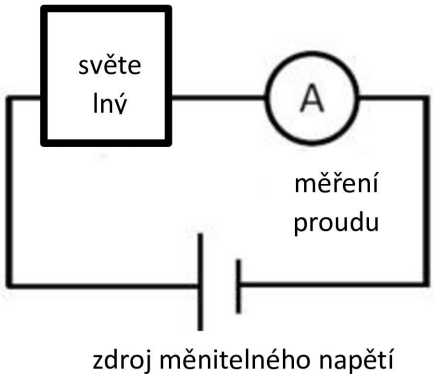
— dva digitální multimetry, jeden pro měření stejnosměrného proudu a druhý pro měření stejnosměrného napětí.

Na obrázku 1 je znázorněno možné zkušební zapojení, ve kterém je měřič stejnosměrného napětí součástí napájecího zdroje.

([1]) [1]Úř. věst. L 4, 7.1.2012, s. 17, [2]Úř. věst. L 213, 18.7.2014, s. 1, [3]Úř. věst. L 285, 30.9.2014, s. 1, [4]Úř. věst. L 250, 22.8.2014, s. 1, [5]Úř. věst. L 237, 8.8.2014, s. 1, [6]Úř. věst. L 148, 12.6.2010, s. 55, [7]Úř. věst. L 323, 6.12.2011, s. 46, [8]Úř. věst. L 164, 30.6.2010, s. 69, [9]Úř. věst. L 302, 28.11.2018, s. 114, [10]Úř. věst. L 250, 22.8.2014, s. 67, [11]Úř. věst. L 89, 25.3.2014, s. 101, [12]Úř. věst. L 222, 24.8.2010, s. 1.

Obrázek 1

Znázornění zkušebního zapojení



2.2. **Stanovení úspor energie**

2.2.1. *Měření spotřeby energie*

U každého účinného vnějšího svítidla LED, jež je součástí kombinace, se provádí měření proudu při napětí 13,2 V. Modul (moduly) LED ovládaný (ovládané) elektronickým ovladačem zdrojů světla se měří podle specifikací žadatele.

Výrobce může požadovat, aby byla provedena další měření proudu při jiných napětích, jestliže lze na základě ověřené dokumentace prokázat nezbytnost tohoto měření.

V každém případě budou měření (n) provedena pro každé napětí nejméně pětkrát po sobě. Použité napětí a naměřený proud se zaznamenají s přesností na čtyři desetinná místa.

Spotřeba energie se určí vynásobením napětí a naměřeného proudu. Průměrná spotřeba energie pro každé účinné vnější svítidlo LED ($\overline{P_{EI_i}}$) [W] se vypočte podle vzorce 1, přičemž se ve výpočtech pracuje s hodnotami zaokrouhlenými na čtyři desetinná místa. Pokud je pro dodávku elektrické energie do světelných zdrojů LED použit krokový motor nebo elektronický regulátor, tak se z měření vyloučí elektrické zatížení této součásti.

Vzorec 1

$$\overline{P_{EI_i}} = \frac{\sum_{j=1}^{n} \left(V_{EI_{ij}} \cdot I_{EI_{ij}} \right)}{n}$$

kde

$V_{EI_{ij}}$	je zkušební napětí každého svítidla LED i, kterým je vozidlo vybaveno
$I_{EI_{ij}}$	je zkušební proud každého svítidla LED i, kterým je vozidlo vybaveno
n	je počet měření vzorku
j	označuje jednotlivé měření spotřeby energie

V případě AFS potkávacího světla se spotřeba energie ($P_{EI_{AFS}}$) [W] vypočte podle vzorce 2 jako průměr spotřeby energie LED pro každou třídu k, který je vážený podle časového podílu zkušebního cyklu NEDC v daném rozsahu rychlosti.

Vzorec 2

$$P_{EI_{AFS}} = \sum_{k=1}^{K} \text{NEDC_share} \cdot \overline{P_k}$$

kde

$\overline{P_k}$ je spotřeba energie při intenzitě LED pro každou třídu k jako průměr po sobě následujících měření n.

K je počet tříd spojených s AFS potkávacích světel.

