



#### Sadržaj

#### II. Nezakonodavni akti

##### ODLUKE

- ★ **Odluka Komisije (EU) 2019/56 od 28. svibnja 2018. o programu potpore SA. 34045 (2013/c) (ex 2012/NN) koji je provela Njemačka za potrošače baznog opterećenja iz članka 19. StromNEV-a (priopćeno pod brojem dokumenta C(2018) 3166) <sup>(1)</sup> .....** 1

##### AKTI KOJE DONOSE TIJELA STVORENA MEĐUNARODNIM SPORAZUMIMA

- ★ **Pravilnik br. 48. Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UN/ECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji vozila s obzirom na ugradnju uređaja za osvijetljavanje i svjetlosnu signalizaciju [2019/57] .....** 42

<sup>(1)</sup> Tekst značajan za EGP.



## II.

(Nezakonodavni akti)

## ODLUKE

## ODLUKA KOMISIJE (EU) 2019/56

od 28. svibnja 2018.

**o programu potpore SA. 34045 (2013/c) (ex 2012/NN) koji je provela Njemačka za potrošače baznog opterećenja iz članka 19. StromNEV-a**

(priopćeno pod brojem dokumenta C(2018) 3166)

(Vjerodostojan je samo tekst na njemačkom jeziku)

(Tekst značajan za EGP)

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije, a posebno njegov članak 108. stavak 2. prvi podstavak,

uzimajući u obzir Sporazum o Europskom gospodarskom prostoru, a posebno njegov članak 62. stavak 1. točku (a),

nakon što je zainteresiranim stranama uputila obavijest da dostave svoje primjedbe <sup>(1)</sup> i uzimajući u obzir njihove primjedbe,

budući da:

## 1. POSTUPAK

- (1) Poduzetnik *Bund der Energieverbraucher e.V.* u svojoj pritužbi od 28. studenoga 2011., poduzetnik *GWS Stadtwerke Hameln GmbH* u svojoj pritužbi od 8. prosinca 2011. i građani u pritužbama iz prosinca 2011. obavijestili su Komisiju da Njemačka od 2011. provodi potpuno izuzeće nekih velikih potrošača električne energije od naknada za upotrebu mreže. U dopisu od 29. lipnja 2012. Njemačka je Komisiji dostavila dodatne informacije o tom programu potpore.
- (2) Komisija je dopisom od 6. ožujka 2013. („odluka o pokretanju postupka“) obavijestila Njemačku da je u pogledu programa potpore odlučila pokrenuti postupak utvrđen člankom 108. stavkom 2. Ugovora o funkcioniranju Europske unije (u daljnjem tekstu UFEU ili Ugovor). Njemačka je 8. travnja 2013. dostavila svoje primjedbe na odluku o pokretanju postupka.
- (3) Odluka o pokretanju postupka objavljena je u *Službenom listu Europske unije* <sup>(2)</sup>. Komisija je pozvala zainteresirane strane da dostave svoje primjedbe u pogledu programa potpore.
- (4) Komisija je primila primjedbe zainteresiranih strana. Prosljedila ih je Njemačkoj, koja je imala priliku dostaviti svoj odgovor. Njezine primjedbe primljene su u dopisu od 5. studenoga 2013.
- (5) Na sastanku održanom 17. listopada 2013. i u dopisima od 7. travnja 2015., 20. srpnja 2016., 6. srpnja 2017., 18. rujna 2017., 3. listopada 2017. i 23. listopada 2017. Komisija je od Njemačke zatražila da joj dostavi informacije.
- (6) Njemačka je svoje odgovore na te zahtjeve dostavila 6. prosinca 2013., 28. svibnja 2015., 15. rujna 2015., 14. listopada 2016., 3. kolovoza 2017., 20. rujna 2017., 24. listopada 2017. i 26. listopada 2017. Posljednje informacije dostavljene su 11. prosinca 2017.

<sup>(1)</sup> SL C 128, 4.5.2013., str. 43.

<sup>(2)</sup> Odluka Komisije od 6. ožujka 2013. o državnoj potpori SA. 34045 (2012/C) – Njemačka – Izuzeće velikih potrošača električne energije od naknada za upotrebu mreže (članak 19. StromNEV-a) – Poziv na podnošenje primjedaba u skladu s člankom 108. stavkom 2. Ugovora o funkcioniranju Europske unije (SL C 128, 4.5.2013., str. 43.).

## 2. DETALJAN OPIS POTPORE

### 2.1. NAKNADE ZA UPOTREBU MREŽE U NJEMAČKOJ

- (7) Sustav naknada za upotrebu mreže u Njemačkoj uređen je njemačkim Zakonom o energiji (*Energiewirtschaftsgesetz*, „EnWG“). Za potrebe ove Odluke mjerodavan je samo EnWG kako je izmijenjen člankom 1. Zakona od 26. srpnja 2011. o reviziji odredbi kojima se uređuje energetska tržišta (3) („Zakon od 26. srpnja 2011.“) i prije izmjena uvedenih člankom 1. Zakona od 26. srpnja 2016. o daljnjem razvoju tržišta električne energije (4) („EnWG iz 2011.“)
- (8) Člankom 21. EnWG-a iz 2011. utvrđeno je da naknade koje mrežni operateri (5) naplaćuju svojim krajnjim korisnicima moraju biti *proporcionalne* („angemessen“), nediskriminirajuće, transparentne i izračunane na temelju troškova učinkovitog upravljanja mrežom. Člankom 24. EnWG-a iz 2011. savezna vlada ovlašćuje se da pravilnikom utvrdi detaljna pravila o metodologiji izračuna naknada za upotrebu mreže. Točkom 1. prve rečenice članka 24. EnWG-a iz 2011. savezna vlada ovlašćuje se da utvrdi opću metodologiju izračuna naknada za upotrebu mreže. Točkom 3. iste rečenice savezna vlada ovlašćuje se da utvrdi slučajeve u kojima se mogu odobriti pojedinačne naknade za netipičnu upotrebu mreže.
- (9) Pravilnik o naknadama za upotrebu elektroenergetske mreže (*Stromnetzentgeltverordnung*, „StromNEV“ (6)), koji je donesen na temelju članka 24. EnWG-a iz 2011., sadržava detaljne odredbe o utvrđivanju naknada za upotrebu mreže. U članku 3. stavku 2. StromNEV-a pojašnjeno je da se naknade za upotrebu mreže plaćaju za usluge koje mrežni operater pruža na razini mreže na koju je korisnik priključen te za upotrebu svih viših razina mreže. Člankom 16. stavkom 1. StromNEV-a utvrđeno je vodeće načelo prema kojemu naknade za upotrebu mreže moraju odražavati stvarne troškove koje su prouzročili korisnici mreže.
- (10) U tom kontekstu i u skladu s ovlasti utvrđenoj u točki 1. prve rečenice članka 24. EnWG-a iz 2011. StromNEV-om se utvrđuje opća metodologija koje se mrežni operateri moraju pridržavati pri izračunu naknada za upotrebu mreže. Ta metodologija izračuna utvrđena je u člancima od 4. do 14. StromNEV-a iz 2011.
- (11) Prvi korak u toj metodologiji jest skupni izračun godišnjeg iznosa različitih elemenata troška svih mreža. Riječ je o troškovima izgradnje elektroenergetske mreže (prijenosni i distribucijski vodovi, transformatorske stanice), održavanja i upravljanja mrežom, uključujući troškove povezane s takozvanim uslugama sustava (primarna, sekundarna i minutna rezerva (7), redispječiranje (8) i električna energija kojom se pokrivaju gubitci u

(3) BGBl. I., str. 1554.

(4) BGBl. I., str. 1786.

(5) Mrežni operater jest operater odgovoran za rad elektroenergetske mreže i sigurno upravljanje njome. Mrežni operateri općenito se mogu podijeliti na operatere prijenosnih sustava i operatere distribucijskih sustava ovisno o tome upravljaju li prijenosnom ili distribucijskom mrežom.

(6) Iako je donesen 2005., StromNEV je izmijenjen nekoliko puta. Ova odluka odnosi se općenito na „StromNEV“ ako relevantna odredba nije izmijenjena njegovim kasnijim izmjenama. No ako je citirana odredba izmijenjena, u ovoj se odluci izričito upućuje na mjerodavnu verziju StromNEV-a na sljedeći način:

— „StromNEV iz 2010.“ odnosi se na verziju StromNEV-a kako je izmijenjena člankom 6. Zakona od 3. rujna 2010. (BGBl. I., str. 2074.),

— „StromNEV iz 2011.“ odnosi se na verziju StromNEV-a kako je izmijenjena člankom 7. Zakona od 26. srpnja 2011. (BGBl. I., str. 1554.),

— „StromNEV iz 2014.“ odnosi se na verziju StromNEV-a kako je izmijenjena člankom 1. Pravilnika od 14. kolovoza 2013. (BGBl. I., str. 3250.).

(7) U električnoj mreži uvijek mora postojati ravnoteža između isporučene i potrošene električne energije. Do neravnoteže dolazi u slučaju nepodudaranja stvarne i predviđene potrošnje, kvara elektrane ili iznenadnog slabljenja vjetra ili sunčeva zračenja. Operateri prijenosnih sustava (OPS-i) odgovorni su za održavanje ravnoteže mreže i isporuku električne energije kada je potrošnja veća od stvarno isporučene električne energije te za smanjenje proizvodnje ili povećanje potrošnje kada je potrošnja manja od isporuke. Budući da skladištenje električne energije nije jednostavno, OPS-i moraju osigurati vrlo brz pristup pozitivnoj ili negativnoj energiji (u roku od nekoliko sekundi ili minuta). OPS-i u tu svrhu nabavljaju rezerve (nazivaju se i „Regelleistung“). U Njemačkoj postoje tri glavne vrste mrežnih rezervi: (a) primarna rezerva u okviru koje se OPS-u energija mora staviti na raspolaganje u roku od 30 sekundi nakon zahtjeva; (b) sekundarna rezerva u okviru koje energija mora biti dostupna u roku od pet minuta i minutna rezerva (naziva se i terciarna rezerva) u okviru koje energija mora biti dostupna u roku od 15 minuta (vidjeti web-mjesto agencije BNetzA: <https://www.smard.de/blueprint/servlet/page/home/wiki-article/446/396>).

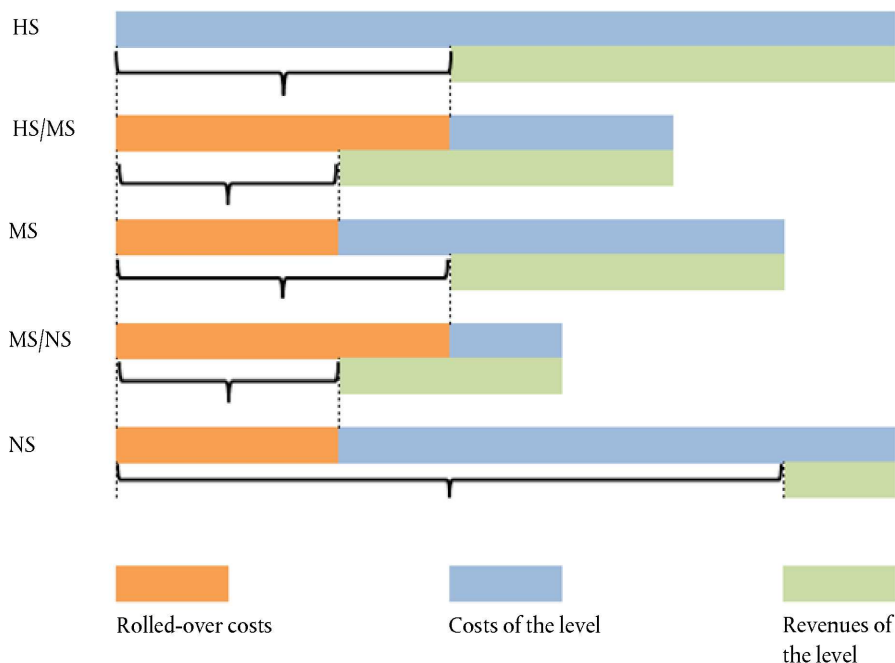
(8) Redispječiranje je povezano s upravljanjem zagušenjem mreže. Do zagušenja mreže dolazi kada je količina proizvedene električne energije veća od kapaciteta elemenata mreže koji povezuju proizvodna postrojenja s potrošačkim mjestima. Smanjenjem stvarne izlazne snage jedne elektrane ili više njih na jednom kraju zagušenog područja i istodobnim povećanjem stvarne izlazne snage jedne elektrane ili više njih na drugom kraju može se neutralizirati zagušenje i istodobno osigurati da ukupna izlazna snaga u mreži ostane gotovo nepromijenjena. Zahtjevom za redispječiranje operater prijenosnog sustava traži od elektrana da prilagode stvarno isporučenu energiju kako bi se izbjeglo ili uklonilo zagušenje mreže. OPS mora elektranama isplatiti naknadu za naručeno redispječiranje ([https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen\\_Institutionen/Versorgungssicherheit/Engpassmanagement/Redispatch/redispatch-node.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/Versorgungssicherheit/Engpassmanagement/Redispatch/redispatch-node.html)).

mreži (<sup>9)</sup>). Njihov godišnji iznos računa se na temelju računa dobiti i gubitka mrežnih operatera (članak 4. StromNEV-a iz 2011.). Oni ne uključuju samo materijalne troškove i troškove osoblja, nego i kamate na kredite (članak 5. StromNEV-a), amortizaciju (članak 6. StromNEV-a iz 2011.), prinos od vlastitog kapitala mrežnog operatera (članak 7. StromNEV-a iz 2011.) i poreze (članak 8. StromNEV-a iz 2011.). Prihodi kao što su troškovi priključivanja i subvencije moraju se odbiti od troškova (članak 9. StromNEV-a). Troškovi očitavanja brojila nisu uključeni u troškove mreže i za njih postoje zasebne naknade za očitavanje brojila. Troškovi povezani s kupnjom energije uravnoteženja (<sup>10)</sup> nisu uključeni u troškove mreže jer se za njih izdaje odvojeni račun korisnicima odgovornima za neravnotežu.

- (12) Ukupni godišnji troškovi mreža tada se raspoređuju među različitim mrežama i razinama mreže (visokonaponska, razine transformatorskih stanica, srednjenaponska, niskonaponska). Prilog 2. StromNEV-u iz 2011. sadržava popis tih razina mreže.
- (13) Sljedeći korak u utvrđivanju naknada za upotrebu mreže jest pretvorba ukupnih godišnjih troškova mreža u naknade za upotrebu mreže. One se utvrđuju „odozgo prema dolje” za svaku razinu napona (od visokonaponske do niskonaponske). Prvo se utvrđuju takozvani posebni godišnji troškovi visokonaponske razine dijeljenjem ukupnih godišnjih troškova visokonaponske razine s godišnjim vršnim opterećenjem izmjerenim na toj visokonaponskoj razini jer se vršno opterećenje razine mreže smatra glavnim čimbenikom za utvrđivanje troška. Ta se vrijednost izražava u EUR/kW. Primjenom „funkcije istodobnosti” svake razine mreže koja je opisana u nastavku u uvodnoj izjavi 14. posebni godišnji troškovi pretvorit će se u cijenu po kapacitetu priključka u EUR/kW i cijenu po jedinici potrošene energije u EUR/kWh. Isti izračun obavlja se i za sljedeću razinu napona. No ukupni godišnji troškovi sljedeće razine napona sastoje se od vlastitih troškova i troškova prenesenih iz više razine napona. Preneseni troškovi odgovaraju ukupnim troškovima više razine od kojih su oduzete naknade za upotrebu mreže koje su uplatili korisnici mreže (krajnji potrošači i dobavljači električne energije izravno priključeni na tu razinu napona). Na grafikonu 1. u nastavku nalazi se prikaz prijenosa troškova. U mreži u kojoj se električna energija isporučuje „odozgo prema dolje” korisnici mreže morat će snositi troškove razine mreže na koju su priključeni, ali i dio troškova viših razina jer se te razine upotrebljavaju za prijenos električne energije i do njih.

Grafikon 1.

**Prijenos troškova mreže radi utvrđivanja naknada za upotrebu mreže (<sup>1)</sup>)**



(<sup>1)</sup> Na grafikonu HS označava visoki napon, MS označava srednji napon, NS označava niski napon, HS/MS označava transformatorsku stanicu u kojoj se visoki napon pretvara u srednji napon, MS/NS označava transformatorsku stanicu u kojoj se srednji napon pretvara u niski napon. Izvor: Komisija, na temelju opisa

(<sup>9)</sup> Dio električne energije gubi se pri prijenosu pa se mora isporučiti dodatna električna energija kako bi njezina količina bila jednaka električnoj energiji izvorno isporučenoj u mrežu.

(<sup>10)</sup> Njemačka je objasnila da se u slučaju troškova uravnoteženja mora napraviti razlika između troškova povezanih s rezervama i stvarne isporuke negativne ili pozitivne energije uravnoteženja. Pružateljima usluga isplaćuje se naknada za dostupnost rezervi. No kada oni doista i isporuče energiju na temelju zahtjeva OPS-a, isplaćuje im se dodatna naknada za stvarno isporučenu energiju. Račun za troškove stvarne isporuke (pozitivne ili negativne) energije izravno se naslovljuje na operatera koji je odgovoran za neravnotežu.

koji je dostavila Njemačka i koji je dopunjen informacijama s grafikona 1. iz Izvješća agencije BNetzA „Netzentgeltsystematik Elektrizität“ iz prosinca 2015. dostupnoga na [https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen\\_Institutionen/Netzentgelte/Netzentgeltsystematik/Bericht\\_Netztentgeltsystematik\\_12-2015.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/Netzentgelte/Netzentgeltsystematik/Bericht_Netztentgeltsystematik_12-2015.pdf?__blob=publicationFile&v=1).

- (14) Kako bi se osiguralo da dodjela različitim korisnicima mreže odražava stvarne troškove pojedinačnog korisnika mreže, kako je utvrđeno člankom 16. stavkom 1. StromNEV-a, na predmetnu razinu napona primjenjuje se funkcija istodobnosti. Funkcija istodobnosti iz uvodne izjave 13. opisana je u članku 16. stavku 2. StromNEV-a i Prilogu 4. StromNEV-u iz 2011. Ta funkcija svakom korisniku mreže dodjeljuje „faktor istodobnosti“ između 0 i 1. Faktor istodobnosti izražava vjerojatnost da potrošnja električne energije predmetnog pojedinog korisnika mreže pridonosi godišnjem vršnom opterećenju predmetne razine mreže na temelju podataka o prošloj potrošnji. Istodobno godišnje vršno opterećenje mreže važan je faktor koji utječe na trošak mreže jer je to godišnje vršno opterećenje važno za projektiranje mreže u kojoj električna energija teče „odozgo prema dolje“. Funkcija istodobnosti temelji se na konceptu da će korisnici mreže za koje je vjerojatnije da će u većoj mjeri pridonijeti godišnjem vršnom opterećenju plaćati veću naknadu za kapacitet. Korisnici svake razine mreže krajnji su potrošači izravno priključeni na visokonaponsku razinu mreže i niže razine mreže. Faktori istodobnosti svih korisnika mreže na predmetnoj razini mreže potom se unose u grafikon na os y i stavljaju u korelaciju s brojem godišnjih sati maksimalne upotrebe (os x). Na taj način dobiva se funkcija istodobnosti. Riječ je o linearnoj i kontinuiranoj funkciji koja se sastoji od dva linearna dijela koja se presijecaju u šiljku <sup>(1)</sup> na 2 500 sati upotrebe godišnje <sup>(2)</sup>. Funkcija istodobnosti tada se pretvara u naknadu po kapacitetu priključka <sup>(3)</sup> u EUR/kW i naknadu po jedinici potrošene električne energije <sup>(4)</sup> u EUR/kWh.
- (15) Pri utvrđivanju naknada za upotrebu mreže mrežni operateri moraju uzeti u obzir i maksimalnu razinu prihoda koju je svakome od njih odobrila Savezna agencija za mreže (*Bundesnetzagentur*, „BNetzA“) (za više o maksimalnoj dopuštenoj razini prihoda vidjeti i uvodnu izjavu 43.). U praksi ta maksimalna razina prihoda, koja se utvrđuje usporedbom s drugim mrežnim operaterima, znači da se visoki troškovi uzrokovani neučinkovitosti neće moći nadoknaditi naknadama za upotrebu mreže. Cilj tog sustava jest poboljšanje učinkovitosti mrežnih operatera. Ako bi izmjena odobrene maksimalne razine prihoda dovela do smanjenja naknade za upotrebu mreže, mrežni operater mora prilagoditi naknade za upotrebu mreže (članak 17. stavak 2. Pravilnika o uvođenju poticaja za učinkovitost mreže za opskrbu energijom – *Verordnung über die Anreizregulierung der Energieversorgungsnetze*, ARegV iz 2011. <sup>(15)</sup>).

<sup>(1)</sup> Njemačka je objasnila da iako je standardno da se taj šiljak nalazi na 2 500 sati maksimalne upotrebe godišnje, to se temelji na empirijskim iznosima. Funkcija istodobnosti empirijski nije nikada potpuno linearna jer se naglo povećava do 2 500 sati maksimalne upotrebe godišnje, a kada se približi 2 500 sati maksimalne upotrebe, taj rast je slabiji. Tako se stvaraju dva dijela funkcije istodobnosti, odnosno četiri naknade za upotrebu mreže: jedna naknada za potrošnju i jedna za kapacitet za korisnike s manje od 2 500 sati maksimalne upotrebe i jedna naknada za potrošnju i jedna za kapacitet za korisnike s više od 2 500 sati maksimalne upotrebe. Jedina alternativa bila bi izrada funkcije istodobnosti u obliku konkavne krivulje, no u tom bi se slučaju naknada za potrošnju trebala računati pojedinačno za svakog korisnika mreže u Njemačkoj (jer se nagib funkcije mijenja u svakoj točki krivulje). Time bi se znatno povećalo administrativno opterećenje povezano s utvrđivanjem naknada za upotrebu mreže u Njemačkoj, odgodio izračun naknada za upotrebu mreže za korisnike mreže te smanjile transparentnost i predvidljivost naknada za upotrebu mreže za korisnike mreže.

<sup>(2)</sup> Za primjer funkcije istodobnosti vidjeti *Bericht der Bundesnetzagentur zur Netzentgeltsystematik Elektrizität*, Stand Dezember 2015, dostupno na: [https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen\\_Institutionen/Netzentgelte/Netzentgeltsystematik/Bericht\\_Netztentgeltsystematik\\_12-2015.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/Netzentgelte/Netzentgeltsystematik/Bericht_Netztentgeltsystematik_12-2015.pdf?__blob=publicationFile&v=1).

<sup>(3)</sup> Dobiva se množenjem posebnih godišnjih troškova razine mreže i vrijednosti na kojoj funkcija istodobnosti presijeca os x na 0 i na 2 500 sati maksimalne upotrebe godišnje (zasebno za korisnike s manje od odnosno više od 2 500 sati maksimalne upotrebe godišnje). Na primjer, u 2017. Amprion je naplaćivao sljedeću naknadu za kapacitet za visokonaponsku razinu:

< 2 500 h/godišnje	≥ 2 500 h/godišnje
6,3 EUR/kW godišnje	36,55 EUR/kW godišnje

<sup>(4)</sup> Dobiva se množenjem posebnih godišnjih troškova predmetne razine mreže i nagiba funkcije istodobnosti do njezina šiljka na 2 500 sati maksimalne upotrebe (za korisnike s manje od 2 500 sati maksimalne upotrebe godišnje) odnosno nagiba funkcije istodobnosti iznad njezina šiljka na 2 500 sati maksimalne upotrebe (za korisnike s više od 2 500 sati maksimalne upotrebe). Na primjer, Amprion je 2017. naplaćivao sljedeću naknadu za potrošnju za visokonaponsku razinu:

< 2 500 h/godišnje	≥ 2 500 h/godišnje
1,512 eurocenta/kWh	0,302 eurocenta/kWh

<sup>(5)</sup> Pravilnik od 29. listopada 2007., BGBl. I., str. 2529. ARegV je izmijenjen nekoliko puta. Ova odluka odnosi se općenito na „ARegV“ ako relevantna odredba nije izmijenjena njegovim kasnijim izmjenama. No ako je citirana odredba izmijenjena, u ovoj se odluci izričito upućuje na mjerodavnu verziju ARegV-a na sljedeći način:  
— „ARegV iz 2011.“ odnosi se na verziju ARegV-a kako je izmijenjena člankom 5. Zakona od 28. srpnja 2011. (BGBl. I., str. 1690.).

- (16) Primjenom metodologije prethodno opisane u uvodnim izjavama od 11. do 15. u utvrđivanju naknada za upotrebu mreže za većinu korisnika mreže provodi se „načelo stvarnog troška”. Člankom 19. StromNEV-a utvrđuju se naknade za upotrebu mreže koje u skladu s načelom stvarnog troška moraju plaćati takozvani netipični korisnici mreže, tj. korisnici čiji se obrazac potrošnje ili opterećenja znatno razlikuje od profila potrošnje ili opterećenja ostalih korisnika kako je navedeno u točki 3. prvoj rečenici članka 24. EnWG-a iz 2011. Naslov članka 19. StromNEV-a glasi „Netipična upotreba mreže”.
- (17) Člankom 19. stavkom 2. StromNEV-a utvrđene su dvije skupine netipičnih korisnika mreže. Prvu čine korisnici čije je godišnje vršno opterećenje predvidljivo i znatno odstupa od istodobnog godišnjeg vršnog opterećenja svih drugih korisnika mreže priključenih na istu mrežu (prva rečenica članka 19. stavka 2. StromNEV-a). To se obično odnosi na korisnike mreže koji sustavno troše energiju izvan razdoblja vršnog opterećenja jer na primjer opremu upotrebljavaju noću. Ta se prva kategorija netipičnih korisnika mreže u daljnjem tekstu naziva „izvanvršni potrošači”. Drugu čine korisnici s godišnjom potrošnjom električne energije koja doseže minimalnih 7 000 sati upotrebe <sup>(16)</sup> i premašuje 10 gigavatsati (GWh) (druga rečenica članka 19. stavka 2. StromNEV-a). Ta se druga kategorija netipičnih korisnika mreže u daljnjem tekstu naziva „potrošači baznog opterećenja”.
- (18) Prije izmjene uvedene člankom 7. Zakona od 26. srpnja 2011., koja je detaljnije opisana u odjeljku 2.2. u nastavku, u članku 19. stavku 2. StromNEV-a, kako je izmijenjen Zakonom od 3. rujna 2010. („StromNEV iz 2010.” <sup>(17)</sup>), bilo je utvrđeno da izvanvršni potrošači i potrošači baznog opterećenja moraju plaćati pojedinačne naknade za upotrebu mreže kako je izričito predviđeno u ovlasti iz točke 3. prve rečenice članka 24. EnWG-a iz 2011. (vidjeti prethodnu uvodnu izjavu 7.).
- (19) U tim pojedinačnim naknadama za upotrebu mreže trebali su se uzeti u obzir obrasci potrošnje netipičnog korisnika mreže. Konkretno, u trećoj rečenici članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2010. navodi se da bi pojedinačna naknada za upotrebu mreže trebala odražavati doprinos netipičnog korisnika mreže smanjenju sveukupnih naknada za upotrebu mreže ili njegov doprinos izbjegavanju njihova povećanja. U tu svrhu agencija BNetzA je 2010. objavila smjernice <sup>(18)</sup> u kojima se daje pregled takozvane „metodologije fizičke putanje”, koja bi se trebala primjenjivati za utvrđivanje troškova mreže koje su uzrokovali potrošači baznog opterećenja, a time i njihovih pojedinačnih naknada za upotrebu mreže. Cilj metodologije fizičke putanje jest utvrđivanje pojedinačnih troškova određenog korisnika mreže. Njome se mjere troškovi virtualne upotrebe postojećeg izravnog voda od mjesta potrošnje do odgovarajućeg proizvodnog postrojenja izračunom kapitalnih i operativnih troškova dijela mreže koji se upotrebljava za povezivanje potrošača baznog opterećenja s najbližom elektranom koja može ispuniti sve njegove potrebe te dodavanjem, ako postoje, troškova mrežnih usluga <sup>(19)</sup> koje je potrošač baznog opterećenja upotrebljavao.
- (20) No u drugoj rečenici članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2010. bilo je utvrđeno da izvanvršni potrošači i potrošači baznog opterećenja moraju plaćati minimalni doprinos od najmanje 20 % objavljene naknade za upotrebu mreže, odnosno da pojedinačna naknada za upotrebu mreže izračunana na temelju doprinosa netipičnog korisnika mreže smanjenju sveukupnih naknada za upotrebu mreže ili njegova doprinosa sprječavanju njihova povećanja nije smjela biti niža od 20 % objavljenih naknada za upotrebu mreže. Njemačka je objasnila da se tim minimalnim doprinosom osiguravalo da i netipični korisnici mreže plaćaju minimalni doprinos za upravljanje javnom mrežom na koju su priključeni. Posebno kad je riječ o potrošačima baznog opterećenja, Njemačka je istaknula da su za one koji se nalaze vrlo blizu elektrani baznog opterećenja <sup>(20)</sup> naknade za

<sup>(16)</sup> Uvjet od 7 000 sati maksimalne upotrebe se u skladu sa StromNEV-om iz 2010. primjenjuje od 1. siječnja 2011., što znači da se primjenjivao prije uvođenja potpunog izuzeća potrošača baznog opterećenja. Prije te izmjene uvjet je iznosio 7 500 sati maksimalne upotrebe.

<sup>(17)</sup> Vidjeti bilješku 6.

<sup>(18)</sup> BNetzA, Leitfaden zur Genehmigung von individuellen Netzentgelten nach § 19 Abs. 2 S. 1 und S. 2 StromNEV ab 2011 (29.9.2010.).

<sup>(19)</sup> Mrežne usluge jesu usluge koje mrežni operater pruža kako bi održao ravnotežu mreže. Glavne mrežne usluge jesu rezerve, redispečiranje i energija kojom se nadomještaju gubitci u mreži.

<sup>(20)</sup> Elektranu baznog opterećenja jest elektranu iz koje se električna energija obično neprekidno isporučuje tijekom cijele godine i koja mora proizvesti određenu minimalnu količinu energije. Elektrane baznog opterećenja isključuju se samo radi redovitog održavanja, nadogradnje, remonta ili servisa. Nekoliko zainteresiranih strana ukazalo je na to da elektrane baznog opterećenja općenito dosegnu 7 500 sati maksimalne upotrebe godišnje, a uglavnom je riječ o nuklearnim elektranama, elektranama na lignit, protočnim hidroelektranama i u određenoj mjeri elektranama na ugljen. One se razlikuju od elektrana srednjeg opterećenja, koje dosežu od 3 000 do 5 000 sati maksimalne upotrebe godišnje, a uglavnom je riječ o elektranama na ugljen i plinskim turbinama, te od elektrana vršnog opterećenja koje u pravilu rade oko 1 000 sati maksimalne upotrebe godišnje, a uglavnom obuhvaćaju crpne stanice, plinske turbine i elektrane na naftu. Agencija BNetzA navodi i sljedeće elektrane kao elektrane baznog opterećenja: nuklearne elektrane, protočne hidroelektrane i elektrane na lignit. Elektrane na ugljen mogu se smatrati elektranama baznog opterećenja, no samo uz faktor gubitaka od 0,8 (vidjeti Leitfaden zur Genehmigung individueller netzentgeltvereinbarungen nach § 19 Abs. 2 S. 1 und 2 StromNEV, članak 1.3.2.2.1). Elektrane na ugljen mogu se smatrati elektranama baznog opterećenja, no samo do 80 %.

upotrebu mrežu izračunane metodologijom fizičke putanje mogle biti blizu nuli. No ti potrošači baznog opterećenja i dalje ostvaruju koristi od javne mreže i zajamčene opskrbe električnom energijom koja se njome isporučuje. Njemačka je nadalje objasnila da se minimalnim doprinosom uzima u obzir činjenica da metodologija fizičke putanje može poslužiti samo kao zamjena za utvrđivanje pojedinačnih troškova mreže.

## 2.2. POTPUNO IZUZEĆE OD 2011. DO 2013.

- (21) U skladu sa StromNEV-om kako je izmijenjen člankom 7. Zakona od 26. srpnja 2011., koji je stupio na snagu 4. kolovoza 2011., no retroaktivno se primjenjuje od 1. siječnja 2011. („StromNEV iz 2011.”<sup>(21)</sup>) sustav pojedinačnih naknada za upotrebu mreže za potrošače baznog opterećenja ukinut je i zamijenjen potpunim izuzećem od obveze plaćanja naknada za upotrebu mreže. Pojedinačne naknade za upotrebu mreže za izvanvršne potrošače i njihova obveza plaćanja najmanje 20 % objavljene naknade za upotrebu mreže ostale su na snazi.
- (22) U drugoj rečenici članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. utvrđeno je da su krajnji korisnici izuzeti od plaćanja naknada za upotrebu mreže ako njihova godišnja potrošnja električne energije doseže najmanje 7 000 sati maksimalne upotrebe i premašuje 10 GWh potrošnje. To izuzeće („potpuno izuzeće”) predmet je odluke o pokretanju postupka i ove odluke.
- (23) Prag od 7 000 sati maksimalne upotrebe svojstven je potrošačima baznog opterećenja u smislu da se taj prag može dosegnuti samo ako je predmetni krajnji korisnik gotovo neprekidno priključen na mrežu s istim opterećenjem. Sati (maksimalne) upotrebe definirani su u članku 2. stavku 2. StromNEV-a kao količnik godišnje izlazne snage i godišnjeg vršnog opterećenja predmetnog korisnika mreže.
- (24) U skladu s trećom rečenicom članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. izuzeće iz druge rečenice tog članka dodjeljuje se tek nakon što nadležno regulatorno tijelo (agencija BNetzA ili neko od regionalnih regulatornih tijela, „Landesregulierungsbehörde”<sup>(22)</sup>) provjeri jesu li ispunjeni svi pravni zahtjevi. Nakon provjere agencija BNetzA ili Landesregulierungsbehörde izdali bi odobrenje kojim je potrošaču baznog opterećenja odobreno potpuno izuzeće od 1. siječnja 2011. (pod uvjetom da su svi zahtjevi ispunjeni na taj datum) na neodređeno razdoblje (pod uvjetom da se zahtjevi i dalje nastave ispunjavati).
- (25) Potpuno izuzeće dovelo je do smanjenja prihoda mrežnih operatera. Taj financijski gubitak od 2012. nadoknađuje se posebnom dodatnom pristojbom (vidjeti odjeljak 2.4. u nastavku). No za 2011. nije uvedena nikakva posebna dodatna pristojba i te su godine financijski gubitak snosili mrežni operateri.
- (26) Potpuno izuzeće ukinuto je izmjenom<sup>(23)</sup> StromNEV-a od 1. siječnja 2014.

## 2.3. KORISNICI I IZNOS POTPORE

- (27) Njemačka je dostavila privremeni popis poduzetnika koji imaju pravo na izuzeće na temelju druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. Prema tim informacijama od 2011. do 2013. više od 200 poduzetnika izuzeto je od plaćanja naknada za upotrebu mreže na temelju druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. Velika većina tih poduzetnika pripada različitim granama proizvodnog sektora, posebno u području kemijske industrije (uključujući industrijske plinove), papira, tekstila, čelika, obojenih metala, rafinerija nafte i proizvodnje stakla. Poduzetnici iz uslužnog sektora (primjerice, internetsko udomljavanje, tj. hosting) dobili su potpuno izuzeće samo u nekim slučajevima. Riječ je o poduzetnicima s velikim podatkovnim centrima.

<sup>(21)</sup> Vidjeti i bilješku 6.

<sup>(22)</sup> BNetzA je savezna vladina agencija njemačkog Saveznog ministarstva gospodarstva i tehnologije. Njezin ključni zadatak jest osigurati usklađenost sa Zakonom o telekomunikacijama (TKG), Zakonom o pošti (PostG) i Zakonom o energiji (EnWG) te s njima povezanim pravilnicima kako bi se zajamčila liberalizacija tržišta telekomunikacija, poštanskih usluga i energije. Nadležna je i za regulaciju tržišta željezničkih usluga. U svim navedenim regulatornim područjima nadzire nediskriminirajući pristup mrežama pod transparentnim okolnostima te razmatra naknade za pristup. Kako bi postigla svoje regulatorne ciljeve, agencija BNetzA ima na raspolaganju djelotvorne postupke i instrumente, uključujući među ostalim pravo na informiranje i istragu te ovlast izricanja sankcija različitih težina i pravo donošenja regulatornih odluka. Njezino Savjetodavno vijeće sastoji se od 16 članova njemačkog Bundestaga i 16 predstavnika njemačkog Bundesrata. Predstavnici Bundesrata moraju biti članovi ili politički predstavnici vlade savezne države. Članove i zamjenike članova Savjetodavnog vijeća imenuje savezna vlada na prijedlog Bundestaga i Bundesrata (članak 5. Zakona o Saveznoj agenciji za mreže za električnu energiju, plin, telekomunikacije, pošte i željeznice od 7. srpnja 2005., BGBl. I, str. 1970.). Agencijom BNetzA upravljaju predsjednik i dva potpredsjednika. Vladi ih predlaže Savjetodavno vijeće (članak 3. Zakona o Saveznoj agenciji za mreže za električnu energiju, plin, telekomunikacije, pošte i željeznice od 7. srpnja 2005., BGBl. I, str. 1970.). Imenuje ih predsjednik Savezne Republike Njemačke. No agencija BNetzA nije jedino regulatorno tijelo u Njemačkoj. U nekim saveznm zemljama (njem. Bundesländer) uspostavljena su posebna regulatorna tijela (Landesregulierungsbehörden).

<sup>(23)</sup> Članak 1. Pravilnika od 14. kolovoza 2013. o izmjeni nekoliko pravilnika u području energetskog tržišta, BGBl. I, str. 3250.



- (28) Procjene koje je dostavila Njemačka ukazuju na to da gubitci mrežnih operatera nastali zbog potpunog izuzeća od 2011. do 2013. iznose približno 900 milijuna EUR u usporedbi sa situacijom u kojoj bi potrošači baznog opterećenja plaćali uobičajenu naknadu. No gubitci su vjerojatno manji jer su mrežni operateri pri izračunu naknada za upotrebu mreže u 2011. obično uzimali u obzir činjenicu da bi potrošači baznog opterećenja bili prihvatljivi kandidati za pojedinačne naknade za upotrebu mreže iz članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2010. No procjenu dodatno otežava činjenica da je prag za prihvatljivost za pojedinačne naknade promijenjen od 1. siječnja 2011. (7 000 sati maksimalne upotrebe umjesto 7 500 sati maksimalne upotrebe) i da pojedinačne naknade možda ne bi bile privlačne nekim potrošačima baznog opterećenja jer ne bi dovele do znatnog smanjenja njihovih naknada za upotrebu mreže, što je ovisilo o njihovom geografskom položaju i ostalim čimbenicima koji utječu na izračun pojedinačne naknade za upotrebu mreže.

## 2.4. MEHANIZAM FINANCIRANJA

### 2.4.1. MEHANIZAM FINANCIRANJA KAKO JE OPISAN U ČLANKU 19. STROMNEV-A IZ 2011.

- (29) Budući da su izuzeti potrošači baznog opterećenja bili priključeni na različite razine mreže, potpuno izuzeće dovelo je do gubitaka prihoda operatera prijenosnih sustava („OPS-i“) i operatera distribucijskih sustava („ODS-i“). U šestoj rečenici članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. utvrđena je obveza OPS-â da ODS-ima nadoknadi gubitke prihoda nastale zbog potpunog izuzeća. No zbog razloga detaljno navedenih u odjeljku 2.4.3. ta je naknada *de facto* započela tek 2012. Gubitke su u 2011. snosili OPS-i i ODS-i na čiju su mrežu bili priključeni izuzeti potrošači baznog opterećenja.
- (30) Nadalje, OPS-i su u skladu sa sedmom rečenicom članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. trebali međusobno prebiti ukupna plaćanja ODS-ima i vlastite gubitke. Kad je riječ o detaljnim pravilima o tom prijebou, u članku 19. stavku 2. StromNEV-a iz 2011. upućuje se na članak 9. tada važećeg Zakona o kogeneraciji toplinske i električne energije (*Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz*, „KWKG“) <sup>(24)</sup>, koji se morao primijeniti *mutatis mutandis*. Prijebou je služio za raspodjelu financijskog opterećenja među OPS-ima tako da svaki OPS snosi opterećenje proporcionalno električnoj energiji (izravno ili neizravno) isporučenoj krajnjim potrošačima priključenima na njihovo područje mreže. Člankom 9. KWKG-a, na koji se upućuje u sedmoj rečenici članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011., uspostavljen je sustav u okviru kojega se OPS-ima isplaćivala takozvana dodatna pristojba za kogeneraciju kao naknada dodatnih troškova proizašlih iz njihovih obveza iz KWKG-a prema kojima su trebali plaćati naknadu proizvođačima kombinirano proizvedene električne energije priključenima na njihovu mrežu i nadoknaditi ODS-ima troškove naknade proizvođačima kombinirano proizvedene električne energije priključenima na njihovu mrežu <sup>(25)</sup>. Primjena *mutatis mutandis* članka 9. KWKG-a značila je da su mrežni operateri mogli uvesti dodatnu pristojbu kako bi nadoknadili financijske gubitke nastale zbog potpunog izuzeća te da su ODS-i prihode ostvarene naplatom te dodatne naknade morali prenijeti OPS-ima <sup>(26)</sup>.
- (31) Osim toga, u članku 19. stavku 2. StromNEV-a iz 2011. utvrđeno je da se članak 20. StromNEV-a iz 2011. primjenjuje *mutatis mutandis*. U članku 20. StromNEV-a iz 2011. navodi se da se operateri električne mreže moraju pobrinuti da su im prihodi dostatni za pokrivanje očekivanih troškova prije nego što objave svoje naknade za upotrebu električne mreže.
- (32) Od stupanja na snagu ARegV-a, kojim se uspostavlja regulatorni sustav čiji je cilj poticanje mrežnih operatera na učinkovitije upravljanje mrežom, agencija BNetzA više ne mora odobriti naknade za upotrebu mreže (na temelju članka 23.a EnWG-a). Umjesto toga, na temelju članka 32. stavka 1. točke 1. ARegV-a iz 2011. agencija BNetzA

<sup>(24)</sup> Zakon o potpori kogeneraciji od 25. listopada 2008. (BGBl. I, str. 2101.). Taj zakon izmijenjen je člankom 11. Zakona o reviziji pravnog okvira za potporu proizvodnji električne energije iz obnovljivih izvora energije od 28. srpnja 2011. (BGBl. I, str. 1634.). Članak 9. KWKG-a nije se mijenjao od 1. siječnja 2011. i 31. prosinca 2013. KWKG je revidiran 21. prosinca 2015. Zakonom o održavanju, modernizaciji i uvođenju kogeneracije toplinske i električne energije (BGBl. I, str. 2498.). No zadržan je mehanizam naknade troškova predviđen člankom 9. (ali u detaljnijem obliku) i uključen u članke od 26. do 28. KWKG-a od 21. prosinca 2015. Zakon o održavanju, modernizaciji i uvođenju kogeneracije ponovno je izmijenjen Zakonom od 22. prosinca 2016. o izmjeni odredbi o proizvodnji električne energije iz kogeneracije i za vlastitu potrošnju (BGBl. I, str. 3106.).

<sup>(25)</sup> Za detaljan opis sustava naknade troškova iz članka 9. KWKG-a (koji je postao članak 29. KWKG-a iz 2016. nakon izmjena donesenih Zakonom od 22. prosinca 2016. o izmjeni odredbi o proizvodnji električne energije iz kogeneracije i za vlastitu potrošnju (BGBl. I, str. 3106.) vidjeti Odluku Komisije od 23. svibnja 2017. o programu potpore SA. 42393 (2016/C) (ex 2015/N) koji je Njemačka provela za određene krajnje potrošače (smanjena dodatna pristojba za kogeneraciju, odjeljak 2.3.).

<sup>(26)</sup> Vidjeti posebno članak 9. stavak 7. KWKG-a kojim se uz naknade za upotrebu mreže uvodi dodatna pristojba po potrošenoj električnoj energiji i članak 9. stavak 4. KWKG-a kojim se OPS-ima dodjeljuje pravo na naknadu troškova od ODS-â (tj. da ODS-i prenesu OPS-ima prihode od naplate te dodatne pristojbe).

odobrava maksimalnu razinu prihoda koje mrežni operateri mogu ostvariti od korisnikâ mreže. Prema članku 17. ARegV-a iz 2011. mrežni operateri moraju se pridržavati te odobrene maksimalne razine prihoda kada utvrđuju naknade za upotrebu mreže.

- (33) No mrežni operateri i dalje imaju obvezu osigurati da su njihovi prihodi od naknada dostatni za pokrivanje očekivanih troškova (no unutar granica odobrene maksimalne razine prihoda) prije nego što objave svoje naknade za upotrebu električne mreže.
- (34) Kao što je objašnjeno u nastavku, agencija BNetzA donijela je regulatornu odluku kako bi detaljnije uredila sustav dodatne pristojbe, koji se konačno počeo primjenjivati 2012. (vidjeti odjeljak 2.4.2.). Za razliku od toga šesta i sedma rečenica članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. nisu se primjenjivale u 2011. i svaki mrežni operater snosio je svoje troškove (vidjeti odjeljak 2.4.3.).

#### 2.4.2. FINANCIRANJE NA TEMELJU „PRISTOJBE IZ ČLANKA 19.” OD 2012.

- (35) Pravni okvir za naknadu i prijeboj gubitaka prihoda nastalih zbog potpunog izuzeća službeno je uspostavljen regulatornom odlukom agencije BNetzA donesenom 14. prosinca 2011. <sup>(27)</sup> („regulatorna odluka od 14. prosinca 2011.”) na temelju članka 29. stavka 1. EnWG-a i članka 30. stavka 2. točke 6. StromNEV-a iz 2011. <sup>(28)</sup>. Odlukom je ODS-ima utvrđena obveza naplate od krajnjih korisnika dodatne pristojbe pod nazivom „dodatna pristojba iz članka 19.”. Agencija BNetzA zatim je ODS-ima propisala obvezu mjesečnog prijenosa prihoda od te dodatne pristojbe OPS-ima (kako je utvrđeno i člankom 9. stavkom 5. KWKG-a na koji se upućuje u sedmoj rečenici članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011.).
- (36) Svrha dodatne pristojbe iz članka 19. bila je uspostavljanje mehanizma financiranja kojim se financijsko opterećenje nastalo primjenom članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. transparentno i ravnomjerno raspoređuje i posljedično stvaraju jednaki uvjeti za sve potrošače električne energije u Njemačkoj.
- (37) Iznos dodatne pristojbe iz članka 19. nije računala agencija BNetzA, već su ga OPS-i trebali izračunati svake godine na temelju metodologije koju je utvrdila agencija BNetzA. To je značilo da OPS-i s jedne strane moraju utvrditi predviđene financijske gubitke nastale zbog potpunog izuzeća u usporedbi s punom naknadom za upotrebu mreže, a s druge strane predviđenu potrošnju kako bi mogli odrediti dodatnu pristojbu iz članka 19. po kWh. No u prvoj godini rada (konkretno 2012.) agencija BNetzA odredila je da se dodatnom pristojbom iz članka 19. mora vratiti iznos od 440 milijuna EUR. Taj iznos poslužio je kao temelj za izračun dodatne pristojbe. Od tog iznosa trebalo je vratiti 300 milijuna EUR kako bi se nadoknadili gubitci prihoda nastali zbog potpunog izuzeća. Preostalih 140 milijuna EUR bilo je namijenjeno pokrivanju gubitaka prihoda nastalih zbog pojedinačnih naknada za upotrebu mreže koje su se temeljile na prvoj rečenici članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011.
- (38) Prije izmjena StromNEV-a uvedenih člankom 7. Zakona od 26. srpnja 2011. gubitci prihoda nastali zbog pojedinačnih naknada za upotrebu mreže netipičnih korisnika mreže nadoknađeni su iz naknada za upotrebu mreže pod uvjetom da je mrežni operater bio učinkovito poduzeće i da je stoga mogao na temelju ARegV-a nadoknaditi sve svoje troškove. S obzirom na to da su mrežni operateri unaprijed znali da će neki korisnici plaćati manji iznos, to su mogli uzeti u obzir već pri izračunu naknada za upotrebu mreže iz članka 20. StromNEV-a. No prema šestoj i sedmoj rečenici članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011., gubitci prihoda nastalih zbog pojedinačnih naknada za upotrebu mreže izvanvršnih potrošača i potpuno izuzeće potrošača baznog opterećenja morali su se nadoknaditi posebnom dodatnom pristojbom.
- (39) Osim toga, regulatornom odlukom od 14. prosinca 2011. utvrđeno je da OPS-i moraju svake godine utvrditi iznos financijskih sredstava koji su im stvarno bili potrebni u prethodnoj godini. Ako su prihodi od dodatne pristojbe iz članka 19. premašivali iznos koji je stvarno potreban kako bi se OPS-ima nadoknadili gubitci prihoda nastali zbog potpunog izuzeća i naknada isplaćenih ODS-ima, dodatna bi se pristojba u narednoj godini trebala smanjiti proporcionalno toj razlici. Ako prihodi nisu bili dostatni, dodatna pristojba povećala se u skladu s time.

#### 2.4.3. MEHANIZAM FINANCIRANJA ZA 2011.

- (40) U regulatornoj odluci od 14. prosinca 2011. izričito je navedeno da se na gubitke prihoda nastale 2011. ne primjenjuje mehanizam naknade troškova i prijeboja opisan u uvodnoj izjavi 30.
- (41) Stoga ODS-i nisu imali pravo na naknadu troškova nastalih 2011. od OPS-â. ODS-i i OPS-i morali su pokriti te gubitke prihoda iz vlastitih sredstava.

<sup>(27)</sup> BK8-11-024.

<sup>(28)</sup> Iako se člankom 29. stavkom 1. EnWG-a agenciji BNetzA dodjeljuje ovlast utvrđivanja točnih načina pristupa mreži donošenjem regulatorne odluke obvezujuće za mrežne operatere, u članku 30. stavku 2. točki 6. StromNEV-a iz 2011. navodi se da se tom regulatornom odlukom mogu posebno utvrditi odgovarajuće naknade za upotrebu mreže.

- (42) Te gubitke mogli su uključiti u svoje takozvane regulatorne račune („Regulierungskonto”), koji su uspostavljeni ARegV-om.
- (43) Kao što je navedeno u uvodnoj izjavi 32., ARegV-om je uspostavljen regulatorni sustav čiji je cilj poticanje mrežnih operatera na učinkovitije upravljanje mrežom i u okviru kojega agencija BNetzA utvrđuje njihovu maksimalnu razinu prihoda. Ta odobrena maksimalna razina prihoda utvrđuje se za regulatorno razdoblje od najviše 5 godina. Kako bi se utvrdila ta maksimalna razina prihoda, mrežni operateri obvezni su dostaviti agenciji BNetzA razne računovodstvene podatke (uključujući troškove i prihode) prije početka regulatornog razdoblja. Osim toga, maksimalna razina prihoda koje mrežni operateri mogu ostvariti od korisnika mreže mijenja se tijekom petogodišnjeg regulatornog razdoblja kako bi se uzela u obzir neučinkovitost mrežnih operatera i na taj ih način potaknula da povećaju učinkovitost. To znači da će se odobrena maksimalna razina prihoda smanjiti tijekom regulatornog razdoblja. Učinkovitost mrežnog operatera mjeri BNetzA prije regulatornog razdoblja usporedbom mrežnih operatera. Prvo regulatorno razdoblje trajalo je od 2009. do 2013. Drugo regulatorno razdoblje počelo je 2014. i završilo 2018.
- (44) Pozitivna ili negativna razlika <sup>(29)</sup> između odobrene maksimalne razine prihoda i stvarno ostvarenih prihoda knjiži se u poseban regulatorni račun, koji je računovodstveni alat kojim upravlja agencija BNetzA (članak 5. ARegV-a) kako bi usmjeravala mrežne operatere prema većoj učinkovitosti.
- (45) Na kraju petogodišnjeg razdoblja od 2009. do 2013. višak prihoda prebija se viškom smanjenja prihoda. Nastala pozitivna ili negativna bilanca prenosila se u sljedeće regulatorno razdoblje (članak 5. stavak 4. ARegV-a iz 2011.) i rasporedila na pet godina drugog regulatornog razdoblja kao smanjenje ili povećanje primjenjive maksimalne razine prihoda.
- (46) No ako bi prihodi ostvareni u određenoj godini regulatornog razdoblja premašivali odobrenu maksimalnu razinu prihoda za više od 5 %, predmetni mrežni operater morao bi prilagoditi svoje naknade za upotrebu mreže (kako bi se izbjeglo ponavljanje iste situacije u sljedećoj godini i kako bi se izbjegla odgoda smanjenja naknada za upotrebu mreže do sljedećeg regulatornog razdoblja). Ako bi prihodi ostvareni u određenoj godini regulatornog razdoblja bili niži od odobrene maksimalne razine prihoda za više od 5 %, predmetni mrežni operater imao bi pravo prilagoditi svoje naknade za upotrebu mreže (kako bi se izbjeglo ponavljanje iste situacije u sljedećoj godini i kako bi se izbjeglo iznenadno povećanje naknada za upotrebu mreže u sljedećem regulatornom razdoblju). No mrežni operater u posljednjem je slučaju mogao odabrati želi li prilagoditi naknade za upotrebu mreže ili ne..
- (47) U tom je okviru mrežnim operaterima trebalo nadoknaditi gubitke prihoda nastale 2011. zbog potpunog izuzeća. U razdoblju kada se obavljala provjera („Verprobung” <sup>(30)</sup>) za 2011. (obavljala se 2010.) potpuno izuzeće još nije postojalo i nije se moglo uzeti u obzir pri utvrđivanju naknada za upotrebu mreže za 2011. Kao što je Njemačka potvrdila u poruci e-pošte od 24. listopada 2017., u skladu s tada važećim ARegV-om iz 2011. gubitci prihoda nastali 2011. (odnosno razlika između odobrenih prihoda i stvarno ostvarenih prihoda) nisu se mogli nadoknaditi prilagodbom naknada za upotrebu mreže za 2011. jer su se naknade za upotrebu mreže morale unaprijed utvrditi u okviru provjere u skladu s člankom 20. StromNEV-a i nisu se mogle mijenjati tijekom te godine. Mrežni operateri zapravo su bili obvezni prebiti te gubitke prihodima iz drugih godina regulatornog razdoblja. Upravo zato su mrežni operateri osporavali potpuno izuzeće i regulatornu odluku agencije BNetzA od 14. prosinca 2011.
- (48) Gubitci prihoda mrežnih operatera nastali zbog potpunog izuzeća nisu se mogli nadoknaditi ni povećanjem naknada za upotrebu mreže u 2012. jer su se naknade za upotrebu mreže za 2012. mogle temeljiti isključivo na troškovima predviđenima za 2012. Gubitci prihoda trebali su se knjižiti u regulatorni račun ako već nisu nadoknađeni povećanjem učinkovitosti u 2011. Ako su se na kraju prvog regulatornog razdoblja gubitci prihoda za 2011. prebili dodatnim prihodima iz ostalih godina tog regulatornog razdoblja, tada se ti gubitci nisu nadoknađivali. Samo kada se nisu mogli prebiti dodatnim prihodima u regulatornom razdoblju koje je završilo 2013., gubitci prihoda u 2011. mogli su se neizravno nadoknaditi u sljedećem regulatornom razdoblju blagim povećanjem odobrene maksimalne razine prihoda u sljedećem regulatornom razdoblju. No čak i u tom slučaju ne bi se radilo o potpunoj naknadi jer ARegV-om nije predviđena naknada svih troškova, nego samo troškova učinkovitog operatera.

<sup>(29)</sup> Prije knjiženja iznosi se prvo korigiraju tako da odražavaju stvarno isporučenu količinu električne energije kako razlike u prihodima ne bi potjecale isključivo iz činjenice da su korisnici mreže potrošili više ili manje električne energije od predviđene količine upotrijebljene pri utvrđivanju odobrene maksimalne razine prihoda.

<sup>(30)</sup> Pri utvrđivanju naknada za upotrebu mreže mrežni operateri moraju u skladu s člankom 20. StromNEV-a provjeriti jesu li naknade za upotrebu mreže koje će se objaviti dostatne za pokrivanje troškova navedenih u članku 4. StromNEV-a. Taj postupak provjere naknada za upotrebu mreže naziva se „Verprobung”.

## 2.5. CILJ POTPUNOG IZUZEĆA

- (49) Prema obrazloženju StromNEV-a iz 2011. potpuno izuzeće potrošača baznog opterećenja uvedeno je zbog navodnih stabilizacijskih učinaka koje potrošači baznog opterećenja imaju na mrežu <sup>(31)</sup>.

## 2.6. RAZLOZI ZA POKRETANJE POSTUPKA

- (50) U odluci o pokretanju postupka Komisija je zaključila da je potpuno izuzeće omogućilo selektivnu prednost potrošačima baznog opterećenja čija godišnja potrošnja električne energije premašuje 7 000 sati maksimalne upotrebe i 10 GWh. Nadalje, Komisija je utvrdila da se dodatna pristojba iz članka 19. uvedena 2012. smatra državnim sredstvima te da je upravljanje njome povjereno OPS-ima, a njezin nadzor agenciji BNetzA u okviru regulatornog računa. Kad je riječ o 2011., Komisija je izrazila zabrinutost da se potpuno izuzeće moglo financirati iz državnih sredstva i prije uvođenja dodatne pristojbe iz članka 19. Komisija je ukazala na to da se postojanje državnih sredstava može izvesti iz činjenice da se člankom 9. KWKG-a mrežnim operaterima dodijelilo pravo na naplatu dodatne pristojbe od korisnika mreže, a prihodima od tih pristojbi upravljali bi OPS-i. Komisija je smatrala i da su se gubitci prihoda nastali zbog potpunog izuzeća u 2011. mogli nadoknaditi putem regulatornog računa, za koji je Komisija utvrdila da je bio pod nadzorom agencije BNetzA.
- (51) Komisija je navela i da Njemačka nije iznijela nijedan temelj spojivosti potpore i samo je uputila na stabilizacijski učinak na mreže bez njegove kvantifikacije. Stoga je Komisija pokrenula službeni istražni postupak.

## 2.7. DOGAĐAJI NAKON ODLUKE O POKRETANJU POSTUPKA

- (52) Budući da mrežnim operaterima nije bila zajamčena naknada gubitaka prihoda nastalih zbog potpunog izuzeća u 2011., neki od njih osporavali su odluke o izuzeću agencije BNetzA i izravno regulatornu odluku od 14. prosinca 2011. U odluci od 8. svibnja 2013. Visoki regionalni sud u Düsseldorfu <sup>(32)</sup> utvrdio je nezakonitost potpunog izuzeća koje je bilo na snazi od 2011. do 2013. i poništio potpuno izuzeće dodijeljeno poduzetniku iz postupka pred tim Sudom. Visoki regionalni sud utvrdio je da potpuno izuzeće koje se dodjeljuje na temelju druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. nije u skladu s ograničenjima iz članka 24. EnWG-a iz 2011., kojim je saveznoj vladi isključivo dodijeljeno pravo na utvrđivanje načina izračuna pojedinačnih naknada za upotrebu mreže, a ne i na uvođenje potpunog izuzeća od njih. Visoki regionalni sud nadalje je naveo da su naknade za upotrebu mreže cijene za uslugu koja se isporučuje (tj. pristup mreži i upotreba mreže) i da se potpuno izuzeće nije moglo smatrati pojedinačnom naknadom za upotrebu mreže ili cijenom za uslugu, nego povlasticom, iznimkom od načela da se za upotrebu mreže mrežnim operaterima treba plaćati proporcionalna naknada. Naveo je da bi stabilizirajući učinak potrošača baznog opterećenja eventualno mogao opravdati smanjenu naknadu za upotrebu mreže, no ne i potpuno izuzeće jer i ti potrošači baznog opterećenja upotrebljavaju mrežu. Naposljetku je Visoki regionalni sud naveo da dodatna pristojba iz članka 19. nije bila naknada za upotrebu mreže, nego pristojba koja se dodatno naplaćivala uz naknade za upotrebu mreže. Ona se nije smatrala cijenom za upotrebu mreže, već se radilo o dodatnoj pristojbi uvedenoj kako bi se pokrili financijski gubitci koje su mrežni operateri pretrpjeli zbog potpunog izuzeća.
- (53) U presudi od 6. listopada 2015. <sup>(33)</sup> Savezni sud potvrdio je odluku Visokog regionalnog suda u Düsseldorfu od 8. svibnja 2013. Savezni sud potvrdio je da potpuno izuzeće koje se dodjeljuje na temelju druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. nije u skladu s ograničenjima iz članka 24. EnWG-a iz 2011., kojim je vladi dodijeljeno samo pravo na utvrđivanje načina izračuna pojedinačnih naknada za upotrebu mreže, a ne i uvođenje potpunog izuzeća od njih. Savezni sud nadalje je naveo da su se prva i treća rečenica članka 24. stavka 1. EnWG-a iz 2011. temeljile na načelu da mrežni operateri imaju pravo na naknadu za upotrebu njihovih mreža i da se stabilizirajući učinak potrošača baznog opterećenja ne može smatrati naknadom koja se mrežnom operateru plaća za upotrebu mreže jer taj stabilizirajući učinak nije bio naknada plaćena u zamjenu za upotrebu mreže, nego naprosto posljedica upotrebe mreže. Savezni sud naveo je i da se, iako bi taj stabilizirajući učinak mogao biti od gospodarskog interesa mrežnim operaterima i opravdati smanjene naknade za upotrebu mreže, ne može automatski pretpostaviti da taj stabilizirajući učinak opravdava potpuno izuzeće samo na temelju broja sati maksimalne upotrebe, posebno jer potrošači baznog opterećenja pridonose vršnom opterećenju mreže. Pri smanjenju će se trebati uzeti u obzir poseban učinak svakog potrošača baznog opterećenja na mrežu. Naposljetku

<sup>(31)</sup> BT-Drs. 17/6365, str. 34.

<sup>(32)</sup> VI-3 Kart 178/12 (V). Visoki regionalni sud donio je 6. ožujka 2013. sličnu presudu nakon što je mrežni operater pred njim osporio regulatornu odluku od 14. prosinca 2011.

<sup>(33)</sup> EnVR 32/13.

je Savezni sud potvrdio i da dodatna pristojba iz članka 19. nije bila naknada za upotrebu mreže, nego pristojba koja se dodatno naplaćivala uz naknade za upotrebu mreže. Ona se nije smatrala cijenom za upotrebu mreže, već se radilo o dodatnoj pristojbi uvedenoj kako bi se pokrili financijski gubitci koje su mrežni operateri pretrpjeli zbog potpunog izuzeća.