NEDC_share je časový podíl zkušebního cyklu NEDC v daném rozsahu rychlosti v každé třídě, jak je uveden v tabulce 2.

Tabulka 2

Časový podíl zkušebního cyklu NEDC v daném rozsahu rychlosti

Rozsah rychlosti	NEDC_share
< 50 km/h	0,6805
50–100 km/h	0,2881
> 100 km/h	0,0314

Jestliže AFS potkávacích světel nespadá do žádné ze čtyř tříd uvedených v tabulce 1, NEDC_share podíl NEDC chybějících tříd se přiřadí do třídy C.

2.2.2. *Výpočet úspor energie*

Úspora energie každého účinného vnějšího svítidla LED (ΔP_i) se vypočte podle vzorce 3.

Vzorec 3

$$\Delta P_i = P_{B_i} - \overline{P_{EI_i}}$$

kde

P_{B_i} je spotřeba energie standardního svítidla ve vozidle i [W]

$\overline{P_{EI_i}}$ je průměrná spotřeba energie ekologicky inovovaného svítidla ve vozidle i [W]

Spotřeba energie různých standardních svítidel ve vozidlech je definována v tabulce 3.

Tabulka 3

Spotřeba energie různých standardních svítidel ve vozidlech

Svítidlo ve vozidle	Spotřeba energie (P_B) [W]
Světlomet potkávacího světla	137
Světlomet dálkového světla	150
Přední obrysové svítidlo	12
Osvětlení registrační značky	12
Přední mlhový světlomet	124
Zadní mlhová svítilna	26
Přední směrové světlo	13
Zadní směrové světlo	13
Zpětný světlomet	52
Rohový světlomet	44

Svítidlo ve vozidle	Spotřeba energie (P_B) [W]
Statický světlomet k osvětlení zatáčky	44
Doplňkové obrysové svítilny (vozidla o šířce > 2,1 m)	12
Boční obrysové svítilny (vozidla o délce > 6 m)	24

3. VÝPOČET SNÍŽENÍ EMISÍ CO_2

Snížení emisí CO_2 se vypočte podle vzorce 4.

Vzorec 4

$$C_{CO_2} = \left(\sum_{i=1}^{m} \Delta P_i \cdot UF_i\right) \cdot \frac{V_{Pe}}{\eta_A} \cdot \frac{CF}{v}$$

kde,

v	je průměrná rychlost jízdy ve zkušebním cyklu NEDC, která činí 33,58 km/h
η_A	je účinnost alternátoru, která činí 0,67
UF_i	je faktor využití svítidla vozidla i podle tabulky č. 4
V_{Pe}	je spotřeba na efektivní výkon pro každé schválené palivo podle tabulky 5
CF	je přepočítací koeficient podle paliva podle tabulky 6.

Tabulka 4

Faktor využití pro různá svítidla vozidla

Svítidlo ve vozidle	Faktor využití (UF)
Světlomet potkávacího světla	0,33
Světlomet dálkového světla	0,03
Přední obrysové svítidlo	0,36
Osvětlení registrační značky	0,36
Přední mlhový světlomet	0,01
Zadní mlhová svítilna	0,01
Přední směrové světlo	0,15
Zadní směrové světlo	0,15
Zpětný světlomet	0,01
Rohový světlomet	0,025
Statický světlomet k osvětlení zatáčky	0,039
Doplňkové obrysové svítilny (vozidla o šířce > 2,1 m)	0,36
Boční obrysové svítilny (vozidla o délce > 6 m)	0,36

Tabulka 5

Spotřeba na efektivní výkon

Typ motoru	Spotřeba na efektivní výkon V_{Pe} [l/kWh]
Benzin/E85	0,264
Benzin/E85 s turbodmychadlem	0,280
Motorová nafta	0,220
LPG	0,342
LPG s turbodmychadlem	0,363
	Spotřeba na efektivní výkon V_{Pe} [m^3/kWh]
CNG (G20)	0,259
CNG (G20) s turbodmychadlem	0,275

Tabulka 6

Přepočítací koeficient podle paliva

Typ paliva	Přepočítací koeficient (CF) [g CO_2/l]
Benzin/E85	2 330
Motorová nafta	2 640
LPG	1 629
	Přepočítací koeficient (CF) [g CO_2/m^3]
CNG (G20)	1 795

4. VÝPOČET NEJISTOTY SNÍŽENÍ EMISÍ CO_2

4.1. **Obecná metodika**

Nejistota snížení emisí CO_2 ($s_{C_{CO_2}}$) [W] se vypočte podle vzorce 5.