- (54) Visoki regionalni sud u Düsseldorfu i Savezni sud oboje su proglasili potpuno izuzeće iz druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. i pojedinačno izuzeće dodijeljeno na tom temelju ništavima. No prema njemačkom upravnom pravu njemačka država zbog zastare *de facto* nije mogla tražiti naknadu troškova od korisnika. Nadalje, kao što je opisano u uvodnoj izjavi 55., u novom članku 32. stavku 7. StromNEV-a iz 2014. utvrđeno je da su odluke o izuzeću donesene na temelju druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. prestale važiti tek 1. siječnja 2014.
- (55) Pravilnikom od 14. kolovoza 2013. <sup>(34)</sup> Njemačka je ukinula potpuno izuzeće s početkom od 1. siječnja 2014. i ponovno je od tog datuma uvela pojedinačne naknade za upotrebu mreže za krajnje korisnike s godišnjom potrošnjom električne energije od 10 GWh i najmanje 7 000 sati maksimalne upotrebe. StromNEV-om, kako je izmijenjen člankom 1. Pravilnika od 14. kolovoza 2013. („StromNEV iz 2014.“), utvrđena je obveza agencije BNetzA da uspostavi detaljna pravila o metodologiji za utvrđivanje pojedinačnih troškova mreže. U tu svrhu agencija BNetzA ponovno je uvela metodologiju fizičke putanje u okviru regulatorne odluke <sup>(35)</sup> donesene na temelju članka 29. EnWG-a. Iako je neznatno izmijenjena, metodologija se u biti poklapa s metodologijom fizičke putanje u obliku u kojem je primijenjena za izračun pojedinačnih naknada za upotrebu mreže na temelju StromNEV-a iz 2010. (vidjeti uvodnu izjavu 19. ove Odluke). Regulatorna odluka o metodologiji fizičke putanje potvrđena je u odluci Saveznog suda od 13. prosinca 2016. <sup>(36)</sup> Savezni sud izričito je potvrdio da metodologija fizičke putanje osigurava procjenu troškova mreže koje su uzrokovali potrošači baznog opterećenja u skladu s načelom stvarnog troška.
- (56) Odluka Visokog regionalnog suda u Düsseldorfu od 8. svibnja 2013. i odluka Saveznog suda od 6. listopada 2015. primjenjivale su se samo na stranke u postupku i nisu dovele do općeg poništenja svih odluka o izuzeću. Stoga je u članku 32. stavku 7. StromNEV-a iz 2014. utvrđeno da će odluke o izuzeću koje je regulatorno tijelo donijelo na temelju druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. prestati važiti 1. siječnja 2014. Na neriješene zahtjeve u pogledu odluka o izuzeću koje je regulatorno tijelo donijelo na temelju članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. i predmete u kojima je sud poništio odluku o izuzeću primjenjivala bi se druga rečenica članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2014. (s retroaktivnim učinkom od 1. siječnja 2012.). U istim takvim slučajevima u pogledu 2011. primijenjen je StromNEV koji prethodi uvođenju potpunog izuzeća (tj. pojedinačne naknade za upotrebu mreže na temelju fizičke putanje ako je primjenjivo).
- (57) U odluci od 12. travnja 2016. <sup>(37)</sup> Savezni sud poništio je regulatornu odluku od 14. prosinca 2011. (vidjeti uvodne izjave od 35. do 39. ove Odluke). Sud je utvrdio da ta odluka nije dio ovlasti utvrđene člankom 24. EnWG-a. Nakon te presude njemačko zakonodavno tijelo izmijenilo je članak 24. EnWG-a i time retroaktivno ispravilo nepostojanje ovlasti u pogledu dodatne pristojbe iz članka 19. <sup>(38)</sup>

### 3. PRIMJEDBE ZAINTERESIRANIH STRANA

- (58) Komisija je primila primjedbe poduzetnika Ahlstrom GmbH, AlzChem AG, Aurubis AG, Bender GmbH, Fitesa Germany GmbH, Evonik Industries AG, Hans Adler OHG, Lindes Gas Produktionsgesellschaft, Norske Skog Walsum GmbH, Oxxynova GmbH, Ruhr Oel GmbH, Saalemühle Alsleben GmbH, Sasol Wax GmbH, SETEX-Textil GmbH, Bundesverband der Energieabnehmer e.V., Currenta GmbH & Co. KG, Air Liquide Deutschland GmbH, InfraServ GmbH & Co. KG, Naturin Viscopfan GmbH, Wirtschaftsvereinigung Stahl, Wirtschaftsvereinigung Metalle, Hydro Aluminium Rolled Products GmbH, Norsk Hydro ASA, Papierfabrik Scheufelen GmbH & Co. KG, ThyssenKrupp Steel Europe AG, Trimet Aluminium AG, UPM GmbH, Verband der Chemischen Industrie e.V., Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V. i Xstrata Zink GmbH/Glencore. U svim primljenim primjedbama navodi se da potpuno izuzeće nije državna potpora. Sažeti pregled argumenata iznesenih u različitim primjedbama kako bi se potkrijepila ta tvrdnja navodi se u uvodnim izjavama u nastavku.
- (59) Zainteresirane strane smatraju da potpuno izuzeće nije donijelo prednost izuzetim potrošačima baznog opterećenja. Zainteresirane strane smatraju da je potpuno izuzeće bilo naknada za doprinos potrošača baznog opterećenja sveukupnoj stabilnosti mreže električne energije. Jedna zainteresirana strana smatra da je potpuno

<sup>(34)</sup> Pravilnik o izmjeni nekoliko pravilnika u području energetike (BGBl. I, str. 3250.).

<sup>(35)</sup> BK4-13-739.

<sup>(36)</sup> EnVR 34/15.

<sup>(37)</sup> EnVR 25/13.

<sup>(38)</sup> Vidjeti članak 24. EnWG-a kako je izmijenjen člankom 1. Zakona o tržištu električne energije od 26. srpnja 2016. (BGBl. I, str. 1786.).

izuzeće naknada za uslugu od općeg gospodarskog interesa u smislu presude Altmark<sup>(39)</sup>. Konkretno, tvrdi se da je potrošnja baznog opterećenja, koja omogućuje dobivanje potpunog izuzeća, bila preduvjet za neprekidnu proizvodnju električne energije u elektranama opremljenima sinkronim generatorima. Oni se smatraju neophodnima za stabilnost mreže jer pomažu u izbjegavanju frekvencijskih pomaka. Nekoliko zainteresiranih strana u tom pogledu upućuje na studiju od 20. siječnja 2012. o minimalnoj količini energije koju konvencionalne<sup>(40)</sup> elektrane u Njemačkoj moraju proizvesti kako bi se osiguralo sigurno upravljanje mrežom u kontekstu povećanja udjela energije iz obnovljivih izvora<sup>(41)</sup> („studija iz 2012.“). Isto tako, nekoliko zainteresiranih strana smatra da prednost nije selektivna, nego opravdana logikom i prirodom naknada za upotrebu mreže u Njemačkoj. U tom pogledu obrazlažu da predvidljivost obrasca potrošnje potrošača baznog opterećenja dovodi do znatnog smanjenja troškova mreže jer se time smanjuje potreba za energijom uravnoteženja i rezervama. Nadalje, zbog nepromjenjivog obrasca potrošnje čuva se mrežna oprema i time smanjuju materijalni troškovi. U protivnom te troškove snose OPS-i jer je to jedna od njihovih odgovornosti povezanih s mrežom i utvrđenih u članku 11. EnWG-a. Neke zainteresirane strane tvrde i da potrošači baznog opterećenja pridonose regulaciji napona i sprječavanju nestanka struje te da im se to nadoknađuje potpunim izuzećem. Naposljetku se u primjedbama navodi da izuzeta potrošnja baznog opterećenja jamči dobavu električne energije proizvedene iz nestalnih obnovljivih izvora. Time se smanjuju troškovi širenja mreže i kompenzacijska plaćanja iz Zakona o obnovljivoj energiji (*Erneuerbare Energien Gesetz*, „EEG“)<sup>(42)</sup>.

- (60) Nadalje, zainteresirane strane smatraju da se potpuno izuzeće ne financira iz državnih sredstava. Zainteresirane strane smatraju da je druga rečenica članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. bila dio općeg sustava naknada za upotrebu mreže i da se stoga radilo samo o regulaciji cijene. Činjenica da dodjela potpunog izuzeća ovisi o odobrenju agencije BNetzA smatra se isključivo formalnosti koja sama po sebi ne bi bila dostatna za zaključak da se potpuno izuzeće financira iz državnih sredstava.
- (61) Zainteresirane strane posebno tvrde da se ne može smatrati da se potpuno izuzeće financira iz državnih sredstava nakon što je 2012. uvedena dodatna pristojba iz članka 19. Dodatna pristojba iz članka 19. smatra se dijelom općeg sustava naknada za upotrebu mreže. Stoga zainteresirane strane osporavaju da je dodatna pristojba iz članka 19. bila parafiskalni namet. U svojem objašnjenju zainteresirane strane tvrdile su da iznos dodatne pristojbe iz članka 19. nije utvrđivala država, nego su ga računali mrežni operateri na temelju gubitaka prihoda nastalih zbog potpunog izuzeća. Dodatna pristojba iz članka 19. poslužila bi isključivo za ujednačavanje financijskog opterećenja svih korisnika mreže u Njemačkoj koje je nastalo zbog potpunog izuzeća. Prihodi od dodatne pristojbe iz članka 19. usto se ne bi usmjeravali u državni proračun i ne bi bili pod nadzorom države. U tom pogledu zainteresirane strane objasnile su da su OPS-i imali diskrecijsko pravo na upotrebu prihoda od dodatne pristojbe iz članka 19. Zainteresirane strane osporavaju nalaz da su OPS-i centralizirali prihode od dodatne pristojbe iz članka 19. i da su zbog toga OPS-i djelovali slično fondu. Objasnile su da je zajednička projektna skupina „Horizontaler Belastungsausgleich“ (PG HOBA), na koju se upućuje u odluci o pokretanju postupka, uspostavljena dobrovoljno i isključivo radi tehničke koordinacije među OPS-ima.
- (62) Zainteresirane strane tvrde i da ne postoji obvezna namjenska veza između dodatne pristojbe iz članka 19. i financiranja izuzeća od naknada za upotrebu mreže. Prednost ostvarena izuzećem ostvarila bi se i bez dodatne pristojbe iz članka 19., a u tom bi slučaju gubitke prihoda nastale zbog potpunog izuzeća trebali pokriti mrežni operateri. Mehanizam naknade troškova opisan u odjeljku 2.4. ove Odluke trebao se razmatrati odvojeno od prednosti dane potrošačima baznog opterećenja. Da mehanizam naknade troškova nije postojao, mrežni operateri naprosto bi gubitke prihoda uzeli u obzir pri izračunu naknada za upotrebu mreže za neizuzete poduzetnike, baš kao i 2011.
- (63) Zainteresirane strane tvrdile su da izuzeće od naknada za upotrebu mreže nije narušilo tržišno natjecanje ili utjecalo na trgovinu među državama članica jer se njime samo smanjilo financijsko opterećenje i poboljšao nepovoljan konkurentski položaj koji se javljaju zbog naknada za upotrebu mreže u Njemačkoj, za koje se smatra da su znatno više nego u ostalim državama članicama.

<sup>(39)</sup> Presuda od 24. srpnja 2003. u predmetu *Altmark Trans GmbH i Regierungspräsidium Magdeburg protiv društva Nahverkehrsgesellschaft Altmark GmbH*, C-280/00, ECLI:EU:C:2003:415.

<sup>(40)</sup> Konvencionalne elektrane općenito se razlikuju od vjetroelektrana i solarnih elektrana koje su razvijene u posljednjih nekoliko godina. Sljedeće elektrane u pravilu se smatraju konvencionalnim elektranama: nuklearne elektrane, elektrane na ugljen, naftu, lignit i plin te hidroelektrane.

<sup>(41)</sup> IAEW/Consentec/FGH, Studie zur Ermittlung der technischen Mindesterzeugung des konventionellen Kraftwerksparks zur Gewährleistung der Systemstabilität in den deutschen Übertragungsnetzen bei hoher Einspeisung aus erneuerbarer Energien, Abschlussbericht 20. Januar 2012.

<sup>(42)</sup> BGBl. I., str. 2074. i BGBl. I., str. 1634.

- (64) Samo je manji broj zainteresiranih strana tvrdio da je izuzeće od naknada za upotrebu mreže spojivo s unutarnjim tržištem. U njihovim se argumentima uglavnom upućivalo na doprinos potrošača baznog opterećenja stabilnosti mreže i stoga sigurnosti opskrbe u Europi. Nadalje, tvrdile su da bi s obzirom na klimatsku politiku Unije izuzeće povećalo konkurentnost energetski intenzivnih poduzetnika i stoga ih spriječilo u premještanju svojih djelatnosti izvan Unije, što bi negativno utjecalo na gospodarstvo Unije jer bi na primjer dovelo do gubitka vrijednosnih lanaca i povećanja ovisnosti Unije o uvozu.
- (65) Naposljetku, manji broj zainteresiranih strana tvrdio je da bi bilo kakav povrat bio povreda načela zaštite legitimnih očekivanja. U tom smislu tvrdile su da bi Komisija, kada bi utvrdila da se potpuno izuzeće financiralo putem državnih sredstava, odstupala od tumačenja koncepta državne potpore koji se primjenjivao u njezinoj praksi i u sudskoj praksi Suda Europske unije prije potpunog izuzeća, a posebno od svojeg tumačenja državnih sredstava iz presude u predmetu *PreussenElektra*.
- (66) Nakon isteka roka za podnošenje primjedbi zainteresiranih strana Komisija je primila primjedbe još dviju zainteresiranih strana (Wacker Chemie AG i Koehler Kehl GmbH). Wacker Chemie AG dostavio je svoje primjedbe na metodologiju fizičke putanje koju je agencija BNetzA razvila kako bi utvrdila pojedinačne naknade za upotrebu mreže potrošača baznog opterećenja od 2014. Wacker je smatrao da metodologija fizičke putanje nije prikladna za utvrđivanje pojedinačnih naknada za upotrebu mreže potrošača baznog opterećenja jer bi one ovisile o njegovoj udaljenosti od elektrane baznog opterećenja. Wacker je prigovorio na izostavljanje hidroelektrana iz kategorije elektrana baznog opterećenja te napomenuo da takva elektrana mora imati kapacitet za čitavo potencijalno opterećenje potrošača baznog opterećenja. Wacker je smatrao da je potpuno izuzeće bilo jednostavnije načelo koje je na prikladan način odražavalo doprinos potrošača baznog opterećenja stabilnosti mreže. No Wacker nije iznio argumente u kojima je opisao stabilizirajuće učinke potrošača baznog opterećenja. Koehler Kehl GmbH dostavio je primjedbe na izvješće koje je agencija BNetzA objavila 20. ožujka 2015. <sup>(43)</sup>. Koehler Kehl GmbH uputio je na tvrdnje u izvješću koje potvrđuju da je potrošnja bazne električne energije pridonosila stabilnosti mreže od 2011. do 2013. Na temelju toga Koehler Kehl GmbH tvrdio je da različito postupanje s potrošačima baznog opterećenja nije selektivna prednost. No Koehler Kehl GmbH dovodi u pitanje valjanost dijela Evaluacijskog izvješća u kojemu se ukazuje na to da je stabilna potrošnja bazne električne energije sve manje važna za stabilnost mreže. U tom smislu u svojim primjedbama osporava primijenjenu metodologiju kako bi argumentirao da je izvješće netočno jer se oslanja npr. na izjave operatera niskonaponskih mreža na koje nije priključen nijedan potrošač baznog opterećenja. U skladu s time izvješće ne bi sadržavalo nijednu valjanu izjavu kojom bi se pobio stabilizirajući učinak potrošnje baznog opterećenja. Osim toga, u primjedbama je istaknuta stalna potreba za elektranama za proizvodnju baznog opterećenja, a tako i potrošnjom baznog opterećenja kako bi se osigurala stabilnost mreže.

#### 4. PRIMJEDBE NJEMAČKE

- (67) Njemačka smatra da potpuno izuzeće koje je predmet odluke o pokretanju postupka nije državna potpora jer njime nije dana selektivna prednost i jer se nije financiralo putem državnih sredstava. Usto, smatra da je izuzeće spojivo s unutarnjim tržištem. U tom pogledu ističe i potrebu da se očuvaju jednaki uvjeti za energetski intenzivne industrije u Europi i istodobno poveća udio električne energije iz obnovljivih izvora.
- (68) Njemačka smatra da je potpuno izuzeće u skladu s logikom sustava naknada za upotrebu mreže u Njemačkoj, posebno s načelom da naknade za upotrebu mreže moraju biti proporcionalne (troškovima) i nediskriminirajuće. Tvrdi da se zbog načela stvarnog troška iz članka 16. stavka 1. StromNEV-a i zahtjeva iz druge rečenice članka 17. stavka 1. StromNEV-a, prema kojima naknade za upotrebu mreže moraju odražavati broj sati stvarne upotrebe, moralo s potrošačima baznog opterećenja postupati drukčije nego s drugim krajnjim potrošačima. Dodala je da bi se izuzeće trebalo smatrati prikladnom naknadom za doprinos potrošača baznog opterećenja stabilnosti mreže.
- (69) Njemačka objašnjava da se potrošači baznog opterećenja znatno razlikuju od „tipičnih potrošača”. Potrošnja tipičnih potrošača nepostojana je i ne može se u potpunosti predvidjeti, a potrošači baznog opterećenja stalno otkupljuju jednaku količinu električne energije iz mreže. Velika predvidljivost potrošnje električne energije baznog opterećenja smanjila je potrebu za uravnoteženjem električne energije, rezervama i redispečiranjem. Velika predvidljivost općenito olakšava planiranje rada mreže i maksimalnu upotrebu proizvodnih postrojenja (pod uvjetom da je uglavnom riječ o konvencionalnim elektranama). No, da su se na potrošače baznog opterećenja primjenjivale naknade za upotrebu mreže izračunane na temelju članaka 16. i 17. StromNEV-a, oni bi morali u potpunosti sudjelovati u svim tim troškovima iako ih nisu prouzročili. Budući da se obično nalaze u blizini

<sup>(43)</sup> BNetzA, Evaluierungsbericht zu den Auswirkungen des § 19 Abs. 2 StromNEV auf den Betrieb von Elektrizitätsversorgungsnetzen – Evaluierungsbericht gemäß § 32 Abs. 11 StromNEV, 20. ožujka 2015.

postrojenja za proizvodnju električne energije, potrošači baznog opterećenja upotrebljavali su manji dio mreže pa je njihova potrošnja uzrok male količine gubitaka u mreži. Nadalje, izuzeti potrošači baznog opterećenja ne bi pridonosili povećanoj potrebi za razvojem mreže (osim ako su oni sami razlog širenja mreže) jer se smatra da su razlog za povećanje kapaciteta mreže samo promjene u opterećenju iznad stalnog baznog opterećenja. Konačno, potrošači baznog opterećenja imali su i pozitivan učinak na regulaciju frekvencije jer je stalno opterećenje određene veličine moglo ublažiti frekvencijske smetnje i mrežnom operateru dati više vremena da reagira.

- (70) Njemačka zatim objašnjava da opći sustav naknada za upotrebu mreže nije primjereno odražavao troškove mreže koje su prouzročili izuzeti potrošači baznog opterećenja u usporedbi s potrošačima s promjenjivim obrascima potrošnje. Konkretno, funkcija istodobnosti temeljila se na podacima o prošloj potrošnji, no njome se nije moglo jamčiti da će potrošnja potrošača s promjenjivom potrošnjom u određenom razdoblju biti jednaka onoj u istom razdoblju prethodnih godina. Stoga, unatoč tome što se empirijski pokazalo da potrošači s promjenjivom potrošnjom i malim brojem sati maksimalne upotrebe imaju niski faktor istodobnosti, njihova potrošnja električne energije mogla bi biti promjenjiva u razdoblju godišnjeg vršnog opterećenja (zbog nepredvidljivosti potrošnje). Zbog toga su mrežni operateri morali uračunati faktor sigurnosti pri razvoju mreže. Taj faktor sigurnosti nije bio potreban za potrošače baznog opterećenja. Upravo zato bi primjenom funkcije istodobnosti došlo do precjenjivanja troškova koje su prouzročili potrošači baznog opterećenja u usporedbi s potrošačima s promjenjivom potrošnjom.
- (71) Njemačka naposljetku objašnjava da veliko i stabilno opterećenje dovodi do ekonomija razmjera koje se nisu uzele u obzir pri utvrđivanju naknada za upotrebu mreže na temelju funkcije istodobnosti. Stoga bi se pri utvrđivanju naknada za upotrebu mreže na temelju funkcije istodobnosti precijenile naknade za upotrebu mreže za potrošače baznog opterećenja.
- (72) Njemačka u tom pogledu zaključuje da za razliku od potrošača s promjenjivom potrošnjom potrošači baznog opterećenja pridonose smanjenju i uštedi troškova što koristi svim korisnicima mreže. Te se uštede ne mogu precizno izračunati, no mogu se izračunati neizravno dodjelom pojedinačnih troškova potrošača baznog opterećenja (inkrementalni troškovi).
- (73) Njemačka smatra da je pravni zahtjev prema kojemu potrošnja električne energije mora biti veća od 10 GWh i dosegnuti 7 000 sati maksimalne upotrebe opravdan i dosljedan jer osigurava stabilnu i znatnu potrošnju baznog opterećenja. Kako bi dosegnuli 7 000 sati upotrebe, krajnji korisnici trebali bi 80 % godine svakih 15 minuta iz mreže otkupiti količinu električne energije koja je jednaka maksimalnom godišnjem vršnom opterećenju. Tih 7 000 sati maksimalne upotrebe stoga ne ovisi o količini potrošene električne energije, nego o stabilnosti potrošnje. Drugim riječima, 7 000 sati maksimalne upotrebe može se dosegnuti samo ako potrošač troši jednaku količinu električne energije najmanje 80 % godine. Njemačka objašnjava i da je uvjet od 10 GWh odabran jer bi korisnici mreže razmatrali napuštanje općeg sustava naknada za upotrebu mreže samo pri određenoj razini potrošnje električne energije <sup>(44)</sup>.
- (74) Kad je riječ o potencijalnoj uključenosti državnih sredstava, Njemačka smatra da država nije imala nikakvu kontrolu nad financiranjem izuzeća. Tvrdi da se postojanje takve kontrole ne može utvrditi samo na temelju činjenice da su regulatorna tijela trebala odobriti izuzeće.
- (75) Nadalje, Njemačka tvrdi da dodatna pristojba iz članka 19. nije bila namet u smislu presude u predmetu *Essent* <sup>(45)</sup>. Njemačka taj argument potkrepljuje tvrdnjom da dodatnu pristojbu iz članka 19. nije određivala država nego su je određivali OPS-i, koji su uglavnom privatna poduzeća. Osim toga, za razliku od situacije u presudi u predmetu *Essent* u državni proračun nije uplaćen višak od dodatnih pristojbi iz članka 19. Naposljetku, smatralo se da OPS-i mogu slobodno upotrebljavati prihode od dodatne pristojbe iz članka 19.
- (76) Njemačka usto tvrdi da se postojanje državne kontrole ne može utvrditi samo na temelju činjenice da je dodatnu pristojbu iz članka 19. uvela agencija BNetzA. Njemačka u tom pogledu objašnjava da je dodatna pristojba iz članka 19. uvedena kako bi se omogućila ravnomjerna raspodjela gubitaka prihoda nastalih zbog izuzeća. Takva ravnomjerna raspodjela u Njemačkoj je potrebna zbog njemačkih regulatornih specifičnosti jer je njezina prijenosna mreža podijeljena na četiri geografska područja kojima upravljaju četiri OPS-a. Alternativa bi bila povećanje naknada za upotrebu mreže za neizuzete krajnje korisnike unutar pojedinog područja mreže, što bi u Njemačkoj dovelo do regionalnih razlika u financijskom opterećenju. Iznos financijskog opterećenja stoga bi ovisio o broju izuzeća na pojedinom području mreže.

<sup>(44)</sup> Kumulativni zahtjev premašivanja 10 GWh potrošnje i dosezanja 7 000 sati maksimalne upotrebe može se ispuniti već s opterećenjem od 1,4 MW.

<sup>(45)</sup> Presuda od 17. srpnja 2008. u predmetu *Essent Netwerk Noord*, C-206/06, ECLI:EU:C:2008:413.



- (77) Kad je riječ o 2011., Njemačka objašnjava da se gubitci prihoda nastali 2011. nisu mogli nadoknaditi naknadama za upotrebu mreže u 2011. jer su se te naknade morale odrediti unaprijed. Nisu se mogli nadoknaditi ni 2012. jer su se naknade za upotrebu mreže trebale izračunati na temelju predviđenih troškova mreže. Stoga su se u izostanku dodatne pristojbe iz članka 19. gubitci prihoda nastali zbog potpunog izuzeća djelomično, ako i toliko, nadoknadili u okviru regulatornog računa u skladu s odredbama iz članka 5. ARegV-a iz 2011. U slučaju negativne razlike između ostvarenih prihoda i odobrene maksimalne razine prihoda do koje je došlo zbog gubitaka prihoda ta bi se razlika knjižila u regulatorni račun. Da je na kraju regulatornog razdoblja i dalje postojala negativna razlika, to bi moglo voditi do povećanja odobrene maksimalne razine prihoda u sljedećem regulatornom razdoblju. Njemačka u tom pogledu dodatno objašnjava da regulatorni račun nije bio u vlasništvu ili pod kontrolom nadležnog regulatornog tijela. Regulatorni račun služio je isključivo za prijeboj prihoda od naknada za upotrebu mreže koje su premašivale odobrenu maksimalnu razinu prihoda u određenom regulatornom razdoblju u skladu sa sustavom opisanim u uvodnoj izjavi 41. U skladu s time u regulatorni račun nije se knjižila nikakva likvidna imovina koja bi se mogla upotrijebiti za financiranje gubitaka prihoda nastalih zbog potpunog izuzeća.
- (78) Njemačka smatra i da potpuno izuzeće ne stvara dodatno opterećenje za državni proračun. Konkretno, OPS-i se ne mogu izjednačiti s državom. Budući da su svoje postupke u upravljanju dodatnom pristojbom iz članka 19. koordinirali u svrhu učinkovitosti i transparentnosti, oni nisu djelovali slično fondu.
- (79) Njemačka je nadalje istaknula da smatra da potpuno izuzeće od naknada za upotrebu mreže nije dovelo do narušavanja tržišnog natjecanja na unutarnjem tržištu. Njemačka je u tom pogledu uputila na visoke iznose troškova električne energije kojima bi se opteretilo energetske intenzivne poduzetnike koji posluju u Njemačkoj u usporedbi s njihovim konkurentima koji posluju u drugim državama članicama. Njemačka je u tom pogledu tvrdila i da bi državama članicama trebalo biti dopušteno donošenje mjera za očuvanje konkurentnosti europske industrije, posebno energetske intenzivnih industrija, te je istaknula da Njemačka u usporedbi s drugim državama članicama ima vrlo ambicioznu politiku za energiju iz obnovljivih izvora i da su za nju potrebna velika ulaganja u mrežu. Stoga bi se naknade za upotrebu mreže povećale. Ograničenje troškova električne energije povezanih s uvođenjem energije iz obnovljivih izvora bilo je neophodno kako bi se osigurali jednaki uvjeti u usporedbi s drugim industrijama u drugim državama članicama ili trećim zemljama. Bez tog ograničenja njemačka industrija bila bi ugrožena.
- (80) Njemačka nadalje objašnjava da, čak i da se potpuno izuzeće smatra potporom, u svakom slučaju radi se o spojivoj potpori u skladu s člankom 107. stavkom 3. točkom (b) ili (c) Ugovora jer je potpuno izuzeće od 2011. do 2013. bilo potrebno kako bi se poticao obrazac potrošnje električne energije koji je koristio mreži i njezinoj stabilnosti. Njemačka u tom pogledu objašnjava da je potpuno izuzeće bilo potrebno kako bi se potrošači baznog opterećenja zadržali u općem sustavu opskrbe električnom energijom i kako bi se spriječio njihov prelazak na sustave samoopskrbe ili izgradnja izravnog priključka na elektranu koji bi štetili stabilnosti mreže. Na taj način potpuno izuzeće pridonijelo je cilju sigurnosti opskrbe. Njemačka s time u vezi ponavlja da potrošači baznog opterećenja olakšavaju sigurno upravljanje mrežom zbog svoje predvidljivosti i stabilne potrošnje. Osim toga, Njemačka ističe da je izuzeta potrošnja baznog opterećenja bila preduvjet za minimalnu proizvodnju električne energije iz konvencionalnih izvora potrebnu kako bi se zajamčila stabilnost mreže, pri čemu upućuje na studiju iz 2012. Konkretno, Njemačka objašnjava da se od 2011. do 2013. najveći udio električne energije u Njemačkoj i dalje proizvodio u konvencionalnim elektranama i da proizvodnja još nije bila vrlo fleksibilna. Bez velikog i stalnog preuzimanja električne energije konvencionalne elektrane sa sinkronim generatorima ne bi mogle neprekidno raditi i pružati iste pomoćne usluge<sup>(46)</sup>. To bi bilo važno posebno s obzirom na sve veći udio električne energije proizvedene iz nestalnih obnovljivih izvora i odluku o zatvaranju 8 nuklearnih elektrana nakon nesreće u Fukušimi. Da nema konvencionalnih elektrana sa sinkronim generatorima, mrežni operateri trebali bi primijeniti druge mjere za stabilizaciju mreže, što bi pak povećalo opće troškove mreže. Njemačka stoga smatra da je cilj potpunog izuzeća bio u skladu s općim ciljevima iz članka 1. EnWG-a, odnosno sigurnom i učinkovitom opskrbom električne energije po razumnoj cijeni. Njemačka tvrdi i da je potpuno izuzeće bilo potrebno kako bi se olakšao razvoj električne energije iz obnovljivih izvora jer se time jamči stalno prisustvo potrošača koji troše električnu energiju iz obnovljivih izvora kad god se ona proizvede. Bez potrošača baznog opterećenja postojao bi rizik da se električna energija iz obnovljivih izvora proizvodi u razdobljima kada nema potražnje za električnom energijom. No time bi mrežni operateri morali ograničiti proizvodnju u postrojenjima za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora i nadoknaditi im troškove, čime bi se povećali troškovi promicanja električne energije iz obnovljivih izvora.

<sup>(46)</sup> Prema Direktivi 2009/72/EZ pomoćna usluga jest „usluga potrebna za pogon prijenosnog ili distribucijskog sustava”. Primjeri takvih usluga koje OPS-i mogu dobiti od proizvođača kako bi osigurali upravljanje sustavom jesu frekvencijske (uravnoteženje sustava) i nefrekvencijske (regulacija napona i crni start) pomoćne usluge.

- (81) Njemačka naposljetku objašnjava da je cilj potpunog izuzeća bila i primjena članka 14. Uredbe (EZ) br. 714/2009 Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(47)</sup> te uvodne izjave 32. i članka 32. stavka 1. Direktive 2009/72/EZ Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(48)</sup>, u kojima se navodi da se naknade za upotrebu mreže moraju primijeniti na nediskriminirajući način. Njemačka tvrdi da se potpunim izuzećem osiguralo da naknade za upotrebu mreže odražavaju različiti stvarni trošak bazne potrošnje i uobičajene potrošnje električne energije.

## 5. OCJENA PROGRAMA POTPORE

- (82) Ocjena u nastavku temelji se na ocjeni pravnog okvira, stanja na tržištu, mješavine električne energije i stanja mreže isključivo od 2011. do 2013. te je ograničena na prethodno navedeno.

### 5.1. POSTOJANJE POTPORE U SMISLU ČLANKA 107. STAVKA 1. UGOVORA

- (83) Prema članku 107. stavku 1. Ugovora svaka potpora koju dodijeli država članica ili koja se dodjeljuje putem državnih sredstava u bilo kojem obliku i koja narušava ili prijeti da će narušiti tržišno natjecanje stavljanjem određenih poduzetnika ili proizvodnje određene robe u povoljniji položaj nespojiva je s unutarnjim tržištem ako utječe na trgovinu među državama članicama <sup>(49)</sup>.

#### 5.1.1. POSTOJANJE PREDNOSTI

- (84) Koncept prednosti u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora ne obuhvaća samo prednosti, kao što su subvencije, nego i razne vrste mjera kojima se smanjuju naknade koje su obično dio proračuna poduzetnika i koje su stoga po svojoj prirodi slične, a po učinku jednake subvencijama iako u strogom značenju te riječi nisu same po sebi subvencije <sup>(50)</sup>.
- (85) Potrošači električne energije u pravilu plaćaju naknadu za upotrebu elektroenergetske mreže. Ta naknada odražava trošak koji prouzrokuje taj potrošač u mreži. Stoga su naknade za upotrebu mreže sastavni dio uobičajenih troškova proizvodnje poduzetnika koji upotrebljavaju elektroenergetsku mrežu. Potpunim izuzećem iz druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. potrošači baznog opterećenja čija godišnja potrošnja električne energije premašuje 10 GWh i doseže 7 000 sati maksimalne upotrebe oslobođeni su financijskog opterećenja i troškova proizvodnje koje bi inače morali snositi. Drugom rečenicom članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. stoga se dala prednost potrošačima baznog opterećenja koji ispunjavaju kriterije prihvatljivosti.
- (86) Neke zainteresirane strane tvrdile su da izuzeće nije prednost jer je istovrijedno plaćanju za uslugu (stabilna potrošnja) po tržišnim uvjetima (pozivajući se na takozvano načelo subjekta u tržišnom gospodarstvu, „MEOP”) ili plaćanju naknade za uslugu od općeg gospodarskog interesa.

#### Nepostojanje naknade za uslugu od općega gospodarskog interesa

- (87) U svojoj presudi u predmetu „Altmark” Sud je pojasnio da sljedeća četiri kriterija moraju biti ispunjena kako se naknada za uslugu od općeg gospodarskog interesa ne bi smatrala državnom potporom iz članka 107. stavka 1. Ugovora <sup>(51)</sup>:
- (a) poduzetniku koji prima naknadu moraju zaista biti povjerene obveze pružanja javnih usluga i te obveze moraju biti jasno određene;
- (b) parametri na temelju kojih se izračunava naknada moraju biti unaprijed utvrđeni na objektivan i transparentan način kako ne bi došlo do prijenosa gospodarske prednosti koja može pogodovati poduzetniku koji prima naknadu u odnosu na konkurentne poduzetnike;

<sup>(47)</sup> Uredba (EZ) br. 714/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. o uvjetima za pristup mreži za prekograničnu razmjenu električne energije i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 1228/2003 (SL L 211, 14.8.2009., str. 15.).

<sup>(48)</sup> Direktiva 2009/72/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište električne energije i stavljanju izvan snage Direktive 2003/54/EZ (SL L 211, 14.8.2009., str. 55.).

<sup>(49)</sup> Ocjenom se ne dovodi u pitanje predmet 2014/2285 zbog povrede članka 24. EnWG-a koji je u tijeku.

<sup>(50)</sup> Presuda od 23. veljače 1961. u predmetu *De Gezamenlijke Steenkolenmijnen in Limburg protiv Visokog tijela*, 30/59, ECLI:EU:C:1961:2, presuda od 19. svibnja 1999. u predmetu *Italija protiv Komisije*, C-6/97, ECLI:EU:C:1999:251, točka 15., presuda od 5. listopada 1999. u predmetu *Francuska protiv Komisije*, C-251/97, ECLI:EU:C:1999:480, točka 35.

<sup>(51)</sup> Presuda od 24. srpnja 2003. u predmetu *Altmark Trans GmbH i Regierungspräsidium Magdeburg protiv Nahverkehrsgesellschaft Altmark GmbH*, C-280/00, ECLI:EU:C:2003:415, točke od 87. do 93.

- (c) naknada ne smije premašivati iznos nepadajući kako bi se pokrili svi troškovi ili dio troškova nastalih pri izvršenju obveza pružanja javne usluge, uzimajući u obzir povezane primitke i razumnu dobit za izvršenje tih obveza;
- (d) ako poduzetnik kojemu su povjerene obveze pružanja javnih usluga u konkretnom slučaju nije odabran nakon postupka javne nabave kojim se odabire ponuditelj koji ima mogućnost pružanja tih usluga po najmanjem trošku za zajednicu, razina potrebne naknade mora biti utvrđena na temelju analize troškova koje bi tipični poduzetnik kojim se primjereno upravlja i koji je prikladno opremljen potrebnim sredstvima, snosio pri izvršavanju tih obveza, uzimajući u obzir odgovarajuće primitke i razumnu dobit za izvršenje tih obveza.
- (88) No primjećuje se da u ovom slučaju nisu ispunjena sva četiri uvjeta. Prvo, u njemačkom zakonodavstvu stabilna potrošnja nije definirana kao usluga od općega gospodarskog interesa i potrošačima baznog opterećenja nije povjerena bilo kakva obveza pružanja javnih usluga<sup>(52)</sup>. Drugo, u pravu nije utvrđen nijedan parametar na temelju kojega bi se radi izbjegavanja prekomjerne naknade trebao obaviti izračun troškova. Treće, potrošnja koja doseže 7 000 sati maksimalne upotrebe i premašuje 10 GWh jednostavno se podudara s uobičajenim profilom potrošnje mnogih potrošača baznog opterećenja i ne uključuje nikakve posebne troškove. Potpuno izuzeće u tim slučajevima nužno dovodi do prekomjerne naknade jer je ona veća od dodatnih troškova koji bi se trebali pokriti u okviru navodne obveze pružanja javnih usluga. Konačno, poduzetnici nisu odabrani u okviru postupka javne nabave, a izuzeće nije bilo utvrđeno na temelju analize troškova koje bi tipični poduzetnik kojim se primjereno upravlja i koji je prikladno opremljen potrebnim sredstvima snosio pri izvršavanju tih obveza, uzimajući u obzir odgovarajuće primitke i razumnu dobit za izvršenje tih obveza. Njemačka je naprotiv ukazala na to da je teško kvantificirati vrijednost stabilnog opterećenja za mrežu.

#### **Potpuno izuzeće ne podudara se s ponašanjem tržišnog operatera**

- (89) Kad je riječ o tvrdnji da je potpuno izuzeće slično plaćanju koje bi tržišni operater izvršio radi kupnje predmetne usluge, primjećuje se da nije iznesen nijedan uvjerljivi argument koji bi pokazao da vrijednost potpunog izuzeća odgovara cijeni koju bi mrežni operateri bili spremni platiti za navodnu uslugu od potrošača baznog opterećenja da ne postoji odredba iz druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011.
- (90) Prvo, činjenica da su mrežni operateri osporili izuzeće pred nacionalnim sudovima (vidjeti uvodne izjave 52. i 53.) pokazuje da mrežni operateri ne bi samostalno kupili navodnu uslugu po cijeni potpunog izuzeća koja prelazi iznos pojedinačnih naknada za upotrebu mreže (za više o pojedinačnim naknadama za upotrebu mreže vidjeti odjeljak 5.1.2. u nastavku). Agencija BNetzA provela je anketu među mrežnim operaterima za potrebe Evaluacijskog izvješća od 30. ožujka 2015. o učinku članka 19. stavka 2. StromNEV-a na upravljanje elektroenergetskim mrežama s fokusom na podatke od 2011. do 2013. („Evaluacijsko izvješće iz 2015.”)<sup>(53)</sup>. U tom izvješću navedena su podijeljena mišljenja mrežnih operatera na čije su mreže priključeni potrošači baznog opterećenja o korisnosti potrošača baznog opterećenja za stabilnost mreže. Neki su ukazali na to da su od 2011. do 2013. potrošači baznog opterećenja prouzročili niže troškove mreže u usporedbi s drugim korisnicima mreže s promjenjivim i nepredvidljivim opterećenjem, no ipak su ih prouzročili, dok su neki objasnili da bi fleksibilno opterećenje bilo korisnije za regulaciju nestabilnosti<sup>(54)</sup>. Isto tako, jedan OPS objasnio je da je doprinos potrošača baznog opterećenja stabilnosti mreža ovisio o specifičnim uvjetima mreže<sup>(55)</sup>. Naposljetku, nekoliko mrežnih operatera primijetilo je da su predmetni potrošači baznog opterećenja već imali isti obrazac opterećenja prije uvođenja izuzeća te izuzeće nije bilo potrebno kako bi se izmijenilo njihovo ponašanje. Drugim riječima, usluga se u svakom slučaju već pružala prije postojanja mjere. Ti nalazi dodatno potvrđuju da mrežni operateri ne bi samostalno „kupili” stabilno opterećenje od potrošača baznog opterećenja i da nijedan od njih to ne bi učinio po cijeni potpunog izuzeća.
- (91) Drugo, čak i pod pretpostavkom da bi u nekim slučajevima mrežni operateri aktivno kupili navodnu uslugu, oni bi je nabavljali samo u mjeri u kojoj im ona olakšava upravljanje mrežom i po cijeni koja odražava razmjerni doprinos stabilnosti. Nasuprot tome, potpuno izuzeće dodjeljuje se potrošačima baznog opterećenja čija potrošnja doseže 7 000 sati maksimalne upotrebe i premašuje 10 GWh, a da se pritom ne uzima u obzir razina

<sup>(52)</sup> Vidjeti i presudu od 26. studenoga 2015. u predmetu *Španjolska protiv Komisije*, T-461/13, ECLI:EU:T:2015:891, točke od 67. do 75.

<sup>(53)</sup> Evaluierungsbericht zu den Auswirkungen des § 19 Abs. 2 StromNEV auf den Betrieb von Elektrizitätsversorgungsnetzen, BNetzA, 30. ožujka 2015. Vidjeti i odgovore Savezne vlade na to izvješće upućene članovima njemačkog parlamenta (BT-Drucksache 18/5763, dostupno na: <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/18/057/1805763.pdf>).

<sup>(54)</sup> Vidjeti negativne odgovore na slikama 6. i 7. izvješća te nalaze na str. 38 Evaluacijskog izvješća iz 2015.

<sup>(55)</sup> Vidjeti str. 38 Evaluacijskog izvješća iz 2015.

mreže na koju su priključeni, njihov stvaran doprinos stabilnosti mreža <sup>(56)</sup> ili činjenica da bi već mogao postojati dovoljan broj potrošača baznog opterećenja koji omogućuju stabilno upravljanje mrežom. Nadalje, da je stabilna potražnja (umjesto smanjenja troškova) ključna za sigurno upravljanje mrežom, ne bi postojao razlog da se izuzeće ne primijeni na potrošače sa stabilnom potrošnjom manjom od 10 GWh.

- (92) Treće, navodi se da su i njemački sudovi utvrdili da se potpuno izuzeće ne može smatrati plaćanjem usluge jer se „usluga” zapravo podudara s uobičajenim načinom potrošnje mnogih potrošača baznog opterećenja i jer se pri odobrenju potpunog izuzeća nije uzelo u obzir stvarno postignuto povećanje stabilnosti. Prema mišljenju tih sudova opravdano bi bilo samo smanjenje kojim se uzima u obzir konkretan učinak pojedinog potrošača baznog opterećenja na mrežu (vidjeti uvodne izjave 52. i 52.).
- (93) Dio zainteresiranih strana temeljio je tvrdnju da je potpuno izuzeće istovrijedno plaćanju koje bi tržišni operater izvršio za kupnju usluge potrošača baznog opterećenja na studiji iz 2012. (vidjeti uvodnu izjavu 59. ove Odluke).
- (94) Prvo, primjećuje se da je država u svojstvu regulatornog tijela izuzeće uvela regulatornim aktom. U tom pogledu potrebno je primijeniti najnoviju sudsku praksu Općeg suda iz predmeta *EDF protiv Komisije* <sup>(57)</sup>. Prema toj presudi, kada se poziva na MEOP, država članica mora pokazati da je svoju regulatornu odluku donijela u svojstvu dioničara, a ne u svojstvu javnog tijela. U ovom slučaju Njemačka (na saveznoj razini) nema vlasničkih udjela u mrežnim operaterima. Njemačka u svakom slučaju nije dostavila nijedan dokument koji bi ukazivao na to da je uzela u obzir vlasničke udjele regionalnih i lokalnih tijela u mrežnim operaterima. Istina je da Njemačka i zainteresirane strane nisu dostavile nijedan onodobni dokaz o bilo kakvim komercijalnim razmatranjima. Studija je provedena nakon što je agencija BNetzA donijela regulatornu odluku 14. prosinca 2011. Stoga se MEOP ne može primijeniti u ovom slučaju.
- (95) Drugo, primjećuje se da je, čak i da se MEOP može primijeniti, što ovdje nije slučaj, ta studija provedena nakon uvođenja izuzeća. Stoga se operater tržišnog gospodarstva nije mogao pozvati na nju pri donošenju odluke o izuzeću.
- (96) Čak i da je studija iz 2012. bila relevantna za primjenu MEOP-a, što ovdje nije slučaj, ona ne potkrjepljuje iznesene tvrdnje. Zainteresirane strane tvrde da osiguranje minimalne proizvodnje u tim elektranama ovisi o stabilnoj i velikoj potražnji jer se tako osigurava isplativost predmetnih elektrana i sprječava njihovo stavljanje izvan pogona. No treba primijetiti da se studija iz 2012. uopće ne odnosi na to jesu li potrošači baznog opterećenja korisni u održavanju potrebne minimalne proizvodnje konvencionalnih elektrana u Njemačkoj kako bi se osiguralo sigurno upravljanje mrežom. To nije predmet studije iz 2012., a potrošači baznog opterećenja u njoj se ni ne spominju. No u sažetku rezultata studije <sup>(58)</sup> naglašava se da je minimalna proizvodnja koja je Njemačkoj potrebna za sigurno upravljanje mrežom procijenjena na temelju postojeće potražnje u Njemačkoj. Drugim riječima, minimalna proizvodnja koja je Njemačkoj potrebna za sigurno upravljanje mrežom ovisi o količini potrošnje, ali i o vrsti opterećenja koje treba pokriti. Da je potražnja bila manja ili da nije bilo potrebe da se osigura proizvodnja baznog opterećenja kako bi se pokrila potrošnja baznog opterećenja, minimalna proizvodnja koja je Njemačkoj potrebna bila bi drukčija. Potrošači baznog opterećenja zapravo su jedan od razloga zbog kojih je potrebna ta količina proizvodnje. Stoga se njihova potražnja teško može opisati kao usluga. U svakom slučaju sama činjenica da potrošači baznog opterećenja postoje nije dostatna da se osigura ostanak tih elektrana na tržištu. To će u konačnici ovisiti o cijeni po kojoj se prodaje električna energija. Preniska cijena onemogućit će ostanak elektrana baznog opterećenja na tržištu. Ovisit će i o razini proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora. U razdobljima niske potražnje, ali visoke proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora elektrane koje upotrebljavaju tu vrstu energije imaju prednost pri dispečiranju i pristupu pred elektranama koje upotrebljavaju fosilna goriva. Naposljetku, treba napomenuti da dio konvencionalnih elektrana spomenutih u studiji iz 2012. o minimalnoj potrebnoj proizvodnji konvencionalnih elektrana nisu elektrane baznog opterećenja, nego konvencionalne elektrane koje se mogu brzo staviti u pogon, na primjer plinske turbine. Potrošači baznog opterećenja neće biti poticaj tim vrstama elektrana da ostanu na tržištu jer je njihova isplativost povezana s mogućnosti postizanja viših cijena za električnu energiju kada je sustav pod velikim opterećenjem.

<sup>(56)</sup> Za potrebe potpunog izuzeća ne postoji razlika između potrošača s potpuno stabilnom potrošnjom većom od 8 760 sati maksimalne upotrebe i potrošača čija potrošnja nije toliko stabilna.

<sup>(57)</sup> Presuda od 16. siječnja 2018. u predmetu *EDF protiv Komisije*, T-747/15, ECLI:EU:T:2018:6, točke od 218. do 251.

<sup>(58)</sup> Vidjeti str. (i) studije iz 2012., naslov „Ergebniszusammenfassung”.

- (97) Neke zainteresirane strane tvrdile su i da je izuzeće opravdano jer su potrošači baznog opterećenja dio plana rasterećenja u pet faza koji su pripremili OPS-i kako bi se izbjegli nestanci struje kada je sustav preopterećen. Plan je opisan u Zakoniku o prijenosu iz 2007. (Pravila njemačkih operatera prijenosnih sustava za mrežu i sustav). Osim toga, tvrde i da bi do rasterećenja došlo izvan ugovornog odnosa i bez naknade te da se potpunim izuzećem nadoknađuje njihov doprinos sigurnosti opskrbe.
- (98) U tom se pogledu primjećuje da su te tvrdnje proturječne Zakoniku o prijenosu iz 2007. U članku 7.3.4. stavku 6. Zakonika o prijenosu iz 2007. izričito je navedeno da se rasterećenja ostvaruju putem ugovora s korisnicima mreže. Usto, nema nikakve korelacije između potpunog izuzeća i rasterećenja jer uključivanje u plan rasterećenja u pet faza nije zahtjev kako bi poduzetnik mogao biti kandidat za potpuno izuzeće. Zainteresirane strane u tom pogledu priznaju da se njihovom stabilnom potrošnjom samo povećava vjerojatnost uključivanja u plan. U plan se mogu uključiti i potrošači koji nisu potrošači baznog opterećenja. Konkretno, u plan rasterećenja u pet faza morat će se uključiti i potrošači koji nisu potrošači baznog opterećenja. U njemu je predviđeno opterećenje sustava od 35 % do 50 % (nakon rasterećenja pumpi) <sup>(59)</sup>. Na temelju informacija koje je dostavila Njemačka korisnici potpunog izuzeća ukupno bi dosegli vršno opterećenje od oko 3,5 GW, što je oko 4,2 % vršne potražnje u Njemačkoj 2013. <sup>(60)</sup>. Stoga bi, čak i pod pretpostavkom da je izuzeće naknada za uključivanje u plan u pet faza, ono bilo selektivna prednost jer bi bilo ograničeno na potrošače baznog opterećenja i nedostupno svim ostalim potrošačima koji su isto tako dio plana rasterećenja u pet faza.
- (99) Naposljetku, neke zainteresirane strane ukazale su na to bi potrošači baznog opterećenja trebali ispuniti posebne tehničke specifikacije pri priključivanju na mrežu i da bi, kako bi ispunili te specifikacije, trebali uložiti sredstva u uređaje koji poboljšavaju stabilnost mreže jer isporučuju jalovu snagu <sup>(61)</sup>, a ne primaju naknadu za to.
- (100) No primjećuje se da se potpuno izuzeće ne može smatrati naknadom za tu navodnu uslugu koju bi operater tržišnog gospodarstva inače platio. Situacija koju su opisale zainteresirane strane doista nije usluga koju bi mrežni operateri kupili. Riječ je o tehničkoj specifikaciji koju potrošači moraju ispuniti kako bi mogli biti priključeni na mrežu. Konkretno, oni moraju osigurati da je njihov faktor pomaka uvijek između -0,9 i +0,9. Da bi to postigao, potrošač bi ovisno o okolnostima trebao uložiti sredstva u posebnu opremu koja osigurava zadržavanje faktora pomaka unutar propisanih vrijednosti. To se ne može smatrati uslugom za mrežu jer je riječ o mjeri za sprječavanje većih poremećaja u mreži. Kada potrošači, uključujući potrošače baznog opterećenja, ne bi ispunjavali tu tehničku specifikaciju, bili bi odgovorni za znatne naponske poremećaje u mreži. Zainteresirane strane same su priznale da je ta specifikacija potrebna kako bi se osiguralo sigurno upravljanje mrežom. Osim toga, tehničke specifikacije primjenjuju se na sve potrošače koji zatraže priključenje na predmetnu mrežu, a ne samo na potrošače baznog opterećenja, tako da bi, čak i da se može smatrati „naknadom” (što ovdje nije slučaj), izuzeće i dalje bilo selektivna prednost jer bi bilo ograničeno na potrošače baznog opterećenja i nedostupno svim ostalim potrošačima koji moraju ispuniti isti zahtjev.

#### 5.1.2. POSTOJANJE SELEKTIVNE PREDNOSTI

- (101) Zainteresirane strane i Njemačka tvrdile su da potpuno izuzeće nije selektivna prednost jer je izuzeće opravdano s obzirom na njegovu prirodu i logiku sustava naknada za upotrebu mreže u Njemačkoj. Naglasile su da se njemački sustav naknada za upotrebu mreže temelji na stvarnom trošku, no da su potrošnja i obrazac

<sup>(59)</sup> 1. faza: 49,8 Hz – upozoravanje osoblja i upotreba neiskorištenog kapaciteta elektrane prema uputama OPS-â, rasterećenje pumpi.  
2. faza: 49,0 Hz – trenutačno rasterećenje sustava od 10 do 15 %.  
3. faza: 48,7 Hz – trenutačno rasterećenje sustava za dodatnih 10 do 15 %.  
4. faza: 48,4 Hz – trenutačno rasterećenje sustava za dodatnih 15 do 20 %.  
5. faza: 47,5 Hz – odspajanje svih proizvodnih postrojenja s mreže.

<sup>(60)</sup> Vršna potražnja u Njemačkoj iznosila je 83,1 GW u 2013., vidjeti RAP (2015.): Izvješće o njemačkom energetskom sustavu. Verzija 1.0 Studija koju je naručila organizacija Agora Energiewende dostupna je na [https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/downloads/publikationen/CountryProfiles/Agora\\_CP\\_Germany\\_web.pdf](https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/downloads/publikationen/CountryProfiles/Agora_CP_Germany_web.pdf).

<sup>(61)</sup> U mreži u kojoj se upotrebljava izmjenična struja za prijenos električne energije potrebna su i stvarna i jalova snaga. Stvarna snaga jest snaga koja se isporučuje i prenosi putem elektroenergetskih vodova. Suprotno tome, jalova snaga potrebna je za održavanje napona voda (vidjeti primjerice objašnjenje poduzetnika Amprion: <https://www.amprion.net/%C3%9Cbertragungsnetz/Physikalische-Grundlagen/Blind-Wirkleistung/>). Proizvode je sinkroni generatori i drugi uređaji za kompenzaciju jalove snage. Jalova snaga u pravilu se smanjuje u dugim elektroenergetskim vodovima pa u slučaju takvih vodova treba ugraditi uređaje za kompenzaciju jalove snage na pola njihove dužine.

opterećenja potrošača baznog opterećenja znatno drukčiji u usporedbi s tipičnim korisnicima mreže, čiji su potrošnja i opterećenje promjenjivi i nepredvidljivi. Potrošači baznog opterećenja pridonijeli su smanjenju brojnih troškova mreže i to je opravdalo potpuno izuzeće.

- (102) Potpuno izuzeće može biti državna potpora samo ako je prednost dodijeljena potrošačima baznog opterećenja selektivna. Kako bi se utvrdilo je li prednost selektivna, Komisija mora pokazati da se mjerom uvodi razlika između gospodarskih subjekata koji su s obzirom na cilj utvrđenog referentnog sustava u usporedivoj činjeničnoj i pravnoj situaciji te da se ta razlika ne može opravdati prirodom ili općom strukturom referentnog sustava <sup>(62)</sup>.
- (103) Kako bi se provjerilo je li u okviru mjerodavnog pravnog sustava potpunim izuzećem dana selektivna prednost određenim poduzetnicima u usporedbi s drugima koji su s obzirom na cilj tog sustava u usporedivoj činjeničnoj i pravnoj situaciji, prvo treba odrediti referentni okvir kojemu pripada predmetna mjera <sup>(63)</sup>.

#### 5.1.2.1. Referentni sustav

- (104) Komisija se slaže da je za potrebe ove Odluke mjerodavan referentni pravni okvir njemački sustav naknada za upotrebu mreže. Taj sustav naknada za upotrebu mreže temelji se na načelu da se naknade za upotrebu mreže moraju temeljiti na troškovima i biti nediskriminirajuće. U članku 21. EnWG-a utvrđuje se načelo prema kojemu naknade za upotrebu mreže moraju biti proporcionalne („angemessen“), nediskriminirajuće i transparentne (vidjeti uvodnu izjavu 7. ove Odluke). Načelo stvarnog troška ugrađeno je u članak 16. StromNEV-a i neizravno navedeno u članku 3. StromNEV-a u kojem se navodi da su naknade za upotrebu mreže istovjetne plaćanju za upotrebu mreža. U StromNEV-u se utvrđuju detaljna pravila o metodologiji izračuna naknada za upotrebu mreže tako da odražavaju troškove.
- (105) Člankom 24. EnWG-a iz 2011. savezna vlada ovlašćuje se da pravilnikom utvrdi metodologiju izračuna naknada za upotrebu mreže. Kako je navedeno u uvodnoj izjavi 7. ove Odluke, u članku 24. EnWG-a uvodi se razlika između općih korisnika i netipičnih korisnika mreže kojima se može naplatiti pojedinačna naknada za upotrebu mreže. StromNEV-om se provodi ta razlika, a u njemu se navode dvije vrste metodologija, metodologija koja se primjenjuje na tipične korisnike mreže (članci 15., 16. i 17. StromNEV-a) i metodologija koja se primjenjuje na netipične korisnike mreže (vidjeti uvodne izjave od 17. do 20. ove Odluke).
- (106) U člancima 15., 16. i 17. StromNEV-a utvrđena je opća metoda izračuna naknada za upotrebu mreže. Ta metodologija opisana je u uvodnim izjavama 10. i 14. ove Odluke. Konkretno, funkcijom istodobnosti opisanom u članku 16. stavku 2. StromNEV-a i Prilogu 4. StromNEV-u predviđa se raspodjela troškova mreže pojedinim korisnicima mreže prema vjerojatnosti da će potrošnja električne energije svakog pojedinačnog korisnika pridonijeti godišnjem vršnom opterećenju. Njemačka je tvrdila da je u sustavu u kojemu električna energija teče odozgo prema dolje element godišnjeg opterećenja jedan od glavnih faktora koji utječu na trošak mreže.
- (107) No iako ta opća metodologija omogućuje pouzdano utvrđivanje troškova mreže koje je prouzročila većina krajnjih korisnika, Njemačka je pokazala da bi funkcija istodobnosti, da se primijenila na sve korisnike mreže na isti način, *de facto* dovela do precjenjivanja troškova koje su prouzročili potrošači baznog opterećenja od 2011. do 2013. To se objašnjava činjenicom da se prema metodologiji izračuna koja se temelji na funkciji istodobnosti svi troškovi mreže raspoređuju na sve korisnike i sadržavaju troškove koje od 2011. do 2013. potrošači baznog opterećenja nisu prouzročili ili koje su prouzročili u znatno manjoj mjeri. Konkretno, troškove povezane s uravnoteženjem iznenadnih promjena u potražnji nisu prouzročili potrošači baznog opterećenja jer je njihova potrošnja predvidljiva i znatno stabilnija. Prethodno se odnosi i na mjere koje se moraju poduzeti kako bi se zadržala frekvencija mreže unatoč promjenama u opterećenju.

<sup>(62)</sup> Presuda od 29. travnja 2004. u predmetu *Nizozemska protiv Komisije*, C-159/01, ECLI:EU:C:2004:246, točka 43., presuda od 6. rujna 2006. u predmetu *Portugal protiv Komisije*, C-88/03, ECLI:EU:C:2006:511, točka 80., presuda od 8. rujna 2011. u predmetu *Komisija protiv Nizozemske*, C-279/08 P, ECLI:EU:C:2011:551, točka 62., presuda od 21. prosinca 2016. u predmetu *Komisija protiv Hansestadt Lübeck*, C-524/14 P, ECLI:EU:C:2016:971, točke od 53. do 60., presuda od 21. prosinca 2016. u predmetu *Komisija protiv World Duty Free Group SA*, spojeni predmeti C-20/15 P i C-21/15 P, ECLI:EU:C:2016:981, točke od 92. do 94.

<sup>(63)</sup> Presuda od 6. rujna 2006. u predmetu *Portugal protiv Komisije*, C-88/03, ECLI:EU:C:2006:511, točka 56., i presuda od 21. prosinca 2016. u predmetu *Komisija protiv Hansestadt Lübeck*, C-524/14, ECLI:EU:C:2016:971, točka 55.

- (108) Istina je da potrošači baznog opterećenja, baš kao i svi drugi korisnici mreže, pridonose vršnom opterećenju koje je važno za projektiranje mreže i stoga su jedan od čimbenika koji stvaraju troškove mreže. No to nije relevantno za dodjelu drugih troškova mreže (na primjer, troškova povezanih s rezervama potrebnima za opskrbu energijom uravnoteženja). Da svi korisnici mreže imaju nepredvidljiv i promjenjiv obrazac potrošnje, bilo bi razumno raspodijeliti te troškove prema istom ključu za raspodjelu, tj. proporcionalno njihovom doprinosu vršnom opterećenju. No potrošači baznog opterećenja imaju predvidljiv i znatno stabilniji obrazac opterećenja. S obzirom na energetske mješavinu potrošači baznog opterećenja stvorili su od 2011. do 2013. znatno manju potrebu za uslugama sustava od drugih korisnika mreže. Stoga se u sustavu naknada za upotrebu mreže koji se temelji na načelu stvarnog troška potrošačima baznog opterećenja ne mogu dodijeliti troškovi za usluge sustava koje im nisu potrebne primjenom istog ključa koji se primjenjuje na korisnike mreže s promjenjivim i nepredvidljivim opterećenjem.
- (109) Osim toga, u metodologiji izračuna koja se temelji na funkciji istodobnosti ne uzimaju se u obzir ekonomije razmjera. Kada se mreža neprekidno upotrebljava do svojeg punog kapaciteta, jedinični troškovi znatno su niži nego kada istu tu mrežu upotrebljavaju potrošači s promjenjivom potrošnjom s vremena na vrijeme do njezina punog kapaciteta, no uglavnom samo do 30 % njezina kapaciteta. Naposljetku, zbog opće promjenjivosti i nepredvidljivosti potrošnje korisnika mrežni operateri moraju pri projektiranju mreže uzeti u obzir faktor sigurnosti. Faktor istodobnosti izražava samo vjerojatnost potrošnje predmetnog potrošača u trenutku vršnog opterećenja, no ne može je i jamčiti. No taj faktor sigurnosti nije potreban u istoj mjeri, ili čak uopće, za potrošače baznog opterećenja. Zbog toga bi se ponovno precijenile naknade za upotrebu mreže potrošača baznog opterećenja kada bi se one računale primjenom metodologije za izračun naknada na temelju funkcije istodobnosti.
- (110) Komisija stoga smatra da je mogućnost utvrđivanja pojedinačnih naknada za upotrebu mreže za netipične korisnike kao što su potrošači baznog opterećenja, koja je predviđena člankom 24. EnWG-a iz 2011., u skladu s načelom stvarnog troška i nediskriminacije. Ona se mora smatrati sastavnim dijelom referentnog sustava jer služi kao korektivna mjera kako bi se uzeli u obzir troškovi mreže koje su stvarno prouzročili netipični korisnici mreže kao što su potrošači baznog opterećenja.
- (111) Komisija smatra i da je odredba prema kojoj pojedinačne naknade za upotrebu mreže koje plaćaju netipični korisnici mreže ne smiju biti niže od 20 % objavljenih naknada za upotrebu mreže sastavni dio pravila kojima se uređuju naknade za upotrebu mreže na temelju StromNEV-a. Prvo, taj minimalni doprinos oduvijek je bio zahtjev koji mora ispuniti skupina netipičnih korisnika mreže iz prve rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a, a posebno je bio primjenjiv od 2011. do 2013. (vidjeti uvodnu izjavu 21. ove Odluke). Drugo, primjenjivao se i na potrošače baznog opterećenja u skladu sa StromNEV-om iz 2010. (vidjeti uvodnu izjavu 20. ove Odluke). Naposljetku, kako je Njemačka objasnila (vidjeti uvodnu izjavu 20.), minimalna naknada za upotrebu mreže od 20 % koju plaćaju netipični krajnji korisnici, kao što su potrošači baznog opterećenja, jest mjera zaštite koja osigurava da netipični potrošači minimalno nadoknade koristi koje proizlaze iz priključenja na mrežu. Kad je riječ o potrošačima baznog opterećenja, minimalnim doprinosom od 20 % uzima se u obzir činjenica da metodologija fizičke putanje, iako vrlo dobro odražava troškove mreže koje uzrokuju potrošači baznog opterećenja, i dalje u određenoj mjeri rezultira približnim iznosima.