Vzorec 5

$$s_{C_{CO_2}} = \frac{V_{Pe} \cdot CF}{\eta_A \cdot v} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^{m} \left(UF_i \cdot s_{\overline{P_{EI_i}}} \right)^2}$$

kde,

m je počet vnějších svítidel LED v testované kombinaci.

$s_{\overline{P_{EI_i}}}$ je statistická odchylka spotřeby energie každého „i-tého“ svítidla LED instalovaného v ekologicky inovovaném vozidle, která se vypočte podle vzorce 6.

Vzorec 6

$$s_{\overline{P_{EI_i}}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n} \left(P_{EI_{ij}} - \overline{P_{EI_i}} \right)^2}{n(n-1)}}$$

V případě AFS potkávacího světla se statistická odchylka spotřeby energie ($s_{\overline{P_{EI_{AFS}}}}$) [W] místo toho vypočte podle vzorců 7 a 8.

Vzorec 7

$$s_{\overline{P_k}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n}\left(P_{c_j} - \overline{P_k}\right)^2}{n(n-1)}}$$

Vzorec 8

$$s_{\overline{P_{EI_{AFS}}}} = \sqrt{\sum_{k=1}^{K}\left(\text{NEDC_share} \cdot s_{\overline{P_k}}\right)^2}$$

kde

n	je počet měření spotřeby energie, kterých musí být v souladu s bodem 2.2.1 nejméně 5.
i	odpovídá každému svítidlu vozidla
j	označuje jednotlivé měření spotřeby energie
$\overline{P_k}$	je průměr n hodnot P_k
K	je počet tříd spojených s AFS potkávacích světel.

5. ZAOKROUHLOVÁNÍ

Snížení emisí CO_2 (C_{CO_2}) a nejistota snížení emisí CO_2 ($s_{C_{CO_2}}$) se zaokrouhlí na dvě desetinná místa.

Všechny hodnoty použité při výpočtu snížení emisí CO_2 se použijí buď nezaokrouhlené, nebo se zaokrouhlí na co nejmenší počet desetinných míst, který umožní, že maximální celkový dopad (tj. kombinovaný dopad všech zaokrouhlených hodnot) na snížení bude nižší než 0,25 [g CO_2/km].

6. KONTROLA MINIMÁLNÍHO LIMITU SNÍŽENÍ EMISÍ CO_2

Schvalovací orgán zajistí pro každý typ, variantu a verzi vozidla vybaveného účinnými vnějšími svítidly LED, aby bylo dodrženo kritérium minimálního limitu specifikované v čl. 9 odst. 1 písm. a) prováděcího nařízení (EU) č. 427/2014.

Při ověřování, zda je kritérium minimálního limitu splněno, schvalovací orgán zohlední v souladu se vzorcem 9 snížení emisí CO_2 stanovené v bodě 3 a nejistotu stanovenou v bodě 4.

Vzorec 9

$$C_{CO_2} - s_{C_{CO_2}} \geq MT$$

kde

MT	je minimální limit, který se rovná 1 g CO_2/km
C_{CO_2}	je snížení emisí CO_2 [g CO_2/km] jak je definováno v bodě 3
$s_{C_{CO_2}}$	je nejistota snížení emisí CO_2 vypočtená v souladu s bodem 4 [g CO_2/km].

7. CERTIFIKACE SNÍŽENÍ EMISÍ CO_2

Schvalovací orgán provádí certifikaci snížení emisí CO_2 v souladu s bodem 3 na základě měření osvětlovacího systému LED a standardních halogenových žárovek podle metodiky stanovené v této příloze. V případě, že snížení emisí CO_2 nedosáhne limitu uvedeného v čl. 9 odst. 1 prováděcího nařízení (EU) č. 427/2014, použije se čl. 11 odst. 2 druhý pododstavec uvedeného nařízení.