#### 5.1.2.2 *Odstupanje od referentnog sustava*

- (112) No Komisija smatra da je potpuno izuzeće uvedeno Zakonom od 26. srpnja 2011. u suprotnosti s konceptom pojedinačnih naknada za upotrebu mreže iz točke 3. prve rečenice članka 24. EnWG-a iz 2011. prema kojoj netipični oblici upotrebe mreže mogu biti podložni pojedinačnim naknadama za upotrebu mreže.
- (113) U skladu s načelom stvarnog troška te načelom proporcionalnosti i nediskriminacije naknada za upotrebu mreže podrazumijeva se da se naknade za upotrebu mreže utvrđuju na temelju pojedinačnih troškova mreže koji se mogu pripisati pojedinom korisniku mreže. Potpuno izuzeće od naknada za upotrebu mreže stoga bi bilo u skladu s tim načelima samo da se pokazalo da potrošači baznog opterećenja ne uzrokuju nikakve troškove mreže. No to nije dokazano. Upravo suprotno, potrošači baznog opterećenja uzrokuju troškove mreže, posebno kada se tek priključe na postojeću mrežu jer bi zbog njihova priključenja možda trebalo povećati kapacitet te mreže. Slično tome, kada mreža još nije izgrađena, trebalo bi je projektirati tako da može zadovoljiti barem potražnju potrošača baznog opterećenja. To su prepoznali i njemački regionalni sudovi i Savezni sud. Izričito su zaključili da je potpuno izuzeće u suprotnosti s člankom 24. EnWG-a iz 2011. (vidjeti uvodne izjave 52. i 52. ove Odluke). Treba napomenuti i da su se od 2011. do 2013. na drugu kategoriju netipičnih korisnika mreže iz prve rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a i dalje primjenjivale pojedinačne naknade za upotrebu mreže izračunane na temelju njihova pojedinačnog profila opterećenja (vidjeti uvodnu izjavu 21. ove Odluke). Potpunim

izuzećem potrošača baznog opterećenja stoga je došlo do diskriminacije ostalih skupina netipičnih korisnika mreže na koje su se i dalje primjenjivale pojedinačne naknade za upotrebu mreže i svih drugih krajnjih korisnika jer ono odstupa od načela stvarnog troška i proporcionalnosti naknada za upotrebu mreže.

- (114) Napominje se da su prije uvođenja potpunog izuzeća 2011. potrošači baznog opterećenja plaćali pojedinačne naknade za upotrebu mreže koje su se utvrđivale tako da se uzelo u obzir smanjenje troškova mreže ili ublažavanje povećanja troškova mreže do kojih je došlo zahvaljujući potrošačima baznog opterećenja. No te pojedinačne naknade za upotrebu mreže nisu smjele biti niže od 20 % objavljenih naknada za upotrebu mreže. Kako bi se izračunali ti troškovi, agencija BNetzA utvrdila je metodologiju fizičke putanje (vidjeti uvodnu izjavu 19.). Komisija smatra da je ta metodologija pouzdana metodologija za utvrđivanje približnih troškova koje su prouzročili potrošači baznog opterećenja od 2011. do 2013. s obzirom na onodobne značajke elektroenergetskog sustava. Tom se metodologijom utvrđuju naknade za upotrebu mreže na temelju troškova koji se mogu pripisati potrošaču baznog opterećenja, odnosno kapitalni troškovi i fiksni operativni troškovi povezani s dijelom mreže koji potrošača baznog opterećenja povezuje s najbližom elektranom baznog opterećenja koja *de facto* može pokriti njegovu sveukupnu potražnju. Iako je istina da ta metoda dovodi do različitih naknada za upotrebu mreže ovisno o lokaciji potrošača baznog opterećenja na mreži, što je u svojoj primjedbi navela jedna zainteresirana strana, to je upravo i svrha pojedinačnih naknada za upotrebu mreže, odnosno provjera troškova koje svaki potrošač baznog opterećenja zasebno uzrokuje u mreži. Ako je potrošač baznog opterećenja udaljeniji od elektrane baznog opterećenja, to znači i da će upotrebljavati znatno veći dio mreže za prijenos električne energije od elektrane koja ima dostatan kapacitet da *de facto* pokrije njegovu potražnju. Opravdana je i činjenica da se fizička putanja računa uzimajući u obzir elektranu koja pokriva sveukupnu potražnju potrošača baznog opterećenja. Da elektrana pokriva samo dio potražnje potrošača baznog opterećenja, to bi značilo da on upotrebljava nekoliko dijelova mreže kako bi pokrio svoju potražnju i stoga uzrokuje veće troškove mreže. Kad je riječ o činjenici da hidroelektrane nisu uključene u kategoriju elektrana baznog opterećenja u okviru metodologije fizičke putanje, napominje se da se u smjernicama agencije BNetzA iz 2010. navedenima u prethodnoj uvodnoj izjavi 19. hidroelektrane ubrajaju u elektrane baznog opterećenja. Osim toga, u metodologiji fizičke putanje uzimaju se u obzir i gubitci u mreži i sve mrežne usluge koje je upotrebljavao potrošač baznog opterećenja ako postoje. Prikladnost metodologije fizičke putanje za utvrđivanje troškova mreže koje uzrokuju potrošači baznog opterećenja potvrdio je i Savezni sud 2016. <sup>(64)</sup>.
- (115) Komisija stoga smatra da je drukčije postupanje s netipičnim korisnicima (tj. izvanvršnim potrošačima i potrošačima baznog opterećenja) u usporedbi s ostalim korisnicima mreže sastavni dio referentnog sustava i da se odražava u njegovoj strukturi sve dok se temelji na konceptu pojedinačnih naknada za upotrebu mreže koje se mogu pripisati određenom korisniku mreže.
- (116) No potpuno izuzeće koje je bilo na snazi od 2011. do 2013. odstupa od utvrđivanja pojedinačnih naknada za upotrebu mreže koje se primjenjuje na netipične korisnike jer se ne temelji na pojedinačnom utvrđivanju troškova koje uzrokuje potrošač baznog opterećenja. Iako su izvanvršni potrošači i potrošači baznog opterećenja s obzirom na cilj sustava naknada za upotrebu mreže u usporedivoj činjeničnoj i pravnoj situaciji (netipični korisnici za koje objavljene naknade za upotrebu mreže od 2011. do 2013. ne bi odražavale troškove mreže koje su prouzročili), s njima se postupalo na različite načine.
- (117) Osim toga, potpuno izuzeće odstupa i od referentnog sustava jer ne obvezuje potrošače baznog opterećenja da plaćaju najmanje 20 % objavljenih naknada za upotrebu mreže, što je obveza ostalih netipičnih korisnika, točnije izvanvršnih korisnika. Ta razlika u postupanju smatra se diskriminacijom jer ne postoji razlog za izuzeće potrošača baznog opterećenja od tog zahtjeva. Konkretno, ne postoji razlog zašto bi pojedinačne naknade za upotrebu mreže primjenjive na izvanvršne potrošače sadržavale mjeru zaštite, a za potrošače baznog opterećenja ne jer je poznato da potrošači baznog opterećenja, baš kao i izvanvršni potrošači, imaju koristi od priključenja na mrežu. Isto tako, iznosi pojedinačnih naknada za upotrebu mreže izračunani metodologijom fizičke putanje u određenoj će mjeri biti približni.

### 5.1.2.3. **Priroda i logika sustava naknada za upotrebu mreže nisu opravdanje**

- (118) Koncept potpore ne obuhvaća mjere zbog kojih dolazi do različitog postupanja s poduzetnicima u pogledu naknada kada se to različito postupanje može pripisati prirodi i općoj strukturi sustava predmetnih naknada <sup>(65)</sup>. Teret dokazivanja za posljednje navedeni dio ispitivanja jest na državi članici.

<sup>(64)</sup> EnVR 34/15, točka 27.

<sup>(65)</sup> Presuda od 29. travnja 2004. u predmetu *Nizozemska protiv Komisije*, C-159/01, ECLI:EU:C:2004:246, točka 42., presuda od 8. rujna 2011. u predmetu *Komisija protiv Nizozemske*, C-279/08 P, ECLI:EU:C:2011:551, točka 62.



- (119) Primjećuje se da Njemačka nije iznijela nijedan argument koji pokazuje da priroda i opća struktura njemačkog sustava naknada za upotrebu mreže opravdavaju potpuno izuzeće. Iznijela je da bi potpuno izuzeće moglo pomoći u osiguranju sigurnosti opskrbe jer bi osiguralo postojanje konvencionalnih elektrana potrebnih za osiguranje sigurnosti opskrbe te da bi moglo pomoći u olakšavanju promicanja električne energije iz obnovljivih izvora. No ti ciljevi nisu povezani s naknadama za upotrebu mreže i stoga se moraju razmotriti u okviru procjene spojivosti u skladu sa sudskom praksom Suda <sup>(66)</sup> (vidjeti odjeljak 3.3.1.).

#### 5.1.2.4. **Zaključak**

- (120) Potpuno izuzeće ne može se opravdati logikom naknada za upotrebu mreže u Njemačkoj jer nadilazi smanjenje objavljenih naknada za upotrebu mreže koje odražava doprinos potrošača baznog opterećenja uštedi ili izbjegavanju troškova. Potpuno izuzeće posebno je neopravdano odstupanje od referentnog sustava jer se njime izuzimaju potrošači baznog opterećenja od troškova koji bi im inače bili dodijeljeni u referentnom sustavu, odnosno od pojedinačnih troškova mreže izračunanih na temelju metodologije fizičke putanje i u minimalnom iznosu od 20 % objavljenih naknada za upotrebu mreže.
- (121) S obzirom na to da su potrošači baznog opterećenja bili izuzeti od plaćanja naknada za upotrebu mreže u mjeri većoj od troškova mreže uzrokovane njihovom potrošnjom ili su bili izuzeti od plaćanja minimalnog doprinosa od 20 % objavljenih naknada za upotrebu mrežu kada su ti troškovi bili niži od tog doprinosa, Komisija stoga zaključuje da izuzeće nije u skladu s logikom referentnog sustava i donosi selektivnu prednost.

#### 5.1.3. PRIPISIVOST

- (122) Potpuno izuzeće utvrđeno je u članku 7. Zakona od 26. srpnja 2011. (vidjeti uvodnu izjavu 21. ove Odluke) i provedeno administrativnim aktima kojima su potvrđeni zahtjevi za izuzeće (vidjeti uvodnu izjavu 24. ove Odluke). Stoga se može pripisati državi.
- (123) Državi se može pripisati i dodatna pristojba iz članka 19. putem koje je financirano izuzeće. Prvo, dodatna pristojba iz članka 19. utvrđena je u članku 7. Zakona od 26. srpnja 2011. (vidjeti uvodnu izjavu 21. ove Odluke), a provela ju je agencija BNetzA u svojstvu državne agencije (vidjeti odjeljak 2.4.2. i bilješku 22. ove Odluke). Činjenica da su za izračun naknade odgovorni privatni subjekti kojima je to zakonom naloženo ne utječe na taj zaključak jer ti privatni subjekti, odnosno OPS-i, nemaju marginu diskrecije pri provedbi tog zadatka, a država im je naložila njegovu provedbu u okviru zadaća koje su im kao OPS-ima povjerene u skladu s člankom 19. stavkom 2. StromNEV-a iz 2011. Nadalje, agencija BNetzA ovlaštena je za nadzor OPS-a i može im uputiti obvezujuće odluke ako ne ispunjavaju svoje obveze (članci 29. i 54. EnWG-a iz 2011.). Konačno, agencija je za 2012. izravno odredila ukupan iznos koji se mora nadoknaditi dodatnom pristojbom iz članka 19. (vidjeti uvodnu izjavu 37. ove Odluke).

#### 5.1.4. POSTOJANJE DRŽAVNIH SREDSTAVA

- (124) Da bi selektivna prednost bila potpora u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora, ona se mora dodijeliti izravno ili neizravno putem državnih sredstava. Koncept „intervencije putem državnih sredstava” ne obuhvaća samo prednosti koje dodjeljuje izravno država, nego uključuje i „prednosti koje dodjeljuje preko javnih ili privatnih tijela koja ona određuje ili uspostavlja kako bi upravljala potporom” <sup>(67)</sup>. U tom smislu članak 107. stavak 1. Ugovora obuhvaća sva novčana sredstva s pomoću kojih javna tijela mogu zaista poduprijeti poduzetnike, neovisno o tome jesu li ta sredstva trajna imovina javnog sektora ili ne <sup>(68)</sup>.

<sup>(66)</sup> Vidjeti Obavijest Komisije o pojmu državne potpore iz članka 107. stavka 1. Ugovora o funkcioniranju Europske unije (SL C 262, 19.7.2016., str. 1), točka 138. Vidjeti presudu od 8. rujna 2011. u predmetu *Paint Graphos i drugi*, spojeni predmeti od C-78/08 do C-80/08, ECLI:EU: C:2011:550, točke 69. i 70., presudu od 6. rujna 2006. u predmetu *Portugal protiv Komisije*, C-88/03, ECLI:EU: C:2006:511, točka 81., presudu od 8. rujna 2011. u predmetu *Komisija protiv Nizozemske*, C-279/08 P, ECLI:EU:C:2011:551, presudu od 22. prosinca 2008. u predmetu *British Aggregates protiv Komisije*, C-487/06 P, ECLI:EU:C:2008:757, presudu od 18. srpnja 2013. u predmetu *P Oy*, C-6/12, ECLI:EU:C:2013:525, točka 27. et seq.

<sup>(67)</sup> Presuda od 22. ožujka 1977. u predmetu *Steinike & Weinlig protiv Njemačke*, C-78/76, ECLI:EU:C:1977:52, točka 21., presuda od 13. ožujka 2001. u predmetu *PreussenElektra*, C-379/98, ECLI:EU:C:2001:160, točka 58., presuda od 30. svibnja 2013. u predmetu *Doux Elevage*, C-677/11, ECLI:EU:C:2013:348, točka 26., presuda od 19. prosinca 2013. u predmetu *Association Vent de Colère*, C-262/12, ECLI:EU:C:2013:851, točka 20., presuda od 17. ožujka 1993. u predmetu *Sloman Neptun*, spojeni predmeti C-72/91 i C-73/91, ECLI:EU:C:1993:97, točka 19., presuda od 9. studenoga 2017. u predmetu *Komisija protiv TV2/Danmark*, C-656/15 P, ECLI:EU: C:2017:836, točka 44.

<sup>(68)</sup> Presuda od 30. svibnja 2013. u predmetu *Doux Elevage i Cooperative agricole UKL-ARREE*, C-677/11, ECLI:EU:C:2013:348, točka 34., presuda od 27. rujna 2012. u predmetu *Francuska protiv Komisije*, T-139/09, ECLI:EU:T:2012:496, točka 36., presuda od 19. prosinca 2013. u predmetu *Association Vent de Colère*, C-262/12, ECLI:EU:C:2013:851, točka 21.

- (125) Sama činjenica da se prednost ne financira izravno iz državnog proračuna nije dostatna da bi se isključio navod o uključenosti državnih sredstava. Prema sudskoj praksi Suda Europske unije nije potrebno u svakom slučaju utvrditi je li bilo prijenosa sredstava iz javnog proračuna ili iz proračuna javnih tijela kako bi se prednost dodijeljena jednom poduzetniku ili više njih mogla smatrati državnom potporom u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora <sup>(69)</sup>.
- (126) Privatni karakter tih sredstava ne priječi da ih se smatra državnim sredstvima u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora <sup>(70)</sup>. Na to se podsjetilo u presudi u predmetu *Francuska protiv Komisije* <sup>(71)</sup>, u kojoj je Opći sud zaključio da su relevantni kriteriji za ocjenjivanje jesu li ta sredstva bila javna, bez obzira na njihov izvor, bili stupanj intervencije javnih tijela u utvrđivanju predmetnih mjera i metode njihova financiranja. Stoga činjenica da je sustav subvencija koji koristi nekim gospodarskim subjektima u određenom sektoru u cijelosti ili djelomično financiran iz doprinosa koje su uvela javna tijela i koji se potražuju od nekih poduzetnika nije dostatna da bi se tom sustavu ukinuo status potpore koju dodjeljuje država u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora <sup>(72)</sup>. Isto tako, činjenica da sredstva ni u kojem trenutku ne bi bila imovina države ne znači da sredstva nisu državna ako se nalaze pod kontrolom države <sup>(73)</sup>. Koncept potpore dodijeljene putem državnih sredstava služi upravo tome da se opsegom članka 107. stavka 1. Ugovora ne obuhvati samo potpora koju izravno dodjeljuje država, već i potpora koju dodjeljuju javna ili privatna tijela koje je država odredila ili osnovala <sup>(74)</sup>.
- (127) Ta argumentacija primijenjena je i u predmetu *Essent* <sup>(75)</sup>. U tom predmetu Sud Europske unije trebao je ocijeniti zakon prema kojemu su operateri nizozemske elektroenergetske mreže morali naplaćivati dodatnu pristojbu za električnu energiju koju potroše privatni potrošači električne energije i prosljediti prihode od te dodatne pristojbe SEP-u, zajedničkom društvu kćeri četiriju proizvođača električne energije, kako bi mu nadoknadili takozvane „izgubljene investicije”. Mrežni operateri trebali su tu dodatnu pristojbu prenijeti SEP-u, koji je trebao prikupiti prihode i upotrijebiti ih do određenog zakonski utvrđenog iznosa za pokrivanje izgubljenih investicija. U tom pogledu Sud je utvrdio da je SEP zakonski imenovan za upravljanje državnim sredstvima <sup>(76)</sup>. Sud je utvrdio da je nizozemski sustav uključivao državna sredstva <sup>(77)</sup>.
- (128) Na temelju te sudske prakse može se zaključiti da subvencije financirane putem parafiskalnih nameta ili doprinosa koje je nametnula država te kojima se upravlja i raspodjeljuje ih se u skladu sa zakonodavnim odredbama podrazumijevaju prijenos državnih sredstava, čak i kada njima ne upravljaju javna tijela nego privatni subjekti koje je imenovala država i koji nisu javna tijela.
- (129) To je potvrdio i Sud Europske unije u predmetu *Vent de Colère* <sup>(78)</sup>, u kojem je posebno naveo da činjenica da dio prikupljenih sredstava nije bio prenesen u *Caisse des Dépôts et Consignations*, nego su ga zadržali poduzetnici koji su bili obvezni kupiti električnu energiju iz obnovljivih izvora po dobavljačkim cijenama, nije bila dostatna da se isključi intervencija putem državnih sredstava.
- (130) Sud Europske unije isključio je prijenos državnih sredstava samo u vrlo posebnim okolnostima. Na primjer, Sud <sup>(79)</sup> nije smatrao državnom potporom odluku kojom je nacionalno tijelo, kako bi omogućilo provedbu nekih promotivnih aktivnosti i aktivnosti povezanih s odnosima s javnošću, na sve trgovce u određenom sektoru proširilo sporazum kojim se uvodi naplata doprinosa međutrgovinskoj organizaciji koju to nadležno tijelo prepoznaje, čime je taj doprinos postao obavezan. Sud je u tom pogledu utvrdio da mjera nije financirana putem

<sup>(69)</sup> Vidjeti presudu od 16. svibnja 2002. u predmetu *Francuska protiv Komisije*, C-482/99, ECLI:EU:C:2002:294, točka 36., presudu od 17. srpnja 2008. u predmetu *Essent Network Noord*, C-206/06, ECLI:EU:C:2008:413, točka 70., presudu od 19. prosinca 2013. u predmetu *Association Vent De Colère! i drugi*, C-262/12, ECLI:EU:C:2013:851, točke od 19. do 21., presudu od 13. rujna 2017. u predmetu *ENEA*, C-329/15, ECLI:EU:C:2017:671, točka 25. Vidjeti i presudu od 30. svibnja 2013. u predmetu *Doux Elevage i Cooperative agricole UKL-ARREE*, C-677/11, ECLI:EU:C:2013:348, točka 34. i presudu od 19. ožujka 2013. u predmetu *Bouygues Telecom protiv Komisije*, spojeni predmeti C-399/10 P i C-401/10 P, ECLI:EU:C:2013:175, točka 100.

<sup>(70)</sup> Presuda od 12. prosinca 1996. u predmetu *Air France protiv Komisije*, T-358/94, EU:T:1996:194, točke od 63. do 65., presuda od 9. studenog 2017. u predmetu *Komisija protiv TV2/Danmark*, C-656/15 P, ECLI:EU:C:2017:836, točka 48.

<sup>(71)</sup> Presuda od 27. rujna 2012. u predmetu *Francuska protiv Komisije*, T-139/09, EU:T:2012:496.

<sup>(72)</sup> Presuda od 27. rujna 2012. u predmetu *Francuska protiv Komisije*, T-139/09, EU:T:2012:496, točka 61.

<sup>(73)</sup> Presuda od 12. prosinca 1996. u predmetu *Air France protiv Komisije*, T-358/94, EU:T:1996:194, točke od 65. do 67., presuda od 16. svibnja 2002. u predmetu *Francuska protiv Komisije*, C-482/99, ECLI:EU:C:2002:294, točka 37., presuda od 30. svibnja 2013. u predmetu *Doux Elevage i Cooperative agricole UKL-ARREE*, C-677/11, ECLI:EU:C:2013:348, točka 35.

<sup>(74)</sup> Vidjeti u tom smislu presudu od 22. ožujka 1977. u predmetu *Steinike & Weinlig*, C-78/76, ECLI:EU:C:1977:52, točka 21., presudu od 17. ožujka 1993., *Slooman Neptun*, spojeni predmeti C-72/91 i C-73/91, ECLI:EU:C:1993:97, točka 19. i presudu od 10. svibnja 2016. u predmetu *Njemačka protiv Komisije*, T-47/15, ECLI:EU:T:2016:281, točka 81., presudu od 9. studenoga 2017. u predmetu *Komisija protiv TV2/Danmark*, C-657/15 P, ECLI:EU:C:2017:837, točka 36.

<sup>(75)</sup> Presuda od 17. srpnja 2008. u predmetu *Essent Network Noord*, C-206/06, ECLI:EU:C:2008:413.

<sup>(76)</sup> Presuda od 17. srpnja 2008. u predmetu *Essent Network Noord*, C-206/06, ECLI:EU:C:2008:413, točka 74.

<sup>(77)</sup> Presuda od 17. srpnja 2008. u predmetu *Essent Network Noord*, C-206/06, ECLI:EU:C:2008:413, točka 66.

<sup>(78)</sup> Presuda od 19. prosinca 2013. u predmetu *Association Vent de Colère*, C-262/12, ECLI:EU:C:2013:851, točka 27.

<sup>(79)</sup> Presuda od 30. svibnja 2013. u predmetu *Doux Elevage*, C-677/11, ECLI:EU:C:2013:348, presuda od 15. srpnja 2004. u predmetu *Pearle*, C-345/02, ECLI:EU:C:2004:448.

državnih sredstava jer odluku o načinu upotrebe sredstava prikupljenih tim nametom ne donosi država nego međustrgovinska organizacija. Ta sredstva bila su u potpunosti namijenjena ostvarenju ciljeva koje je utvrdila ta organizacija. Stoga sredstva nisu bila pod stalnim nadzorom države i nisu bila dostupna državnim tijelima.

- (131) U predmetu *PreussenElektra* Sud je utvrdio da Zakon o dobavi električne energije (*Stromeinspeisungsgesetz*)<sup>(80)</sup> u verziji primjenjivoj 1998. nije uključivao javno tijelo ili privatni subjekt uspostavljen ili imenovan za upravljanje potporom<sup>(81)</sup>. Taj se zaključak temeljio na opažanju da je tim Zakonom uspostavljen mehanizam kojim se izravno obvezalo opskrbljivače električnom energijom i uzlazne operatere elektroenergetske mreže na kupnju električne energije iz obnovljivih izvora po fiksnoj cijeni, pri čemu nije postojalo tijelo za upravljanje priljevom plaćanja<sup>(82)</sup>. Taj Zakon doveo je do brojnih bilateralnih odnosa između proizvođača električne energije iz obnovljivih izvora i dobavljača električne energije. Država nije utvrdila dodatnu pristojbu kojom se dobavljačima električne energije nadoknađuje financijsko opterećenje koje proizlazi iz obveze opskrbe. Stoga nijedan subjekt nije imenovan za upravljanje tom dodatnom pristojbom i pripadajućim financijskim tokovima.
- (132) Suprotno tome, u predmetu *Vent de Colère* Sud je naveo da je francuski sustav naknada drukčiji od situacije razmatrane u predmetu *PreussenElektra* u sljedeća dva aspekta. U predmetu *PreussenElektra* predmetne privatne poduzetnike nije imenovala predmetna država članica kako bi upravljali državnim sredstvima, nego su oni bili obvezani na kupnju upotrebom vlastitih financijskih sredstava. Osim toga, u predmetu *PreussenElektra* država nije uspostavila i nadzirala mehanizam za prijebod dodatnih troškova nastalih obvezom kupnje putem kojega bi privatnim operaterima s obvezom kupnje u određenoj mjeri jamčila da će se dodatni troškovi u potpunosti pokriti<sup>(83)</sup>.
- (133) Sud je nedavno potvrdio taj diferencirani pristup procjeni državnih sredstava. U predmetu *ENEA S.A.* Sud je presudio da nacionalna mjera kojom se privatne i javne poduzetnike obvezuje na kupnju električne energije proizvedene kogeneracijom nije intervencija države ili putem državnih sredstava jer se dodatni troškovi nastali tom obvezom kupnje ne mogu u potpunosti prenijeti na krajnje korisnike i nisu financirani iz obveznog doprinosa koji je propisala država ili iz mehanizma potpunog prijeboda<sup>(84)</sup>.
- (134) S obzirom na ta načela, kako bi se analiziralo uključuje li financiranje potpunog izuzeća iz druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. državna sredstva, treba razlikovati financiranje potpunog izuzeća 2011. od financiranja tog izuzeća 2012. i 2013., odnosno nakon uvođenja dodatne pristojbe iz članka 19.

#### 5.1.4.1. **Financiranje putem državnih sredstava nakon što je agencija BNetzA uvela dodatnu pristojbu iz članka 19. (2012. i 2013.)**

- (135) Na temelju mehanizma naknade troškova iz šeste i sedme rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011., koji je opisan u odjeljku 2.4. ove Odluke, svojom regulatornom odlukom od 14. prosinca 2011. agencija BNetzA obvezala je ODS-e na naplatu dodatne pristojbe iz članka 19. od krajnjih korisnika i mjesečni prijenos prihoda od te dodatne pristojbe OPS-ima.
- (136) U uvodnim izjavama od 49. do 84. odluke o pokretanju postupka Komisija je obrazložila zašto smatra da se potpuno izuzeće financiralo putem državnih sredstava. To se obrazloženje može sažeti u sljedeće točke:
- (a) potpuno izuzeće istovjetno je državnoj politici;
  - (b) mrežnim operaterima zakonom se jamči da će im se financijski gubitci nastali zbog potpunog izuzeća u potpunosti nadoknaditi putem dodatne pristojbe koja će se naplaćivati korisnicima mreže za potrošnju električne energije, odnosno da izuzeće ne moraju financirati vlastitim financijskim sredstvima;
  - (c) OPS-ima je povjereno upravljanje financijskim tokovima nastalima zbog izuzeća i dodatne pristojbe iz članka 19.;

<sup>(80)</sup> BGBl. I, str. 2633.

<sup>(81)</sup> Presuda od 13. ožujka 2001. u predmetu *PreussenElektra*, C-379/98, ECLI:EU:C:2001:160, točke 58. i 59.

<sup>(82)</sup> Presuda od 13. ožujka 2001. u predmetu *PreussenElektra*, C-379/98, ECLI:EU:C:2001:160, točka 56. Vidjeti i presudu od 17. srpnja 2008. u predmetu *Essent Netwerk Noord*, C-206/06, ECLI:EU:C:2008:413, točka 74., u kojemu Sud navodi da u predmetu *PreussenElektra* država nije imenovala poduzetnike za upravljanje državnim sredstvima.

<sup>(83)</sup> Presuda od 19. prosinca 2013. u predmetu *Association Vent de Colère*, C-262/12, ECLI:EU:C:2013:851, točka od 34. do 36.

<sup>(84)</sup> Presuda od 13. rujna 2017. u predmetu *ENEA*, C-329/15, ECLI:EU:C:2017:671, točka 30.

- (d) OPS-i ne mogu upotrebljavati prihode od dodatne pristojbe kako žele jer dodatna pristojba iz članka 19. mora biti ograničena na pokrivanje financijskih gubitaka nastalih zbog izuzeća, a za sav višak prihoda od dodatne pristojbe moraju se umanjiti pristojbe koje se će se plaćati u sljedećim godinama;
- (e) dodatna pristojba iz članka 19. nije plaćanje za uslugu ili robu.
- (137) Komisija se ne slaže sa stajalištem Njemačke i zainteresiranih strana da se ne može smatrati da se potpuno izuzeće financiralo putem državnih sredstava jer financijska sredstva kojima se financira izuzeće ne bi ni u kojem trenu bila dio državnog proračuna. Kao što se navodi u uvodnim izjavama od 125. do 129. ove Odluke, Sud je više puta presudio da se državnim sredstvima mogu smatrati i privatna sredstva putem kojih se financira potpora ako se ona moraju plaćati na temelju obveze koju je uvela država i ako se raspodjeljuju prema zakonskim odredbama. Sud je utvrdio da takav program financiranja podrazumijeva prijenos državnih sredstava usprkos tome što tim sredstvima ne upravljaju javna tijela nego privatni subjekti koje je imenovala država i koji nisu javna tijela.
- (138) Komisija smatra da su gubitci prihoda nastali zbog potpunog izuzeća od naknada za upotrebu mreže u 2012. i 2013. u potpunosti preneseni na krajnje korisnike u okviru mehanizma potpunog prijeboja financiranog iz obveznog doprinosa koji im je nametnula država.
- (139) Kako je opisano u uvodnim izjavama od 35. do 39. ove Odluke, pravnim okvirom koji je bio na snazi 2012. i 2013. predviđen je mehanizam financiranja kojim bi se prebili gubitci prihoda mrežnih operatera na čije su mreže priključeni izuzeti potrošači baznog opterećenja. OPS-i su bili obvezni nadoknaditi ODS-ima njihove gubitke prihoda i među njima ravnomjerno rasporediti to dodatno financijsko opterećenje. U skladu s regulatornom odlukom agencije BNetzA od 14. prosinca 2011. donesenom na temelju članka 29. stavka 1. EnWG-a i članka 30. stavka 2. točke 6. StromNEV-a iz 2011. OPS-ima je to financijsko opterećenje nadoknađeno dodatnom pristojbom iz članka 19.
- (140) Dodatna pristojba iz članka 19. bila je parafiskalni namet za krajnje korisnike. Suprotno od navoda u primjedbama zainteresiranih strana ona kao takva nije bila dio općeg sustava naknada za upotrebu mreže. Agencija BNetzA objasnila je u svojoj odluci od 14. prosinca 2011. da je dodatna pristojba iz članka 19. imala posebnu namjenu, odnosno da su se njome nadoknađivali financijski gubitci OPS-â, i da stoga nije opća naknada za upotrebu mreže nego „odvojena pristojba” u smislu članka 17. stavka 8. StromNEV-a koja se mora prikupljati odvojeno od općih naknada za upotrebu mreže. To su dodatno potvrdili njemački sudovi, posebno Savezni sud koji je zaključio da dodatna pristojba iz članka 19. nije naknada za upotrebu mreže nego dodatna pristojba čiji je cilj pokrivanje financijskih gubitaka nastalih zbog izuzeća iz druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. (vidjeti uvodne izjave 52. i 53. ove Odluke).
- (141) Dodatna pristojba iz članka 19. jest obvezan doprinos koji je nametnula država. Propisana je StromNEV-om iz 2011., a uvedena obvezujućom regulatornom odlukom agencije BNetzA, saveznim javnim tijelom na visokoj razini kojemu su povjerene administrativne i regulatorne zadaće te koje djeluje pod nadzorom Ministarstva gospodarstva i energije. Njezina predsjednika i potpredsjednike imenuje ministar, a njezino vijeće čine predstavnici Bundesrata i Bundestaga <sup>(85)</sup>.
- (142) Nadalje, mrežni operateri imenovani su za naplatu dodatne pristojbe iz članka 19. i upravljanje njome u skladu s uspostavljenim pravnim okvirom. U tom pogledu treba podsjetiti da je Sud više puta presudio da se i privatni subjekt može imenovati za upravljanje državnim sredstvima. Iz presude u predmetu Essent proizlazi i da se više od jednog subjekta može imenovati za upravljanje dodatnom pristojbom.
- (143) Prvo, ODS-i i OPS-i imali su obvezu naplate i prikupljanja dodatne pristojbe iz članka 19. od krajnjih korisnika, a ODS-i su imali i obvezu prijenosa te pristojbe OPS-ima.
- (144) Drugo, OPS-i su mogli upotrebljavati prihode od dodatne pristojbe iz članka 19. isključivo za naknadu gubitaka prihoda nastalih zbog izuzeća potrošača baznog opterećenja iz druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. i mehanizma ravnomjerne raspodjele opisanog u uvodnoj izjavi 35. ove Odluke. To je vidljivo iz činjenice da je iznos dodatne pristojbe iz članka 19. prilagođen financijskim potrebama nastalima zbog potpunog izuzeća. Konkretno, višak prihoda iz godine x koji je premašivao iznos potreban da bi se nadoknađilo to financijsko opterećenje doveo je do smanjenja dodatne pristojbe u godini x+2 (vidjeti uvodnu izjavu 39.). Komisija se stoga ne slaže s Njemačkom i zainteresiranim stranama da su mrežni operateri mogli upotrebljavati prihode od dodatne pristojbe iz članka 19. kako su htjeli.

<sup>(85)</sup> Vidjeti članke 1., 3., 4. i 5. Zakona o Saveznoj agenciji za mreže za električnu energiju, plin, telekomunikacije, pošte i željeznice od 7. srpnja 2005. (BGBl. I., str. 1970., 2009.).

- (145) S obzirom na prethodno navedeno primjećuje se da se uvođenjem dodatne pristojbe iz članka 19. jamčilo mrežnim operaterima da će se njihovi gubitci prihoda nastali zbog izuzeća dodijeljenog na temelju druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. u potpunosti nadoknaditi i stoga se ono razlikuje od situacije u predmetima *PreussenElektra* i *ENEA* <sup>(86)</sup>, u kojima su poduzetnici s obvezom kupnje morali financirati obvezu svojim vlastitim financijskim sredstvima i nisu mogli prenijeti te troškove na svoje korisnike.
- (146) U tom pogledu ne može se prihvatiti stajalište zainteresiranih strana da ne postoji obvezna namjenska veza između prihoda od dodatne pristojbe iz članka 19. i financiranja izuzeća iz druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. Činjenica je da se od 2012. izuzeće od naknada za upotrebu mreže moglo financirati isključivo putem dodatne pristojbe iz članka 19. koja se računala tako da u potpunosti odgovara financijskim potrebama nastalima zbog izuzeća.
- (147) Na temelju tih elemenata Komisija ostaje pri svojem zaključku da se mora smatrati da je prednost dodijeljena potrošačima baznog opterećenja u obliku potpunog izuzeća u 2012. i 2013. financirana putem državnih sredstava.

#### 5.1.4.2. *Financiranje putem državnih sredstava prije uvođenja dodatne pristojbe iz članka 19. (2011.)*

- (148) Iako se potpuno izuzeće iz druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. primjenjivalo od 1. siječnja 2011., dodatna pristojba iz članka 19. stupila je na snagu tek 1. siječnja 2012. (vidjeti uvodnu izjavu 40. ove Odluke). Komisija je stoga u svojoj odluci o pokretanju postupka ispitala jesu li i izuzeća dodijeljena u 2011. financirana putem državnih sredstava i pozvala Njemačku da dostavi dodatne informacije o tome kako je potpuno izuzeće financirano 2011.
- (149) Na temelju dodatnih informacija koje je dostavila Njemačka, no uzimajući u obzir i primjedbe zainteresiranih strana, Komisija smatra da mehanizam financiranja koji je bio na snazi u 2011. nije uključivao državna sredstva.
- (150) Kako je Njemačka objasnila (vidjeti uvodnu izjavu 77.), a agencija BNetzA izričito iznijela u regulatornoj odluci od 14. prosinca 2011., u 2011. nije postojao mehanizam naknada i prijeboja. Konkretno, još se nisu primjenjivale šesta i sedma rečenica članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. U skladu s time gubitci nastali 2011. zbog potpunog izuzeća od naknada za upotrebu mreže nisu se prenijeli na krajnje korisnike putem mehanizma potpunog prijeboja ili obveznog doprinosa koji je nametnula država jer 2011. nije postojala dodatna pristojba iz članka 19.
- (151) Umjesto toga, kako je utvrđeno u regulatornoj odluci od 14. prosinca 2011., gubitke prihoda nastale 2011. zbog potpunog izuzeća ODS-i i OPS-i morali su pokriti vlastitim sredstvima.
- (152) Imali su pravo knjižiti te gubitke kao troškove u regulatorne račune uspostavljene ARegV-om iz 2011. No, kako je navedeno u uvodnoj izjavi 47., gubitci prihoda nastali 2011. nisu se mogli nadoknaditi prilagodbom naknada za upotrebu mreže za 2011. jer su te naknade bile utvrđene unaprijed i nisu se mogle mijenjati tijekom godine. Gubitak prihoda u 2011. morao se knjižiti na regulatorni račun ako nije nadoknađen drugim povećanjem prihoda odnosno vlastitim sredstvima OPS-â i ODS-â. Ako su na kraju regulatornog razdoblja koje je završilo 2013. gubitci prihoda u 2011. nadoknađeni dodatnim prihodima iz drugih godina tog regulatornog razdoblja, tada se gubitci nisu nadoknađivali i morali su ih vlastitim sredstvima pokriti OPS-i i ODS-i. Samo kada se nisu mogli prebiti dodatnim prihodima u regulatornom razdoblju koje je završilo 2013., gubitci prihoda u 2011. mogli su se nadoknaditi u sljedećem regulatornom razdoblju. No čak i u toj situaciji nije bilo jamstva potpune naknade. Umjesto toga iznos naknade ovisio je o drugim čimbenicima, posebno o učinkovitosti (ili neučinkovitosti) ODS-a i OPS-a jer se ARegV ne temelji na stvarnim troškovima nego na optimalnim troškovima učinkovitog poduzetnika.
- (153) Stoga mrežni operateri nisu imali nikakvo jamstvo da će im se nadoknaditi gubitci prihoda nastali 2011. zbog potpunog izuzeća. Drugim riječima, mrežni operateri morali su 2011. financirati potpuno izuzeće vlastitim financijskim sredstvima.

<sup>(86)</sup> Presuda od 13. ožujka 2001. u predmetu *PreussenElektra*, C-379/98, ECLI:EU:C:2001:160 i presuda od 13. rujna 2017. u predmetu *ENEA*, C-329/15, ECLI:EU:C:2017:671.

- (154) Komisija stoga zaključuje da se prednost dodijeljena potrošačima baznog opterećenja u obliku potpunog izuzeća od naknada za upotrebu mreže u 2011. morala financirati putem vlastitih sredstava mrežnih operatera i nije bila financirana putem državnih sredstava <sup>(87)</sup>.

#### 5.1.5 UČINAK NA TRGOVINU MEĐU DRŽAVAMA ČLANICAMA

- (155) U skladu s ustaljenom sudskom praksom Suda, da bi se nacionalna mjera mogla smatrati državnom potporom, nije potrebno utvrditi ima li potpora stvaran učinak na trgovinu među državama članicama, nego isključivo ispitati je li ta potpora mogla utjecati na tu trgovinu <sup>(88)</sup>. Konkretno, kada se potporom koju je dodijelila država članica jača položaj određenog poduzetnika u odnosu na druge poduzetnike koji se natječu na tržištu Zajednice, smatra se da ta potpora utječe na takvu trgovinu <sup>(89)</sup>.
- (156) Kako je prethodno navedeno, velika većina predmetnih poduzetnika posluje u području kemijske industrije (uključujući industrijske plinove), papira, tekstila, čelika, obojenih metala, rafinerija nafte i proizvodnje stakla. Neki korisnici pružaju i usluge upravljanja podatkovnim centrima. Svi ti sektori otvoreni su za trgovinu među državama članicama koja uključuje prekograničnu razmjenu robe. Budući da se potpunim izuzećem predmetni poduzetnici izuzimaju od troškova koje poduzetnici koji posluje u istom sektoru u drugim državama članicama moraju snositi sami (naknade za upotrebu mreže), njime se jača položaj izuzetih poduzetnika u usporedbi s drugim poduzetnicima koji se natječu u trgovini unutar Zajednice i stoga potpuno izuzeće od naknada za upotrebu mreže može utjecati na trgovinu među državama članicama.

#### 5.1.6. UTJECAJ NA TRŽIŠNO NATJECANJE

- (157) Smatra se da mjera koju je dodijelila država narušava ili prijeti da će narušiti tržišno natjecanje ako bi mogla poboljšati konkurentan položaj primatelja u odnosu na ostale poduzetnike s kojima se natječe <sup>(90)</sup>.
- (158) Proizvodni sektori u kojima izuzeti poduzetnici obično posluje i tržište za podatkovne centre otvoreni su za tržišno natjecanje. U mnogim od tih sektora troškovi električne energije imaju velik udio u troškovima proizvodnje, što je Njemačka potvrdila u svojem dopisu od 6. prosinca 2013. za područje papira, cementa, kemijske sektore te aluminijsku industriju i industrije ostalih metala. U tom kontekstu potpunim izuzećem od naknada za upotrebu mreže smanjuju se troškovi proizvodnje izuzetih poduzetnika. Stoga je moguće da će se njime poboljšati konkurentan položaj korisnika izuzeća u odnosu na njihove konkurente u drugim državama članicama. Vjerojatno je i da će se time poboljšati njihov konkurentan položaj u odnosu na poduzetnike iz istog sektora čija godišnja potrošnja električne energije ne doseže 10 GWh i 7 000 sati maksimalne upotrebe. Stoga potpuno izuzeće prijeti da će narušiti tržišno natjecanje.
- (159) Napominje se da se učinak na trgovinu i narušavanje tržišnog natjecanja ne mogu isključiti zbog navodnih viših troškova električne energije u Njemačkoj u usporedbi s troškovima električne energije u drugim državama članicama. Drugom rečenicom članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. potrošačima baznog opterećenja dodijeljeno je potpuno izuzeće od naknada za upotrebu mreže. Zbog toga ti potrošači nisu imali nikakvo financijsko opterećenje koje bi proizlazilo iz upotrebe elektroenergetske mreže, dok su konkurentni poduzetnici u drugim državama članicama morali plaćati naknade za upotrebu mreže. Osim toga, Sud je već presudio da činjenica da država članica nastoji jednostranim mjerama ujednačiti uvjete tržišnog natjecanja u nekom gospodarskom sektoru s uvjetima u drugim državama članicama ne znači da predmetne mjere nemaju značajke potpore <sup>(91)</sup>.

#### 5.1.7. ZAKLJUČAK O POSTOJANJU POTPORE

- (160) S obzirom na prethodno navedeno potpuno izuzeće od naknada za upotrebu mreže koje je bilo na snazi 2012. i 2013. za potrošače baznog opterećenja čija godišnja potrošnja električne energije premašuje 10 GWh i doseže 7 000 sati maksimalne upotrebe jest državna potpora u mjeri u kojoj su njime ti potrošači izuzeti od plaćanja troškova mreže uzrokovanih svojom potrošnjom električne energije i od plaćanja minimalnog doprinosa od 20 % objavljenih naknada za upotrebu mreže.
- (161) Izuzeće od naknada za upotrebu mreže dodijeljeno 2011. nije bilo financirano putem državnih sredstava i stoga se ne smatra državnom potporom.

<sup>(87)</sup> Presuda od 13. ožujka 2001. u predmetu *PreussenElektra*, C-379/98, ECLI:EU:C:2001:160 i presuda od 13. rujna 2017. u predmetu *ENEA*, C-329/15, ECLI:EU:C:2017:671.

<sup>(88)</sup> Presuda od 8. svibnja 2013. u predmetu *Libert i ostali*, spojeni predmeti C-197/11 i C-203/11, ECLI:EU:C:2013:288, točka 76.

<sup>(89)</sup> Presuda od 8. svibnja 2013. u predmetu *Libert i ostali*, spojeni predmeti C-197/11 i C-203/11, ECLI:EU:C:2013:288, točka 77.

<sup>(90)</sup> Vidjeti presudu od 17. rujna 1980. u predmetu *Philip Morris*, 730/79, ECLI:EU:C:1980:209, točka 11.

<sup>(91)</sup> Presuda od 3. ožujka 2005. u predmetu *Wolfgang Heiser protiv Finanzamt Innsbruck*, C-172/03, ECLI:EU:C:2004:678, točka 54.

## 5.2. NEZAKONITOST

- (162) Budući da nije obavijestila o mjeri prije njezine provedbe, Njemačka nije ispunila svoje obveze iz članka 108. stavka 3. Ugovora. Stoga je mjera potpore nezakonita državna potpora.

## 5.3. SPOJIVOST S UNUTARNJIM TRŽIŠTEM

- (163) Procjena spojivosti u nastavku obuhvaća samo potpuno izuzeće dodijeljeno potrošačima baznog opterećenja u 2012. i 2013. u mjeri u kojoj se smatra potporom (vidjeti uvodnu izjavu 160.).
- (164) U odluci o pokretanju postupka Komisija je iznijela svoje sumnje o tome može li se potpuno izuzeće od naknada za upotrebu mreže za potrošače baznog opterećenja smatrati spojivim s unutarnjim tržištem. Stoga je Komisija pozvala Njemačku da dostavi dodatne primjedbe o spojivosti potpunog izuzeća s unutarnjim tržištem.
- (165) Njemačka je tvrdila da se potpuno izuzeće može proglasiti spojivim na temelju članka 107. stavka 3. točke (b) ili (c) Ugovora jer su mu ciljevi bili sljedeći:
- jamčiti sigurnost opskrbe električnom energijom,
  - olakšati promicanje električne energije iz obnovljivih izvora,
  - provesti sustav pristupa mreži kojim se ne diskriminira nijedan korisnik sustava u skladu sa zahtjevima iz članka 32. Direktive 2009/72/EZ,
  - osigurati da troškovi mreže odražavaju stvarne troškove kako je utvrđeno člankom 14. Uredbe (EZ) br. 714/2009.
- (166) Njemačka je općenito smatrala da će potpuno izuzeće ojačati konkurentnost europske industrije i da je u skladu s Unijinim ciljem reindustrijalizacije Europe.

## 5.3.1. SPOJIVOST NA TEMELJU ČLANKA 107. STAVKA 3. TOČKE (b)

- (167) Kad je riječ o prvom temelju spojivosti koji je iznijela Njemačka, primjećuje se da potpuno izuzeće nije povezano s nijednim posebnim i konkretnim „važnim projektom od zajedničkog europskog interesa”. Njemačka nije opisala nijedan projekt čija bi se provedba promicala putem potpunog izuzeća od naknada za upotrebu mreže. Njemačka nije dostavila nikakve informacije koje bi pokazale da bi potpuno izuzeće otklonilo ozbiljan poremećaj u njemačkom gospodarstvu. Stoga se potpuno izuzeće ne može opravdati na temelju članka 107. stavka 3. točke (b) Ugovora.

## 5.3.2. SPOJIVOST NA TEMELJU ČLANKA 107. STAVKA 3. TOČKE (c)

- (168) Člankom 107. stavkom 1. Ugovora predviđeno je opće načelo zabrane državne potpore u Uniji. No Komisija može mjeru potpore proglasiti spojivom izravno na temelju članka 107. stavka 3. točke (c) Ugovora ako je njezina svrha ostvarenje jasno određenog cilja od zajedničkog interesa i ako je ona prikladna za to <sup>(92)</sup>, ako je neophodna za ostvarenje tog cilja, ako ima poticajni učinak i ako je proporcionalna pod uvjetom da pozitivni učinci u pogledu zajedničkog cilja nadmašuju negativne učinke na tržišno natjecanje i trgovinu.
- (169) Teret dokazivanja spojivosti jest na državi članici <sup>(93)</sup>.
- (170) Budući da je Njemačka tvrdila da potpuno izuzeće pomaže u promicanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora i sigurnosti opskrbe, Komisija je provjerila ulazi li predmetna mjera u područje primjene Smjernica Zajednice o državnim potporama za zaštitu okoliša <sup>(94)</sup> („EAG”). No EAG ne sadržava pravila o spojivosti mjera čiji je cilj osiguranje sigurnosti opskrbe. Kad je riječ o promicanju električne energije iz obnovljivih izvora, one sadržavaju samo kriterije spojivosti potpore dodijeljene postrojenjima u kojima se proizvodi električna energija iz obnovljivih izvora (odjeljak 1.5.6. EAG-a). No ti se kriteriji ne odnose na mjere

<sup>(92)</sup> Presuda od 14. siječnja 2009. u predmetu *Kronoply protiv Komisije*, T-162/06, EU:T:2009:2, posebno točke 65., 66., 74. i 75., presuda od 8. lipnja 1995. u predmetu *Siemens protiv Komisije*, T-459/93, EU:T:1995:100, točka 48.

<sup>(93)</sup> Presuda od 28. travnja 1993. u predmetu *Italija protiv Komisije*, C-364/90, ECLI:EU:C:1993:157, točka 20., presuda od 15. lipnja 2005. u predmetu *Regione autonoma della Sardegna protiv Komisije*, T-171/02, EU:T:2005:219, točke od 166. do 168.

<sup>(94)</sup> Smjernice Zajednice o državnim potporama za zaštitu okoliša (2008/C 82/01) (SL C 82, 1.4.2008., str. 1.).

kao što je mjera iz ovog slučaja u okviru kojih se potrošači električne energije izuzimaju od plaćanja naknada za upotrebu mreže kako bi ih se „potaknulo” da ostanu priključeni na mrežu tako da se poveća vjerojatnost da će potrošači trošiti električnu energiju koja se proizvede iz obnovljivih izvora. EAG nije primjenjiv na mjeru koja se ovdje razmatra. Komisija je stoga ispitala spojivost potpunog izuzeća izravno na temelju članka 107. stavka 3. točke (c) Ugovora.

#### 5.3.2.1. **Cilj od zajedničkog interesa i prikladnost potpore**

##### 5.3.2.1.1. **Usklađenost s europskim zakonodavstvom o naknadama za upotrebu mreže**

- (171) Kad je riječ o tom argumentu, upućuje se na nalaze iz uvodnih izjava od 85. do 121. ove Odluke. Kako je vidljivo u tim nalazima, potpuno izuzeće dodijeljeno prihvatljivim potrošačima baznog opterećenja od 2011. do 2013. donijelo im je selektivnu prednost jer su bili izuzeti od plaćanja troškova mreže uzrokovanih svojom potrošnjom električne energije. To nije u skladu s ciljem da troškovi mreže moraju odražavati stvarne troškove kako je utvrđeno člankom 14. Uredbe (EZ) br. 714/2009 i nije u skladu s načelom nediskriminacije. Komisija se stoga ne slaže s Njemačkom da potpuno izuzeće od naknada za upotrebu mreže pridonosi tim ciljevima ili da bi bilo potrebno na temelju europskog zakonodavstva.

##### 5.3.2.1.2. **Promicanje sigurnosti opskrbe i električne energije iz obnovljivih izvora**

- (172) Njemačka tvrdi da je potpuno izuzeće pridonosilo sigurnosti opskrbe i promicanju električne energije iz obnovljivih izvora na tri različita načina (vidjeti uvodnu izjavu 165.).

— Prvo, tvrdila je da su potrošači baznog opterećenja pružali potrebnu uslugu stabilizacije od 2011. do 2013. prije nego što su se mogle uvesti mjere stabilizacije mreže. Njemačka je tvrdila da bi se stalnom i neprekidnom potrošnjom izuzetih potrošača baznog opterećenja rasteretila i stabilizirala mreža. Predvidljivost potrošnje izuzetih potrošača baznog opterećenja pridonijela bi učinkovitoj upotrebi proizvodnih kapaciteta te smanjila odstupanja frekvencije i napona. Time bi se smanjila potreba za rezervama i električnom energijom uravnoteženja. Nadalje, Njemačka je objasnila da se izuzeti potrošači baznog opterećenja često nalaze u blizini velikih elektrana. Stoga se električna energija mora prenositi na relativno male udaljenosti, čime se smanjuju gubitci pri prijenosu i potreba za ugradnjom uređaja kojima se osigurava jalova snaga. Zainteresirane strane istaknule su i da su potrošači baznog opterećenja često uključeni u plan rasterećenja u pet faza OPS-â bez ikakvih ugovora i naknada. Neke zainteresirane strane usto su ukazale na to da krajnji korisnici moraju zadovoljiti tehničke specifikacije kada se žele priključiti na mrežu i da zbog toga moraju uložiti određena sredstva u poboljšanje regulacije napona bez ikakve naknade.

— Osim toga, Njemačka tvrdi da su konvencionalne elektrane bile potrebne kako bi se osiguralo sigurno upravljanje mrežom kada je započela intenzivnija isporuka električne energije iz obnovljivih izvora, a još nisu bila razvijena fleksibilna rješenja za elektroenergetski sustav (kao što je upravljanje potrošnjom<sup>(95)</sup>) jer one pružaju važne pomoćne usluge u mreži te da su potrošači baznog opterećenja bili potrebni kako bi te konvencionalne elektrane ostale u pogonu, posebno zbog sve većeg udjela električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora.

— Njemačka istodobno tvrdi da se stabilnim preuzimanjem električne energije potrošača baznog opterećenja osigurala potpuna potrošnja električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora, čime se smanjila potreba za donošenjem (drugih i skupljih) mjera stabilizacije mreže (ograničavanje). To je olakšalo prijenos energije i pridonijelo promicanju električne energije iz obnovljivih izvora.

- (173) Općenito se primjećuje da su ciljevi osiguranja sigurnosti opskrbe i promicanja električne energije iz obnovljivih izvora prepoznati kao ciljevi od zajedničkog interesa<sup>(96)</sup>.

<sup>(95)</sup> Upravljanje potrošnjom odnosi se na promjene u potrošnji električne energije kod krajnjih potrošača u usporedbi s njihovim uobičajenim obrascem potrošnje do kojih dolazi uslijed promjena u cijeni električne energije tijekom vremena (smanjenje potrošnje kada su cijene visoke i povećanje potrošnje kada su cijene niske).

<sup>(96)</sup> Za sigurnost opskrbe vidjeti članak 194. stavak 1. točku (b) i članak 3. stavak 11. Direktive 2009/72/EZ te presudu od 22. listopada 2013. u predmetu *Staat der Nederlanden protiv Essent i ostalih*, spojeni predmeti od C-105/12 do C-107/12, ECLI:EU:C:2013:677, točka 59. Za promicanje električne energije iz obnovljivih izvora vidjeti članak 194. stavak 1. točku (c) Ugovora, Direktivu 2009/28/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o promicanju upotrebe energije iz obnovljivih izvora (SL L 140, 5.6.2009., str. 16.), stavak 48. EAG-a te uvodnu izjavu 231. Odluke Komisije od 23. srpnja 2014. o državnoj potpori SA. 38632 – Njemačka – Zakon o obnovljivoj energiji iz 2014. – Reforma Zakona o obnovljivoj energiji (SL C 325, 2.10.2015., str. 4.).



- (174) No primjećuje se da nije jasno utvrđeno može li potpuno izuzeće pridonijeti ostvarenju ciljeva sigurnosti opskrbe i promicanja električne energije iz obnovljivih izvora te je li prikladno za njihovo ostvarenje. Konkretno, Njemačka nije pokazala da bi potpuno izuzeće moglo pridonijeti postizanju tih ciljeva i da je prikladno za njihovo ostvarenje. Kako će se objasniti u nastavku, potpuno izuzeće dovodi do proturječnih rezultata u pogledu ostvarenih ciljeva i moglo bi se čak smatrati preprekom u ostvarenju predmetnih ciljeva.

5.3.2.1.2.1. *Potrošnja baznog opterećenja može biti prepreka u ostvarenju cilja promicanja električne energije iz obnovljivih izvora i sigurnosti opskrbe*

- (175) Kako bi pokazala da bi potpuno izuzeće od naknada za upotrebu mreže dodijeljeno na temelju druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. moglo pridonijeti osiguranju sigurnosti opskrbe od 2011. do 2013. i da je bilo prikladno za to, Njemačka je uputila na niz značajki potrošača baznog opterećenja koje olakšavaju upravljanje mrežom i koje koriste svim korisnicima jer njihova stabilna i predvidljiva potražnja smanjuje potrebu za mjerama uravnoteženja, rezervama i redispečiranjem. Osim toga, zbog njihove blizine elektranama pri prijenosu se gubi manja količina električne energije i nema potrebe za ugradnjom uređaja za kompenzaciju jalove snage.
- (176) Navodi se da ti elementi mogu smanjiti troškove mreže i olakšati upravljanje mrežom te se može smatrati da neizravno olakšavaju ispunjenje obveza OPS-â u pogledu osiguranja sigurnosti opskrbe. No, pod pretpostavkom da se te značajke kojima su se već opravdale pojedinačne naknade za upotrebu mreže mogu ponovno upotrijebiti kao dokaz da je cilj izuzeća od zajedničkog interesa, izuzeće i dalje ne bi bilo potrebno, ne bi imalo dodatni poticajni učinak i ne bi osiguralo proporcionalnost potpore kako je detaljnije objašnjeno u nastavku (odjeljci od 5.3.2.2. do 5.3.2.4.). Kao što će biti prikazano u nastavku, izuzeće i uvjeti po kojima se ono dodjeljivalo mogli bi se smatrati preprekom mjerama fleksibilnosti koje je Njemačka uvela 2013. kako bi promicala sigurnost opskrbe (uvodna izjava 179. u nastavku), a mogli su i uzrokovati povećanje troškova promicanja električne energije iz obnovljivih izvora (uvodna izjava 181. u nastavku). Stoga se izuzeće ne može smatrati prikladnim za ostvarenje ciljeva sigurnosti opskrbe i promicanja električne energije iz obnovljivih izvora.
- (177) Njemačka i zainteresirane strane napomenule su i da bi potpuno izuzeće bilo korisno za regulaciju frekvencije i napona.
- (178) No navodi se da regulacija frekvencije i napona na koju upućuju Njemačka i zainteresirane strane nije usluga koju isporučuju potrošači baznog opterećenja nego usluga konvencionalnih elektrana, što Njemačka i zainteresirane strane priznaju u svojim podnescima. Zapravo argumentiraju da su potrošači baznog opterećenja potrebni kako bi se osigurala održivost konvencionalnih elektrana. Taj argument razmatra se u uvodnim izjavama od 183. do 188. i upućuje se na te nalaze. Kad je riječ o doprinosu planu rasterećenja u pet faza, upućuje se na opažanja iz uvodne izjave 97., u kojoj se zaključuje da se potpuno izuzeće ne može smatrati naknadom za sudjelovanje u planu rasterećenja u pet faza. Kad je riječ o uređajima koje potrošači baznog opterećenja moraju ugraditi kako bi osigurali da je njihov faktor pomaka uvijek između +0,9 i -0,9, već je napomenuto da je cilj te obveze osigurati sigurno i normalno upravljanje mrežom te da se primjenjuje na sve potrošače koji zatraže pristup mreži, a ne samo na potrošače baznog opterećenja (vidjeti uvodnu izjavu 99. et seq.). Stoga se teško može reći da ona opravdava izuzeće za potrošače baznog opterećenja.
- (179) Nadalje se navodi da je Njemačka u svojim podnescima ukazala na to da je potpuno izuzeće bilo korisno za sigurnost opskrbe samo u prijelaznom razdoblju (od 2011. do 2013.) do uvođenja različitih mjera za povećanje fleksibilnosti elektroenergetskog sustava. No Njemačka je već 2012. donijela Pravilnik o ugovorima za upravljani teret („Pravilnik ABLAV“) <sup>(97)</sup>, čiji je cilj kupnja tri gigavata („GW“) upravljanog tereta radi povećanja fleksibilnosti potražnje. On je stupio na snagu 2013. (posljednja godina potpunog izuzeća) i temeljio se na članku 13. stavku 4.a EnWG-a iz 2011. Njegova svrha bila je omogućiti mrežnim operaterima dostupnost upravljanog tereta u situacijama u kojima potražnja premašuje dostupnu proizvedenu energiju. Te situacije češće se pojavljuju u elektroenergetskim sustavima s velikom (nestalnom) isporukom energije iz obnovljivih izvora jer iznenadno slabljenje vjetrova ili sunčeva zračenja dovodi do iznenadnog smanjenja proizvodnje. Osim toga, količine energije

<sup>(97)</sup> BGBl. I., str. 2998.

vjetra i solarne energije mogu biti manje od onih izvorno procijenjenih na temelju vremenske prognoze. No navodi se da je potpuno izuzeće potrošača baznog opterećenja zapravo poticaj tim potrošačima da ne ponude upravljani teret na temelju Pravilnika ABLAV jer tada ne bi dosegli 7 000 sati maksimalne upotrebe i stoga je u suprotnosti s ciljevima druge mjere čiji je cilj sigurnost opskrbe. Kad je riječ o 2013., potpuno izuzeće bilo je prepreka drugoj mjeri za osiguranje sigurnosti opskrbe jer se njime uklonio poticaj potrošača baznog opterećenja da ponude upravljani teret.

- (180) Osim toga, Njemačka je tvrdila da bi izuzeti potrošači baznog opterećenja pridonijeli promicanju električne energije iz obnovljivih izvora smanjenjem troškova tog promicanja. Konkretno, Njemačka je navela da se stabilnim preuzimanjem električne energije potrošača baznog opterećenja osigurala potpuna potrošnja električne energije iz obnovljivih izvora u trenutku njezine proizvodnje, čime se smanjila potreba za ograničavanjem i naknadom postrojenjima za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora u slučaju ograničavanja.
- (181) Navodi se da bi potrošnja baznog opterećenja doista mogla neizravno smanjiti vjerojatnost ograničavanja proizvodnje u postrojenjima za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora da od 2011. do 2013. nisu postojala postrojenja za skladištenje u kombinaciji s postrojenjima za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora te da nije postojala fleksibilna potražnja i poticaji za povećanje potrošnje kada se proizvodi velika količina električne energije iz obnovljivih izvora. U tom bi se kontekstu moglo smatrati da izuzeće olakšava promicanje električne energije iz obnovljivih izvora. No izuzeće bi moglo i neizravno povećati troškove promicanja električne energije iz obnovljivih izvora. Kada električna energija iz obnovljivih izvora nije dostupna zbog iznenadnog slabljenja vjetra ili sunčeva zračenja, zbog nefleksibilnosti potrošača baznog opterećenja uzrokovane izuzećem mora se povećati proizvodnja u konvencionalnim elektranama, najvjerojatnije onima na ugljen ili plin, kako bi se pokrila potražnja potrošača baznog opterećenja u razdobljima iznenadnog smanjenja proizvodnje električne energije iz nestalih obnovljivih izvora. To bi se moglo smatrati povećanjem troškova promicanja električne energije iz obnovljivih izvora.
- (182) Naposljetku se primjećuje da se izuzeće dodjeljivalo potrošačima baznog opterećenja neovisno o tome gdje se nalaze. No, kako je vidljivo iz studije iz 2012. (odjeljak 2.3.), u određenim uvjetima mreža se može zagušiti kada električna energija proizvedena, na primjer, na sjeveru premaši kapacitet prijenosa potreban za isporuku električne energije na jug na kojemu se nalazi potrošačko mjesto. Jedan od uzroka tog zagušenja mogao bi biti jak vjetar. U studiji iz 2012. opisuje se scenarij (slika 2.3.) u kojemu se simulira jak vjetar kako bi se utvrdila moguća uska grla u mreži. U takvoj situaciji treba ograničiti proizvodnju u elektranama ispred uskog grla i povećati proizvodnju u elektranama iza uskog grla. Mjere redispčiranja uključuju naknadu elektranama kojima je ograničena proizvodnja i elektranama čija se proizvodnja trebala povećati. Potrošač baznog opterećenja koji se nalazi iza uskog grla neće smanjiti, nego povećati troškove promicanja električne energije iz obnovljivih izvora. Budući da dodjela potpunog izuzeća ne ovisi o lokaciji i njome se ne uzimaju u obzir uska grla u mreži, izuzeće bi moglo povećati troškove uvođenja električne energije iz obnovljivih izvora.

#### 5.3.2.1.2.2. Nejasna veza između potpunog izuzeća i sigurnosti opskrbe

- (183) Njemačka je tvrdila i da bi izuzeće (neizravno) pridonijelo sigurnosti opskrbe jer bi se njime osigurala stalna potrošnja koja je preduvjet za postojanje konvencionalnih proizvodnih postrojenja, koje Njemačka smatra potrebnima ne samo za pružanje usluga stabilizacije mreže, nego i za ispunjenje potražnje električne energije na tržištu na kojemu su sve prisutnija fleksibilna i decentralizirana postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora. Njemačka i nekoliko zainteresiranih strana tvrdile su da konvencionalne elektrane (opremljene sinkronim generatorima) pružaju nekoliko mrežnih usluga koje mrežni operateri trebaju za stalan rad mreže, prvenstveno regulaciju napona i frekvencije. Tvrdile su da bi te usluge sustava bilo teže i u svakom slučaju skuplje kupiti (na primjer, zbog potrebe za većom rezervom) da konvencionalne elektrane ne rade neprekidno. No konvencionalne elektrane mogu raditi neprekidno samo ako postoji potražnja kojom će se osigurati potrošnja sve proizvedene električne energije. Konkretno, Njemačka tvrdi da studija iz 2012. pokazuje da će Njemačka u nadolazećim godinama trebati konvencionalne elektrane od 8 do 25 GW kako bi se osiguralo sigurno upravljanje mrežom te da je potrebna stalna i stabilna potražnja kako bi te konvencionalne ostale u pogonu.
- (184) Prvo, navodi se da je studija iz 2012. provedena nakon dodjele potpunog izuzeća te se ne može upotrijebiti kao dokaz da je potpuno izuzeće potrebno kako bi se osigurala održivost predmetnih konvencionalnih elektrana. Osim toga, kako će biti prikazano u nastavku, nije dokazano da izuzeće pridonosi sigurnosti opskrbe.

- (185) Drugo, u studiji iz 2012. ne spominje se potreba za osiguranjem minimalne stalne potrošnje i Njemačka nije navela koja je veza između potrošača baznog opterećenja i potreba za minimalnom proizvodnjom iz konvencionalnih izvora. Njemačka je samo objasnila da su potrošači baznog opterećenja zbog svojeg stalnog preuzimanja poticaj konvencionalnim elektranama da ostanu na tržištu. No u studiji iz 2012. uvodi se razlika između konvencionalnih elektrana baznog opterećenja (tj. nuklearnih elektrana, protočnih hidroelektrana i elektrana na lignit) i fleksibilnijih konvencionalnih elektrana. Potreba za minimalnom proizvodnjom odnosi se na obje vrste proizvodnje. No Njemačka i zainteresirane strane u svojim argumentima nisu spominjale tu razliku te nisu objasnile koja je veza između potrošnje baznog opterećenja i pojedine vrste proizvodnje. Kada upućuju na konvencionalne elektrane, čini se da tim pojmom obuhvaćaju samo elektrane baznog opterećenja jer ističu stalnu proizvodnju i potrebu za stalnom potrošnjom. Nasuprot tome, u studiji iz 2012. pojašnjava se da u proizvodnji iz konvencionalnih izvora nije dovoljna samo proizvodnja bazne električne energije. U studiji iz 2012. zapravo se ustraje na potrebama za fleksibilnosti sustava te vremenu potrebnom za izmjenu i prilagodbu proizvodnje fluktuacijama. Teško je uočiti bilo kakvu vezu između tih fleksibilnih elektrana i potrošača baznog opterećenja. Kako je već navedeno u uvodnoj izjavi 96., konvencionalnim elektranama koje se mogu brzo staviti u pogon, kao što su plinske turbine, potrošači baznog opterećenja nisu poticaj za ostanak na tržištu jer je njihova isplativost povezana s mogućnosti postizanja viših cijena za električnu energiju kada je sustav pod velikim opterećenjem.
- (186) Osim toga, argument da bi izuzeće pridonijelo sigurnosti opskrbe jer pomaže u osiguranju postojanja konvencionalnih elektrana (baznog opterećenja) temelji se na kružnom obrazloženju. Budući da je potrošačima baznog opterećenja potrebna stalna isporuka električne energije, jedan dio minimalne proizvodnje utvrđene u studiji iz 2012. otpada i na njih. Tvrdnjom da su potrošači baznog opterećenja potrebni kako bi elektrane ostale u pogonu Njemačka i zainteresirane strane iznose kružni argument jer te elektrane zapravo moraju pokriti potražnju u tih potrošača. Takav argument ne može poduprijeti stajalište da je potpuno izuzeće bilo prikladno kako bi se postigla sigurnost opskrbe.
- (187) Konačno, primjećuje se da se argumenti Njemačke i zainteresiranih strana temelje na pretpostavci da su potrošači baznog opterećenja odlučujući čimbenik u osiguranju preuzimanja električne energije koju proizvode te elektrane i njihove održivosti.
- (188) No studija iz 2012. otkriva da postojanje potrošača baznog opterećenja nije dostatno kako bi se osiguralo stalno preuzimanje energije iz elektrana baznog opterećenja i jamčila njihova održivost. Na prvoj stranici studije iz 2012. navodi se da stalno uvođenje postrojenja za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora i prioritetno dispečiranje električne energije iz obnovljivih izvora dovode do smanjenja opskrbe električnom energijom iz konvencionalnih elektrana (uključujući konvencionalne elektrane baznog opterećenja). Osim toga, Njemačka je sama priznala da bi u razdobljima niske potražnje i intenzivne proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora potrošači baznog opterećenja trošili električnu energiju iz obnovljivih izvora zbog prioritarnog dispečiranja i pristupa umjesto električne energije koja bi se inače isporučivala iz konvencionalnih elektrana baznog opterećenja. To pokazuje da potrošnja potrošača baznog opterećenja neće osigurati održivost konvencionalnih elektrana baznog opterećenja i da zbog njih mjere stabilizacije sustava neće postati suvišne (potreba za većom rezervom, brzo stavljanje elektrana u pogon kada se smanji proizvodnja iz obnovljivih izvora itd.) iako Njemačka i zainteresirane strane tvrde da ne bi bile potrebne kada bi konvencionalne elektrane stalno bile u pogonu.

#### 5.3.2.1.2.3. Zaključak o prikladnosti potpore za osiguranje sigurnosti opskrbe i promicanje električne energije iz obnovljivih izvora

- (189) Na temelju prethodnih elemenata Komisija zaključuje da Njemačka nije pokazala da bi potpuno izuzeće moglo pridonijeti sigurnosti opskrbe ili neizravno promicanju električne energije iz obnovljivih izvora i da je prikladno za ostvarenje tih ciljeva.
- (190) Čak i pod pretpostavkom da je potpuno izuzeće potrošača baznog opterećenja od naknada za upotrebu mreže bilo prikladno za ostvarenje ciljeva osiguranja sigurnosti opskrbe i neizravnog promicanja električne energije iz obnovljivih izvora, i dalje bi trebalo provjeriti može li se ono smatrati potrebnim za ostvarenje tih ciljeva, ima li poticajni učinak, je li proporcionalno i nadmašuje li pozitivan učinak mjere njezin negativni učinak. U nastavku će se pokazati da ti zahtjevi nisu ispunjeni. Riječ je o podrednoj argumentaciji jer Komisija smatra da se potpora ne može proglasiti spojivom već zbog same činjenice da ona u stvarnosti ne može pridonijeti cilju od zajedničkog interesa.

### 5.3.2.1.3. Konkurentnost europske industrije

- (191) Njemačka je istaknula da odluka o postupnom ukidanju nuklearne energije i povećanju udjela električne energije iz obnovljivih izvora sa sobom donosi povećanje troškova električne energije (troškovi povezani s proizvodnjom i prijenosom električne energije), čime se posebno kažnjavaju energetski intenzivne industrije u području papira, cementa, kemikalija, aluminijskih i drugih obojenih metala u usporedbi s konkurentima iz drugih država članica sa znatno nižim troškovima povezanim s politikama o obnovljivoj energiji. Izuzećem bi se stvorili jednaki uvjeti za sve.
- (192) No primjećuje se da izuzeće ne stvara jednake uvjete za sve i nije povezano s troškovima koji bi proizašli iz politika o obnovljivoj energiji. Potpuno izuzeće od naknada za upotrebu mreže koje su u skladu s pojedinačnim troškovima potrošača baznog opterećenja znači da su njemački potrošači baznog opterećenja izuzeti od plaćanja svih svojih troškova mreže, uključujući troškove mrežne putanje kojom se potrošač baznog opterećenja povezuje s najbližom elektranom baznog opterećenja. Ti troškovi nisu povezani s politikama o obnovljivoj energiji i odgovaraju troškovima koje konkurenti u drugim državama članicama moraju platiti u okviru svojih uobičajenih troškova proizvodnje te koje potrošači i konkurenti u Njemačkoj moraju nadoknaditi plaćanjem dodatne pristojbe iz članka 19.
- (193) Naposljetku, primjećuje se da je cilj potpunog izuzeća, odnosno poboljšanje konkurentnosti predmetnih potrošača, u suprotnosti s člankom 14. Uredbe (EZ) br. 714/2009 jer ne odražava troškove i člankom 32. Direktive 2009/72/EZ jer nije u skladu s načelom nediskriminacije. Osim toga, izuzeća od naknada za upotrebu mreže koja je propisalo zakonodavno tijelo ili vlada nisu u skladu s člankom 37. stavkom 1. točkom (a) Direktive 2009/72/EZ kojom se uspostavlja načelo da tarife mora odrediti regulatorno tijelo.
- (194) Stoga se zaključuje da potpuno izuzeće od naknada za upotrebu mreže koje odgovaraju pojedinačnim troškovima koji se mogu pripisati predmetnim potrošačima baznog opterećenja ne pridonosi cilju od zajedničkog interesa u dijelu u kojemu bi mu cilj bilo jačanje konkurentnosti korisnikâ.

### 5.3.2.2. Potreba za potpunim izuzećem

- (195) Kao što će biti prikazano u nastavku (uvodne izjave od 197. do 199.), pod pretpostavkom da je Njemačka pokazala da bi potpuno izuzeće moglo neizravno pridonijeti osiguranju promicanja električne energije iz obnovljivih izvora i sigurnosti opskrbe te da bi bilo prikladno za ostvarenje tih ciljeva, nije dokazano da je ono od 2012. do 2013. bilo potrebno za ostvarenje tih ciljeva. To bi bilo samo u slučaju da je Njemačka dokazala da je potpuno izuzeće bilo potrebno kako bi se održala potrošnja baznog opterećenja i spriječili potrošači baznog opterećenja u odspajanju s mreže.
- (196) No, kako je vidljivo iz elemenata u nastavku, Njemačka nije dokazala da bi bez potpunog izuzeća potrošači baznog opterećenja napustili javnu mrežu i izgradili izravni priključak na elektranu ili uspostavili sustav samoopskrbe. Njemačka usto nije dokazala da bi bez potpunog izuzeća predmetni korisnici promijenili svoj obrazac potrošnje i imali promjenjiv, nepredvidljiv profil opterećenja.

### **Potpuno izuzeće nije potrebno da bi se potrošači baznog opterećenja spriječili u izgradnji izravnog priključka**

- (197) Njemačka nije dokazala da bi potrošači baznog opterećenja na koje se primjenjivalo izuzeće izgradnjom izravnog priključka na elektranu prestali pridonositi cilju od zajedničkog interesa (stabilizacija mreže i promicanje električne energije iz obnovljivih izvora) da su i dalje trebali plaćati pojedinačne naknade za upotrebu mreže kao što bi bilo uobičajeno na temelju članka 24. EnWG-a.
- (198) To se čini malo vjerojatnim jer bi se te pojedinačne mreže za upotrebu mreže računale primjenom metodologije fizičke putanje prema kojoj se troškovi odnose na upotrebu mrežne putanje od mjesta priključka potrošača baznog opterećenja na mrežu (mjesto preuzimanja) do najbliže elektrane baznog opterećenja. U tom smislu pojedinačne naknade za upotrebu mreže odražavaju troškove koji bi nastali izgradnjom izravnog priključka do najbliže elektrane baznog opterećenja s dovoljnim kapacitetom da pokrije potražnju potrošača baznog opterećenja. Pod pretpostavkom da bi troškovi bili jednaki, potrošač baznog opterećenja radije bi ostao priključen

na mrežu nego se upustio u dugotrajan i nesiguran postupak dobivanja dozvole. Budući da bi u mnogim slučajevima izravan priključak prolazio preko imovine koja nije u vlasništvu potrošača baznog opterećenja, bilo bi potrebno nabaviti razne dozvole i odobrenja, a to je prilično otežano jer se javnost često protivi električnim vodovima. Osim toga, u većini slučajeva pojedinačne naknade za upotrebu mreže zapravo će biti niže od troškova izgradnje izravnog priključka. Da bi izgradio izravan priključak, predmetni potrošač baznog opterećenja trebao bi uložiti znatna sredstva te se upustiti u dugotrajne i skupe postupke dobivanja dozvola. Sve fiksne troškove priključka snosio bi samo jedan korisnik, dok u okviru metodologije fizičke putanje korisnik plaća samo svoj udio u tim fiksnim troškovima.

### **Potpuno izuzeće nije potrebno kako bi se spriječila samoopskrba potrošača baznog opterećenja**

- (199) Njemačka nije dokazala da bi korisnici potpunog izuzeća razmatrali prelazak na samoopskrbu da su trebali plaćati pojedinačne naknade za upotrebu mreže kako bi bilo uobičajeno na temelju članka 24. EnWG-a. Njemačka nije dostavila dokumente koji bi pokazali da je prije uvođenja potpunog izuzeća među potrošačima baznog opterećenja postojao trend prelaska na samoopskrbu zbog iznosa pojedinačnih naknada za upotrebu mreže. Podaci koje je Njemačka dostavila dokazuju upravo suprotno, odnosno da potpuno izuzeće ne utječe na odluku potrošača baznog opterećenja o prelasku na samoopskrbu. Njemačka je dostavila statističke podatke o potrošnji električne energije deset najvećih korisnika od 2013. do 2015. (razdoblje koje obuhvaća posljednju godinu primjene potpunog izuzeća i dvije godine kada su se primjenjivale pojedinačne naknade za upotrebu mreže). Prema tim podacima šest od tih 10 poduzetnika u 2013. nije imalo postrojenja za samoopskrbu i nije kupilo nikakva postrojenja za samoopskrbu nakon ponovnog uvođenja pojedinačnih naknada za upotrebu mreže <sup>(98)</sup>. Podaci koji se odnose na preostala četiri poduzeća <sup>(99)</sup> otkrivaju da jedno od tih poduzeća u mrežu isporučuje svu proizvedenu električnu energiju. Preostala tri poduzeća već su 2013. imala postrojenja za samoopskrbu i nastavila su ih upotrebljavati od 2013. do 2015., pri čemu se u jednom poduzeću smanjila upotreba, u drugom povećala, a u trećem je zabilježena stabilna upotreba postrojenja. To potvrđuje da potpuno izuzeće nije neophodno kako bi se spriječila samoopskrba i da potrošači baznog opterećenja biraju modele samoopskrbe na temelju drugih čimbenika. To je Njemačka potvrdila u svojim primjedbama o državnoj potpori SA. 46526 (2017/N) <sup>(100)</sup> u kojima je prvo ukazala na to da je odabir samoopskrbnih rješenja u energetski intenzivnoj industriji <sup>(101)</sup> potaknut sinergijama s potrebama za toplinskom energijom te sinergijama s otpadnim plinovima i ostacima od proizvodnje, a ne s mogućnosti izbjegavanja plaćanja naknade za električnu energiju koju potrošači u Njemačkoj plaćaju kako bi se financiralo promicanje električne energije iz obnovljivih izvora (takozvani EEG-doplatak) <sup>(102)</sup>. Njemačka je usto dokazala da je unatoč znatnom povećanju EEG-doplataka od 2011. do 2014. (pri čemu je EEG-doplatak od 2013. bio viši od veleprodajne cijene električne energije) udio samoopskrbe u četirima glavnim sektorima u kojima je prisutna samoopskrba (papir, kemijska industrija, proizvodnja čelika, rafinerije nafte) ostao stabilan od 2010. do 2014. <sup>(103)</sup>.

### **Navodni doprinos stabilnosti mreže već je uzet u obzir u pojedinačnim naknadama za upotrebu mreže.**

- (200) Kako bi opravdala potpuno izuzeće, Njemačka je uputila na stabilnost i predvidljivost potrošnje baznog opterećenja kao važan element kojim se olakšava upravljanje mrežom i stoga neizravno olakšava sigurnost opskrbe.
- (201) No navodi se da su svi ti elementi već uzeti u obzir pri izračunu pojedinačnih naknada za upotrebu mreže jer se njime svakom potrošaču baznog opterećenja dodjeljuju samo oni troškovi povezani s mrežnim priključkom od potrošača baznog opterećenja do najbliže elektrane baznog opterećenja koja može pokriti njegovu potražnju. Troškovi energije uravnotežena ionako općenito nisu uključeni u naknade za upotrebu mreže i pojedinačne naknade za upotrebu mreže. Troškovi različitih rezervi i redispiceranja nisu uključeni u pojedinačno izračunane naknade za upotrebu mreže, a gubici energije zbog prijenosa električne energije raspoređuju se proporcionalno upotrijebljenom dijelu mreže. Osim toga, u obzir će se uzeti smanjena potreba za uređajima za kompenzaciju jalove snage jer će ti uređaji biti uključeni u izračun pojedinačnih naknada za upotrebu mreže samo ako se nalaze na mrežnoj putanji između elektrane baznog opterećenja i potrošača baznog opterećenja.

<sup>(98)</sup> Ta su poduzeća pripadala sektoru [...] i sektoru [...].

<sup>(99)</sup> Ta su poduzeća pripadala sektorima [...] i [...] te industriji [...].

<sup>(100)</sup> Odluka Komisije od 19. prosinca 2017. o državnoj potpori SA. 46526 (2017/N) – Njemačka – Smanjena dodatna pristojba za vlastitu proizvodnju na temelju Zakona o obnovljivoj energiji iz 2017.

<sup>(101)</sup> Njemačka je ukazala na to da većinu potrošača baznog opterećenja čine energetski intenzivni poduzetnici.

<sup>(102)</sup> Vidjeti uvodnu izjavu 60. Odluke Komisije u predmetu SA. 46526.

<sup>(103)</sup> Vidjeti uvodnu izjavu 61. Odluke Komisije u predmetu SA. 46526.

- (202) Budući da se tim izračunom svakom potrošaču baznog opterećenja dodjeljuju samo troškovi mrežnog priključka od potrošača baznog opterećenja do najbliže elektrane baznog opterećenja koja može pokriti njegovu potražnju, mora se zaključiti da se pojedinačnim naknadama za upotrebu mreže već na odgovarajući način uzimaju u obzir koristi nastale zbog potrošača baznog opterećenja u pogledu upravljanja mrežom i neizravno sigurnosti opskrbe. Stoga nema potrebe za mjerom potpore u obliku potpunog izuzeća i Njemačka nije iznijela nijedan element koji bi pokazao da bi zbog naknada za upotrebu mreže koje se temelje na pojedinačnim troškovima (na primjer, primjenom metodologije fizičke putanje) potrošnja korisnika postala promjenjiva i nepredvidljiva.

#### 5.3.2.3. *Učink poticaja*

- (203) Nadalje, Njemačka nije dokazala da bi potpuno izuzeće od naknada za upotrebu mreže imalo poticajni učinak. Potpora ima poticajni učinak kada mijenja ponašanje predmetnih poduzetnika tako da se počnu baviti dodatnom aktivnosti kojom se ne bi bavili bez potpore ili bi se njome bavili na ograničen ili drukčiji način.
- (204) Nekoliko elemenata u spisu pokazuje da je u mnogim slučajevima potpuno izuzeće dodijeljeno potrošačima baznog opterećenja zbog usvajanja obrasca potrošnje koji se zapravo podudara s njihovim uobičajenim obrascem potrošnje jer njihov proizvodni proces uključuje stalnu potrošnju električne energije. Pojedinačne naknade za upotrebu mreže za potrošače baznog opterećenja postoje od 2005. Te pojedinačne naknade za upotrebu mreže izvorno su bile dostupne samo potrošačima baznog opterećenja čija je potrošnja dosegala 7 500 sati maksimalne upotrebe. Barem kad je riječ o potrošačima baznog opterećenja koji su već ostvarivali koristi od pojedinačnih naknada za upotrebu mreže na temelju tog prvog sustava, potpuno izuzeće nije promijenilo njihovo ponašanje u usporedbi s njihovim ponašanjem pri primjeni pojedinačnih naknada za upotrebu mreže i stoga nije imalo poticajni učinak. Osim toga, broj potrošača baznog opterećenja kojima su odobrene pojedinačne naknade za upotrebu mreže u 2014. vrlo je sličan broju potrošača baznog opterećenja kojima je dodijeljeno potpuno izuzeće od 2011. do 2013., a podnositelji zahtjeva često su potpuno isti. To potvrđuje i da potpuno izuzeće nije promijenilo ponašanje većine potrošača baznog opterećenja u usporedbi s njihovim ponašanjem kada bi postojale pojedinačne naknade za upotrebu mreže. Njemački nacionalni sudovi došli su do istih zaključaka (vidjeti uvodnu izjavu 52.). Naposljetku, u Evaluacijskom izvješću iz 2015. istaknuto je i da je nekoliko mrežnih operatera primijetilo da su predmetni potrošači baznog opterećenja već imali isti obrazac potrošnje prije uvođenja potpunog izuzeća<sup>(104)</sup>.

#### 5.3.2.4. *Proporcionalnost, negativni učinak na trgovinske uvjete i opća ravnoteža*

- (205) Čak i pod pretpostavkom da je potpuno izuzeće za neke potrošače baznog opterećenja bilo prikladno i potrebno kako bi se pridonijelo cilju od zajedničkog interesa te da je imalo poticajni učinak, treba navesti da potpuno izuzeće nije bilo proporcionalno i da je negativni učinak potpore nadmašio njegov hipotetski pozitivni učinak.
- (206) Da bi bilo proporcionalno, potpuno izuzeće trebalo bi biti ograničeno na iznos koji je potreban kako bi se ponašanje predmetnih potrošača baznog opterećenja promijenilo na način koji je koristan za sigurnost opskrbe ili promicanje električne energije iz obnovljivih izvora.
- (207) No Njemačka nije dokazala da je potpuno izuzeće bilo ograničeno na iznos koji bi bio potreban da se potakne promjena u obrascu potrošnje potrošača baznog opterećenja ili da je potpuno izuzeće barem instrument kojim se najmanje narušava tržišno natjecanje kako bi se očuvao doprinos potrošača baznog opterećenja stabilnosti i sigurnosti mreže. U tom pogledu neke zainteresirane strane tvrdile su da su, kako bi bile sigurne da će dosegnuti 7 000 sati maksimalne upotrebe, njihovi zaposlenici morali odvojiti dio svojeg vremena na nadzor potrošnje te da je stalna potrošnja uključivala i stalnu proizvodnju, a time i moguće povećanje zaliha u slučaju smanjene potražnje za proizvodom. No jedna od tih zainteresiranih strana priznala je da su se ti troškovi razlikovali ovisno o poduzeću. Stoga, čak i pod pretpostavkom da bi neki potrošači baznog opterećenja morali snositi dodatne troškove kako bi dosegnuli 7 000 sati maksimalne upotrebe, nije postojalo jamstvo da bi izuzeće u svim slučajevima odgovaralo onome što je potrebno da se pokriju ti dodatni troškovi, a Njemačka nije dokazala da je to ovdje bio slučaj.
- (208) Usto se navodi da se mjerom sigurnost opskrbe ne promiče u većem opsegu nego što je taj element već uzet u obzir u izračunu pojedinačnih naknada za upotrebu mreže. Taj dodatni doprinos nije dokazan. U svakom slučaju Njemačka i zainteresirane strane priznaju da se on ne može kvantificirati.
- (209) Osim toga, navodi se da čak i pod pretpostavkom da bi potrošači baznog opterećenja pridonijeli sigurnosti opskrbe u mjeri koja nadilazi stabilizirajući učinak na mreže koji je već uzet u obzir pri određivanju pojedinačnih naknada za upotrebu mreže te da bi neizravno pridonijeli promicanju električne energije iz obnovljivih izvora,

<sup>(104)</sup> Vidjeti str. 38 Evaluacijskog izvješća iz 2015.

Njemačka nije dokazala da je potpora ograničena na ono što bi bilo potrebno da se ostvare ti pozitivni učinci. U Evaluacijskom izvješću iz 2015. agencija BNetzA navela je da se mrežni operateri na čije su mreže priključeni potrošači baznog opterećenja dijele na one koji su smatrali da potrošači baznog opterećenja imaju stabilizirajuće učinke i one koji su smatrali da ih nemaju (vidjeti slike 6. i 7. Izvješća i nalaze na 38. stranici Izvješća). Budući da se u izvješću ne uvodi ta razlika, nije jasno bi li predmetni učinci u slučaju mrežnih operatera koji su utvrdili stabilizirajući učinak nadmašivali one koji su već uzeti u obzir pri izračunu pojedinačnih naknada za upotrebu mreže. Jedan OPS objasnio je da je doprinos potrošača baznog opterećenja stabilnosti mreža ovisio o specifičnim uvjetima mreže. U slučaju preopterećenja potrošači baznog opterećenja ugrozili bi stabilnost mreže, a pridonosili bi joj u slučaju nedovoljnog opterećenja, tako da je za stabilnost mreže zapravo ključno fleksibilno opterećenje<sup>(105)</sup>. No potrošači baznog opterećenja po svojoj definiciji nemaju fleksibilno opterećenje, nego stabilno i nefleksibilno opterećenje. Da nude usluge fleksibilnosti (na primjer, smanjenje potrošnje na zahtjev mrežnog operatera), potrošači baznog opterećenja više ne bi zadovoljavali definiciju potrošača baznog opterećenja jer više ne bi mogli dosegnuti 7 000 sati maksimalne upotrebe. To u najmanjoj mjeri potvrđuje da bi se, pod pretpostavkom da u nekim okolnostima potrošači baznog opterećenja pridonose stabilnosti mreže u mjeri koja nadilazi ono što je već uzeto u obzir pri izračunu pojedinačnih naknada za upotrebu mreže, dodatan doprinos potrošača baznog opterećenja stabilnosti razlikovao ovisno o pojedinačnom slučaju, ali da se ne može automatski pretpostaviti da postoji kod svakog potrošača baznog opterećenja čija potrošnja premašuje 10 GWh i doseže 7 000 sati maksimalne upotrebe. Isto tako, ne može se pretpostaviti da bi to jamčilo potpuno izuzeće od naknada za upotrebu mreže u svim slučajevima.

- (210) Osim toga, kad je riječ o argumentu Njemačke i zainteresiranih strana da bi izuzeće osiguralo postojanje elektrana baznog opterećenja koje su važni pružatelji pomoćnih usluga, treba navesti da se taj argument temelji na pretpostavci da bi potrebe za minimalnom proizvodnjom utvrđene u studiji iz 2012. ostale nepromijenjene neovisno o potražnji u Njemačkoj, što ovdje nije slučaj. Kako je navedeno u uvodnoj izjavi 93. ove Odluke, na stranici (i) studije iz 2012. (dio „Ergebniszusammenfassung“) naglašava se upravo suprotno, odnosno da količina minimalne proizvodnje znatno ovisi o trenutačnoj situaciji, posebno o proizvodnji iz obnovljivih izvora, ali i potražnji za opterećenjem. Njemačka nije iznijela elemente kojima bi pokazala da je potpuno izuzeće ograničeno na potrošnju baznog opterećenja koja je navodno potrebna kako bi se osiguralo postojanje konvencionalnih elektrana baznog opterećenja ili da bi se tijekom vremena ono prilagodilo promjenama u potrebama.
- (211) Njemačka je tvrdila da ne bi došlo do neprimjerenog narušavanja trgovinskih uvjeta jer bi utjecaj na tržišno natjecanje bio ograničen s obzirom na to da mjera znatno pridonosi sigurnosti opskrbe te ne bi utjecao na tržišno natjecanje s poduzetnicima iz drugih država članica zbog vrlo visokih cijena električne energije u Njemačkoj u usporedbi s drugim državama članicama.
- (212) No, kako je vidljivo iz nalaza u odjeljcima od 5.3.2.1. do 5.3.2.4., nije dokazano da bi potpuno izuzeće bilo prikladno kako bi se postigla sigurnost opskrbe i promicala električna energija iz obnovljivih izvora ili da bi bilo potrebno i imalo poticajni učinak. Osim toga, kako je vidljivo u uvodnim izjavama od 205. do 211. ove Odluke, potpora nije ograničena na iznos koji je potreban kako bi se ostvarili ti ciljevi i dovodi do prekomjerne naknade. Hipotetski pozitivan učinak potpore stoga je iznimno ograničen, ako uopće i postoji.
- (213) Nasuprot tome, potpuno izuzeće nije u skladu s člankom 32. Direktive 2009/72/EZ i člankom 14. Uredbe (EZ) br. 714/2009.
- (214) Kad je riječ o narušavanju tržišnog natjecanja s drugim državama članicama i suprotno stajalištu Njemačke, ono se ne može smatrati zanemarivim. Prvo, mjerom se korisnici u potpunosti izuzimaju od naknada za upotrebu mreže, dok su svi njihovi konkurenti i dalje obvezni plaćati naknade za upotrebu mreže u svojim državama članicama u skladu s primjenjivim europskim zakonodavstvom. To može imati znatan učinak narušavanja tržišnog natjecanja jer su većina korisnika energetski intenzivni poduzetnici, što je istaknula i sama Njemačka. Stoga su troškovi električne energije važan čimbenik njihove konkurentnosti. Drugo, nije dokazano da bi cijene električne energije u Njemačkoj bile visoke i znatno pridonijele troškovima proizvodnje energetsko intenzivnih poduzeća u Njemačkoj. Primjećuje se upravo suprotno, odnosno da su od 2011. do 2013. energetski intenzivni korisnici u Njemačkoj ostvarivali koristi od smanjenja poreza na električnu energiju, EEG-doplatka i dodatne pristojbe za regeneraciju.
- (215) Na temelju tih elemenata zaključuje se da negativni učinak potpore nadmašuje hipotetski pozitivni doprinos koji bi ona mogla imati u pogledu promicanja električne energije iz obnovljivih izvora ili sigurnosti opskrbe.

<sup>(105)</sup> Vidjeti str. 38 Evaluacijskog izvješća iz 2015.

## 5.3.3. ZAKLJUČAK

(216) Potpora dodijeljena 2012. i 2013. nije spojiva s unutarnjim tržištem.

## 6. POVRAT

- (217) U skladu s Ugovorom i ustaljenom sudskom praksom Suda Komisija je nadležna odlučiti da predmetna država članica mora ukinuti ili izmijeniti potporu ako se utvrdi da ona nije spojiva s unutarnjim tržištem <sup>(106)</sup>. Sud je isto tako dosljedno smatrao da obveza države članice da ukine potporu koju Komisija smatra nespojivom s unutarnjim tržištem služi u svrhu ponovne upostave prethodne situacije <sup>(107)</sup>.
- (218) U tom kontekstu Sud je utvrdio da će taj cilj biti ostvaren kada primatelj vrati iznose koji su mu dodijeljeni u okviru nezakonite potpore, čime će izgubiti prednost nad tržišnim natjecateljima koju je uživao na tržištu te će se ponovo uspostaviti situacija koja je postojala prije isplate potpore <sup>(108)</sup>.
- (219) U skladu sa sudskom praksom u članku 16. stavku 1. Uredbe Vijeća (EU) 2015/1589 <sup>(109)</sup> navodi se da „kada se u slučajevima nezakonite potpore donesu negativne odluke, Komisija donosi odluku kojom se od dotične države članice zahtijeva da poduzme sve potrebne mjere za povrat sredstava potpore od korisnika [...]”
- (220) Budući da je predmetna potpora provedena u suprotnosti s člankom 108. stavkom 3. Ugovora i nespojiva s unutarnjim tržištem, korisnici moraju vratiti predmetnu potporu kako bi se ponovno uspostavila situacija koja je postojala prije njezine dodjele. Povratom bi se trebalo obuhvatiti razdoblje od trenutka kada je nastala prednost za korisnika, odnosno kada je potpora stavljena na raspolaganje korisniku, do njezina stvarnog povrata, a na iznose koje treba vratiti obračunava se kamata od datuma njihova dospjeća korisniku do stvarnog povrata.
- (221) Kad je riječ o tvrdnji nekih zainteresiranih strana da bi povrat bio u suprotnosti s načelom zaštite legitimnih očekivanja, treba istaknuti da je Sud Europske unije dosljedno smatrao da se pravo pozivanja na to načelo primjenjuje na svakog pojedinca koji se nađe u situaciji u kojoj je institucija Unije prema njemu stvorila očekivanja koja se temelje na preciznim jamstvima koja mu je ona pružila. No ako je oprezan i razborit gospodarski subjekt mogao predvidjeti donošenje mjere Unije koja će vjerojatno utjecati na njegove interese, ne može se pozivati na to načelo kada se mjera donese <sup>(110)</sup>. S obzirom na tu sudsku praksu presuda u predmetu *PreussenElektra* nije mogla stvoriti legitimna očekivanja jer njome nije dovedena u pitanje mogućnost imenovanja privatnih subjekata za upravljanje programom potpore ili činjenica da se parafiskalni nameti i pristojbe smatraju državnim sredstvima. Umjesto toga odnosila se na konkretnu situaciju već utvrđenu u predmetu *Van Tiggele* <sup>(111)</sup>. Osim toga, Komisija je za velik broj programa utvrdila postojanje državnih sredstava kada su oni financirani putem dodatne pristojbe koju je nametnula država <sup>(112)</sup>.

<sup>(106)</sup> Vidjeti presudu od 12. srpnja 1973. u predmetu *Komisija protiv Njemačke*, C-70/72, ECLI:EU:C:1973:87, točka 13.

<sup>(107)</sup> Vidjeti presudu od 14. rujna 1994. u predmetu *Španjolska protiv Komisije*, spojeni predmeti C-278/92, C-279/92 i C-280/92, ECLI:EU:C:1994:325, točka 75.

<sup>(108)</sup> Vidjeti presudu od 17. lipnja 1999. u predmetu *Francuska protiv Komisije*, C-75/97, ECLI:EU:C:1999:311, točke 64. i 65.

<sup>(109)</sup> Uredba Vijeća (EU) 2015/1589 od 13. srpnja 2015. o utvrđivanju detaljnih pravila primjene članka 108. Ugovora o funkcioniranju Europske unije, SL L 248, 24.9.2015., str. 9.

<sup>(110)</sup> Vidjeti presudu od 22. lipnja 2006. u predmetu *Forum 187 protiv Komisije*, spojeni predmeti C-182/03 i C-217/03, ECLI:EU:C:2006:416, točka 147.

<sup>(111)</sup> Vidjeti presudu od 24. siječnja 1978. u predmetu *Van Tiggele*, C-82/77, ECLI:EU:C:1978:10.

<sup>(112)</sup> Vidjeti na primjer: Odluku Komisije od 4. srpnja 2006. o državnoj potpori NN 162a/2003 i N 317a/2006 – Austrija – Potpora za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora na temelju austrijskog Zakona o zelenoj električnoj energiji (SL C 221, 14.9.2006., str. 8.), Odluku Komisije od 8. veljače 2012. o državnoj potpori SA. 33384 – Austrija – Zakon o zelenoj električnoj energiji iz 2012. (SL C 156, 2.6.2012., str. 1.), Odluku Komisije od 14. travnja 2010. o državnoj potpori N 94/2010 – Ujedinjena Kraljevina – Dobavljačke cijene kao potpora za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora s niskim emisijama ugljika (SL C 166, 25.6.2010., str. 2.), Odluku Komisije od 24. travnja 2007. o državnoj potpori C 7/2005 – Slovenija – Slovenske tarife električne energije (SL C 219, 24.8.2007., str. 9.), Odluku Komisije od 26. listopada 2009. o državnoj potpori N 354/2009 – Slovenija – Potpora za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora i u postrojenjima za kogeneraciju (SL C 285, 26.11.2009., str. 2.), Odluku Komisije od 25. rujna 2007. o državnoj potpori N 571/2006 – Irska – Program potpore RES-E (SL C 311, 21.12.2007., str. 2.), Odluku Komisije od 18. listopada 2011. o državnoj potpori SA. 31861 – Irska – Proizvodnja električne energije iz biomase (SL C 361, 10.12.2011., str. 2.), Odluku Komisije od 2. srpnja 2009. o državnoj potpori N 143/2009 – Cipar – Program potpore za poticanje proizvodnje električne energije u velikim komercijalnim eolnim, solarnim, fotonaponskim sustavima i iz biomase (SL C 247, 15.10.2009., str. 2.), Odluku Komisije od 19. ožujka 2003. o državnoj potpori N 707/2002 i N 708/2002 – Nizozemska – MEP stimulering duurzame energie & MEP Stimulering warmtekrachtkoppeling (SL C 148, 25.6.2003., str. 8.), Odluku Komisije od 5. lipnja 2002. o državnoj potpori C 43/2002 (ex NN 75/2001) – Luksemburg – Fond za naknade za organizaciju tržišta električne energije (SL L 159, 20.6.2009., str. 11.), Odluku Komisije od 23. srpnja 2014. o državnoj potpori SA. 38632 – Njemačka – Zakon o obnovljivoj energiji iz 2014. – Reforma Zakona o obnovljivoj energiji (SL C 325, 2.10.2015., str. 4.), Odluku Komisije od 8. ožujka 2011. o državnoj potpori C 24/2009 – Austrija – Državna potpora u korist poduzeća s visokim energetske intenzitetom, austrijski Zakon o zelenoj električnoj energiji (SL L 235 od 10.9.2011., str. 42.).



- (222) Sud je u svakom slučaju u predmetu *Essent* <sup>(113)</sup> pojasnio ograničenja presude u predmetu *PreussenElektra* i podsjetio na svoju raniju sudsku praksu u kojoj se prednost financirana putem dodatne pristojbe koju nametne država i kojom upravlja subjekt koji imenuje država isto tako smatra državnim sredstvima.
- (223) Tumačenje državnih sredstava primijenjeno u ovoj Odluci u skladu je s dobro ustaljenom sudskom praksom Suda i praksom donošenja odluka Komisije. Kako je mogao predvidjeti svaki oprezan i razborit gospodarski subjekt, povrat ne bi bio u suprotnosti s načelom zaštite legitimnih očekivanja.
- (224) S obzirom na prethodno navedeno, a posebno uvodnu izjavu 216., potporu bi trebalo vratiti jer nije spojiva s unutarnjim tržištem, a na iznose koji se trebaju vratiti treba obračunati kamatu od datuma njihova dospijeca korisniku sve do stvarnog povrata.
- (225) Povrat bi trebao obuhvatiti samo razliku između potpunog izuzeća od naknada za upotrebu mreže dodijeljenoga od 1. siječnja 2012. do 31. prosinca 2013. i pojedinačnih naknada za upotrebu mreže koje bi se naplatile da nije postojalo izuzeće jer se samo taj dio smatra državnom potporom.
- (226) Iznosi koji se moraju vratiti za svaku predmetnu godinu jesu iznosi pojedinačnih naknada za upotrebu mreže koje bi korisnici trebali platiti da nije postojalo potpuno izuzeće.
- (227) Pojedinačne naknade za upotrebu mreže iz prethodne uvodne izjave trebale bi se izračunati na temelju metodologije fizičke putanje kako ju je propisala agencija BNetzA u svojim smjernicama „*Leitfaden zur Genehmigung individueller netzentgeltvereinbarungen nach § 19 Abs. 2 S. 1 und 2 StromNEV*” izdanima 26. listopada 2010.
- (228) Iznos koji se mora vratiti za svaku predmetnu godinu jest najmanje 20 % iznosa koji bi korisnik trebao platiti da je morao plaćati objavljene naknade za upotrebu mreže.
- (229) Kada prednost koju je primio korisnik ukupno iznosi manje od 200 000 EUR, a prednost ispunjava sve ostale kriterije iz Uredbe Komisije (EU) br. 1407/2013 <sup>(114)</sup> ili Uredbe Komisije (EZ) br. 1998/2006 <sup>(115)</sup>, ta prednost ne bi se trebala smatrati državnom potporom u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora i stoga ne bi trebala biti predmetom povrata.

## 7. ZAKLJUČAK

- (230) Zaključuje se da je Njemačka od 1. siječnja 2012. do 31. prosinca 2013. nezakonito dodjeljivala potporu u obliku potpunog izuzeća od naknada za upotrebu mreže za potrošače baznog opterećenja čija je godišnja potrošnja električne energija iznosila najmanje 10 GWh i 7 000 sati maksimalne upotrebe, čime je prekršen članak 108. stavak 3. Ugovora.
- (231) Državna potpora jednaka je troškovima mreže koje su 2012. i 2013. stvarno uzrokovali izuzeti potrošači baznog opterećenja ili minimalnim naknadama za upotrebu mreže ako su ti troškovi mreže niži od minimalnih naknada za upotrebu mreže u iznosu od 20 % objavljenih naknada za upotrebu mreže. U toj mjeri potpuno izuzeće dodijeljeno na temelju druge rečenice članka 19. stavka 2. StromNEV-a iz 2011. odstupa od uspostavljenog referentnog sustava. U skladu s time državna potpora jednaka je vrijednosti pojedinačnih naknada za upotrebu mreže koje potrošači baznog opterećenja nisu platili od 2012. do 2013. te iznosi najmanje 20 % naknada za upotrebu mreže objavljenih u predmetnim godinama.
- (232) Državna potpora ne ispunjava uvjete nijednog odstupanja iz članka 107. stavaka 2. i 3. Ugovora, a nema ni drugih razloga da bi se smatrala spojivom s unutarnjim tržištem. Stoga nije spojiva s unutarnjim tržištem.
- (233) U skladu s člankom 16. stavkom 1. Uredbe (EU) 2015/1589 Komisija mora zahtijevati od predmetne države članice da poduzme sve potrebne mjere za povrat sredstava potpore od korisnikâ. Njemačka stoga mora vratiti sredstva nespojive potpore,

<sup>(113)</sup> Vidjeti presudu od 17. srpnja 2008. u predmetu *Essent Netwerk Noord*, C-206/06, ECLI:EU:C:2008:413, točka 74.

<sup>(114)</sup> Uredba Komisije (EU) br. 1407/2013 od 18. prosinca 2013. o primjeni članaka 107. i 108. Ugovora o funkcioniranju Europske unije na de minimis potpore (SL L 352, 24.12.2013., str. 1.).

<sup>(115)</sup> Uredba Komisije (EZ) br. 1998/2006 od 15. prosinca 2006. o primjeni članaka 87. i 88. Ugovora na de minimis potpore (SL L 379, 28.12.2006., str. 5.).

DONIJELA JE OVU ODLUKU:

#### Članak 1.

1. Potpuno izuzeće potrošača baznog opterećenja od plaćanja naknada za upotrebu mreže u Njemačkoj, koje je Njemačka nezakonito provela 2012. i 2013., čini državnu potporu u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora jer su ti potrošači bili izuzeti od plaćanja naknada za upotrebu mreže koje su odražavale troškove mreže koje su oni uzrokovali ili od plaćanja minimalnih naknada za upotrebu mreže ako su ti troškovi mreže bili niži od minimalnih naknada za upotrebu mreže u iznosu od 20 % objavljenih naknada za mrežu.
2. Državnom potporom iz stavka 1. Njemačka je prekršila članak 108. stavak 3. Ugovora, a ta potpora nije spojiva s unutarnjim tržištem.

#### Članak 2.

Pojedinačna potpora dodijeljena u okviru programa potpora iz članka 1. ne smatra se državnom potporom ako u trenutku dodjele ispunjava uvjete utvrđene uredbom donesenom u skladu s člankom 2. Uredbe Vijeća (EZ) br. 994/98 <sup>(116)</sup> koja je primjenjiva u trenutku dodjele potpore.

#### Članak 3.

1. Njemačka mora od korisnika vratiti nespojivu potporu dodijeljenu u okviru programa iz članka 1.
2. Na iznose koji se moraju vratiti obračunavaju se kamate od dana stavljanja na raspolaganje korisnicima do dana njihova stvarnog povrata.
3. Kamatna stopa izračunava se kako je obračunata složenim kamatnim računom u skladu s poglavljem V. Uredbe Komisije (EZ) br. 794/2004 <sup>(117)</sup>.
4. Njemačka mora ukinuti isplatu svih neisplaćenih iznosa potpore u okviru programa potpora iz članka 1. s učinkom na dan donošenja ove Odluke.

#### Članak 4.

1. Povrat potpore dodijeljene u okviru programa iz članka 1. stupa na snagu odmah i odmah proizvodi učinak.
2. Njemačka mora osigurati da se ova Odluka provede u roku od četiri mjeseca od datuma obavijesti o njezinu donošenju.

#### Članak 5.

1. U roku od dva mjeseca od obavijesti o donošenju ove Odluke Njemačka mora dostaviti sljedeće informacije:
  - (a) popis korisnika koji su primili potporu u okviru programa iz članka 1. i ukupan iznos koji je svaki od njih primio na temelju programa;
  - (b) ukupan iznos (glavnicu i kamate na iznos povrata) koji treba vratiti svaki korisnik;
  - (c) detaljan opis mjera koje su već poduzete i predviđenih mjera radi usklađivanja s ovom Odlukom;
  - (d) dokumente kojima se dokazuje da je korisnicima naloženo da vrate potporu iz članka 1.
2. Njemačka mora obavijestiti Komisiju o tijeku nacionalnih mjera koje su poduzete kako bi se provela ova Odluka sve dok se ne vrati potpora dodijeljena u okviru programa potpora iz članka 1. Na jednostavan zahtjev Komisije Njemačka mora odmah dostaviti informacije o mjerama koje su već poduzete i predviđenim mjerama radi usklađivanja s ovom Odlukom. Dužna je dostaviti i detaljne informacije o iznosima potpore i kamatama koje su korisnici potpore već vratili.

<sup>(116)</sup> Uredba Vijeća (EZ) br. 994/98 od 7. svibnja 1998. o primjeni članaka 92. i 93. Ugovora o osnivanju Europske zajednice na određene kategorije horizontalnih državnih potpora (SL L 142, 14.5.1998., str. 1.).

<sup>(117)</sup> Uredba Komisije (EZ) br. 794/2004 od 21. travnja 2004. o provedbi Uredbe Vijeća (EZ) 2015/1589 o utvrđivanju detaljnih pravila za primjenu članka 108. Ugovora o funkcioniranju Europske unije (SL L 140, 30.4.2004., str. 1.).

---

Članak 6.

Ova Odluka upućena je Saveznoj Republici Njemačkoj.

Sastavljeno u Bruxellesu 28. svibnja 2018.

*Za Komisiju*  
Margrethe VESTAGER  
*Članica Komisije*

---

# AKTI KOJE DONOSE TIJELA STVORENA MEĐUNARODNIM SPORAZUMIMA

Samo izvorni tekstovi UN/ECE-a imaju pravni učinak prema međunarodnom javnom pravu. Status i datum stupanja na snagu ovog Pravilnika treba provjeriti u najnovijoj inačici statusnog dokumenta UNECE-a TRANS/WP.29/343 koji je dostupan na:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29docstts.html>.

## **Pravilnik br. 48. Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UN/ECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji vozila s obzirom na ugradnju uređaja za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju [2019/57]**

Uključuje sav važeći tekst do:

dopune 10. niza izmjena 06 – datum stupanja na snagu: 19. srpnja 2018.

### SADRŽAJ

#### PRAVILNIK

1. Područje primjene
2. Definicije
3. Zahtjev za homologaciju
4. Homologacija
5. Opći zahtjevi
6. Pojedinačni zahtjevi
7. Preinake i proširenja homologacije tipa vozila ili ugradnje njegovih uređaja za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju
8. Sukladnost proizvodnje
9. Sankcije za nesukladnost proizvodnje
10. Trajno obustavljena proizvodnja
11. Imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provedbu homologacijskih ispitivanja i homologacijskih tijela
12. Prijelazne odredbe

#### PRILOZI

1. Izjava
2. Primjeri homologacijskih oznaka
3. Primjeri površine svjetala, referentnih osi, referentnih središta i kutova geometrijske vidljivosti
4. Vidljivost crvenog svjetla sprijeda i vidljivost bijelog svjetla odostraga
5. Opterećenja koja treba uzeti u obzir pri utvrđivanju promjena u okomitoj usmjerenosti kratkih glavnih svjetala
6. Mjerenje promjene nagiba kratkog svjetlosnog snopa u funkciji opterećenja
7. Označavanje nagiba prema dolje granice svjetlo-tama kratkih glavnih svjetala navedenog u stavku 6.2.6.1.1. i nagiba prema dolje granice svjetlo-tama prednjeg svjetla za maglu navedenog u stavku 6.3.6.1.2. ovog Pravilnika

8. Komande naprava za namještanje nagiba glavnih svjetala iz stavka 6.2.6.2.2. ovog Pravilnika
9. Provjera sukladnosti proizvodnje
10. (rezervirano)
11. Vidljivost oznaka za uočljivost na prednjoj, stražnjoj i bočnoj strani vozila
12. Ispitna vožnja
13. Uvjeti automatskog uključivanja kratkih glavnih svjetala
14. Područje promatranja prema prividnoj površini manevarskih i vanjskih svjetla
15. Goniofotometar za fotometrijska mjerenja kako je određeno u stavku 2.34. ovog Pravilnika

## 1. PODRUČJE PRIMJENE

Ovaj se Pravilnik primjenjuje na vozila kategorija M, N i njihove prikolice (kategorija O) <sup>(1)</sup> s obzirom na ugradnju uređaja za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju.

## 2. DEFINICIJE

Za potrebe ovog Pravilnika primjenjuju se definicije u nastavku.

- 2.1. „Homologacija vozila” znači homologacija tipa vozila s obzirom na broj i način ugradnje uređaja za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju.
- 2.2. „Tip vozila s obzirom na ugradnju uređaja za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju” znači vozila koja se ne razlikuju prema bitnim obilježjima navedenima u stavicama od 2.2.1. do 2.2.4.  
„Vozilima različitog tipa” ne smatraju se ni: vozila koja se razlikuju u smislu stavaka od 2.2.1. do 2.2.4., ali ne tako da bi to prouzročilo promjenu u vrsti, broju, položaju i geometrijskoj vidljivosti svjetala kao ni nagibu kratkog svjetlosnog snopa propisanog za predmetni tip vozila te vozila s ugrađenim ili neugađenim opcionalnim svjetlima:
  - 2.2.1. dimenzijama i vanjskom obliku vozila;
  - 2.2.2. brojem i položajem uređaja;
  - 2.2.3. sustavom za namještanje nagiba glavnih svjetala;
  - 2.2.4. ovjesom.
- 2.3. „Poprečna ravnina” znači vertikalna ravnina okomita na srednju uzdužnu ravninu vozila.
- 2.4. „Neopterećeno vozilo” znači vozilo bez vozača, posade, putnika i tereta, no s punim spremnikom goriva, rezervnim kotačem i uobičajenim alatom.
- 2.5. „Opterećeno vozilo” znači vozilo opterećeno do svoje najveće tehnički dopuštene mase prema navodu proizvođača, koji mora i utvrditi raspodjelu te mase između osovina u skladu s metodom opisanom u Prilogu 5.
- 2.6. „Uređaj” znači element ili sklop koji se upotrebljava za obavljanje najmanje jedne funkcije.
  - 2.6.1. „Funkcija osvjetljavanja” znači svjetlost koju emitira uređaj radi osvjetljavanja ceste i objekata u smjeru kretanja vozila.
  - 2.6.2. „Funkcija svjetlosne signalizacije” znači svjetlost koju emitira ili reflektira uređaj kako bi se drugim sudionicima u prometu dala vizualna informacija o prisutnosti, identifikaciji i/ili promjeni kretanja vozila.

<sup>(1)</sup> Kako je definirano u Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, stavak 2. – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- 2.7. „Svjetlo” znači uređaj konstruiran za osvjetljavanje ceste ili emitiranje svjetlosnog signala drugim sudionicima u prometu. Svjetlima se smatraju i svjetla stražnje registarske pločice i katadiopteri. Za potrebe ovog Pravilnika svjetlima se ne smatraju stražnje registarske pločice koje emitiraju svjetlost te sustav osvjetljenja putničkih vrata u skladu s odredbama iz Pravilnika br. 107. o vozilima kategorija M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub>.
- 2.7.1. Izvor svjetlosti
- 2.7.1.1. „Izvor svjetlosti” znači najmanje jedan element za vidljivo zračenje koji može biti sastavljen od jedne ili više prozirnih ovojnica te s podnožjem za mehaničko i električno spajanje.
- 2.7.1.1.1. „Zamjenjivi izvor svjetlosti” znači izvor svjetlosti koji je konstruiran tako da se bez alata može ugraditi u nosač i izvaditi iz njega.
- 2.7.1.1.2. „Nezamjenjivi izvor svjetlosti” znači izvor svjetlosti koji je moguće zamijeniti samo zamjenom uređaja u koji je taj izvor svjetlosti ugrađen.
- (a) Ako je riječ o modulu izvora svjetlosti: izvor svjetlosti koji je moguće zamijeniti samo zamjenom modula izvora svjetlosti u koji je taj izvor svjetlosti ugrađen.
- (b) Ako je riječ o sustavima prilagodljivog prednjeg osvjetljenja (AFS): izvor svjetlosti koji je moguće zamijeniti samo zamjenom jedinice za osvjetljavanje na koju je pričvršćen taj izvor svjetlosti.
- 2.7.1.1.3. „Modul izvora svjetlosti” znači optički dio uređaja koja je specifičan za taj uređaj. Sadržava jedan ili više nezamjenjivih izvora svjetlosti i može opcionalno sadržavati nosače za homologirane zamjenjive izvore svjetlosti.
- 2.7.1.1.4. „Izvor svjetlosti sa žarnom niti” (žarulja sa žarnom niti) znači izvor svjetlosti čiji je element za vidljivo zračenje barem jedna žarna nit koja proizvodi toplinsko zračenje;
- 2.7.1.1.5. „Izvor svjetlosti s izbojem u plinu” znači izvor svjetlosti čiji je element za vidljivo zračenje električni luk koji izaziva elektroluminiscenciju ili elektrofluorescenciju.
- 2.7.1.1.6. „Izvor svjetlosti sa svjetlećom diodom (LED)” znači izvor svjetlosti čiji je element za vidljivo zračenje najmanje jedan poluvodički spoj koji proizvodi injekcijsku luminiscenciju/fluorescenciju.
- 2.7.1.1.7. „LED modul” znači modul izvora svjetlosti koji kao izvore svjetlosti sadržava samo LED diode. Može, međutim, opcionalno sadržavati nosače za homologirane zamjenjive izvore svjetlosti.
- 2.7.1.2. „Elektronički uređaj za upravljanje izvorom svjetlosti” znači najmanje jedan sastavni dio između napajanja i izvora svjetlosti, integriran ili neintegriran s izvorom svjetlosti ili upotrijebljenim svjetlom, koji služi za regulaciju napona i/ili električne struje izvora svjetlosti.
- 2.7.1.2.1. „Predspojna naprava” znači elektronički uređaj za upravljanje izvorom svjetlosti između napajanja i izvora svjetlosti, integriran ili neintegriran s izvorom svjetlosti ili svjetlom, koji služi za stabiliziranje električne struje izvora svjetlosti s izbojem u plinu.
- 2.7.1.2.2. „Starter” znači elektronički uređaj za upravljanje izvorom svjetlosti za stvaranje luka izvora svjetlosti s izbojem u plinu.
- 2.7.1.3. „Regulator promjenjive jakosti” znači uređaj koji automatski regulira stražnje uređaje za svjetlosnu signalizaciju koji proizvode promjenjive svjetlosne jakosti kako bi se njihovi signali uvijek jednako zamjećivali. Regulator promjenjive jakosti dio je svjetla ili dio vozila ili je podijeljena između tog svjetla i vozila.
- 2.7.2. „Ekvivalentna svjetla” znači svjetla koja imaju istu funkciju i odobrena su u državi registracije vozila; takva svjetla mogu imati različite karakteristike od onih koja su bila ugrađena u vozilo prilikom homologacije ako ispunjavaju zahtjeve iz ovog Pravilnika.
- 2.7.3. „Neovisna svjetla” znači uređaji koji imaju odvojene prividne površine u smjeru referentne osi <sup>(2)</sup>, odvojene izvore svjetlosti i odvojena kućišta.
- 2.7.4. „Udružena svjetla” znači uređaji koji imaju odvojene prividne površine u smjeru referentne osi <sup>(2)</sup> i odvojene izvore svjetlosti, ali zajedničko kućište.
- 2.7.5. „Spojena svjetla” znači uređaji koji imaju odvojene prividne površine u smjeru referentne osi <sup>(2)</sup>, ali zajednički izvor svjetlosti i zajedničko kućište.

<sup>(2)</sup> Ako je riječ o svjetlosnim uređajima za stražnju registarsku pločicu i pokazivačima smjera kategorije 5. i 6., upotrebljava se izraz „svjetleće površine”.

- 2.7.6. „Uzajamno povezana svjetla” znači uređaji koji imaju odvojene izvore svjetlosti ili jedan izvor svjetlosti koji radi u drukčijim uvjetima (primjerice optičke, mehaničke ili električne razlike), potpuno ili djelomično zajedničke prividne površine u smjeru referentne osi <sup>(3)</sup> i zajedničko kućište <sup>(4)</sup>.
- 2.7.7. „Jednofunkcijsko svjetlo” znači dio uređaja koji obavlja jednu funkciju osvjetljavanja ili svjetlosne signalizacije.
- 2.7.8. „Svjetlo koje se može sakriti” znači svjetlo koje može biti djelomično ili potpuno skriveno kad nije u upotrebi. To se može postići pomičnim poklopcem, pomicanjem svjetla ili na neki drugi prikladan način. Izraz „uvlačno” izričito se upotrebljava za svjetlo koje se može sakriti tako da ga se uvuče u nadogradnju.
- 2.7.9. „Dugo glavno svjetlo” znači svjetlo za osvjetljavanje ceste na velikoj udaljenosti ispred vozila.
- 2.7.10. „Kratko (oboreno) glavno svjetlo” znači svjetlo za osvjetljavanje ceste ispred vozila bez izazivanja nepotrebnog zasljepljivanja i neugode vozača i ostalih sudionika u prometu koji dolaze iz suprotnog smjera.
- 2.7.10.1. „Glavni kratki snop (glavni oboreni snop)” znači oboreni snop proizveden bez doprinosa infracrvenog odašiljača i/ili dodatnih izvora svjetlosti za osvjetljavanje u zavoju.
- 2.7.11. „Pokazivač smjera” znači svjetlo kojim se druge sudionike u prometu obavješćuje da vozač namjerava promijeniti smjer udesno ili ulijevo.
- Pokazivači smjera mogu se upotrebljavati i u skladu s odredbama Pravilnika br. 97. ili Pravilnika br. 116.
- 2.7.12. „Kočno svjetlo” znači svjetlo kojim se sudionike u prometu iza vozila obavješćuje da je uzdužno kretanje vozila namjerno usporeno.
- 2.7.13. „Osvjetljavajući uređaj stražnje registarske pločice” znači uređaj za osvjetljavanje prostora namijenjenog za stražnju registarsku pločicu. Taj se uređaj može sastojati od više optičkih sastavnih dijelova.
- 2.7.14. „Prednje pozicijsko svjetlo” znači svjetlo koje pokazuje da je vozilo prisutno, kao i njegovu širinu, kad ga se gleda sprijeda.
- 2.7.15. „Stražnje pozicijsko svjetlo” znači svjetlo koje pokazuje da je vozilo prisutno, kao i njegovu širinu, kad ga se gleda straga.
- 2.7.16. „Katadiopter” znači uređaj za koji pokazuje da je vozilo prisutno refleksijom svjetlosti iz izvora koji nije povezan s vozilom, pri čemu se promatrač nalazi blizu toga izvora.
- Za potrebe ovog Pravilnika katadiopterima se ne smatraju:
- 2.7.16.1. retroreflektirajuće (odsjevne) registarske pločice;
- 2.7.16.2. retroreflektirajući signali navedeni u ADR-u (Europski sporazum o međunarodnom prijevozu opasnih tvari u cestovnom prometu);
- 2.7.16.3. druge retroreflektirajuće (odsjevne) pločice i retroreflektirajući signali koji se moraju upotrebljavati radi sukladnosti s nacionalnim zahtjevima za upotrebu s obzirom na određene kategorije vozila ili određene načine rada;
- 2.7.16.4. retroreflektirajući materijali koji su homologirani kao razred D, E ili F u skladu s Pravilnikom UN-a br. 104. i upotrebljavaju se u druge svrhe u skladu s nacionalnim propisima.
- 2.7.17. „Oznaka za uočljivost” znači naprava za povećanje uočljivosti vozila, kad ga se gleda bočno ili straga (ili, ako je riječ o prikolicama, dodatno sprijeda), refleksijom svjetlosti iz izvora koji nije povezan s vozilom, pri čemu se promatrač nalazi blizu tog izvora.
- 2.7.17.1. „Oznaka obrisa” znači oznaka za uočljivost za označivanje vodoravnih i okomitih dimenzija (duljina, širina i visina) vozila.
- 2.7.17.1.1. „Cjelovita oznaka obrisa” znači oznaka obrisa koja se sastoji od neprekidne crte koja označuje obris vozila.

<sup>(3)</sup> Ako je riječ o svjetlosnim uređajima za stražnju registarsku pločicu i pokazivačima smjera kategorije 5. i 6., upotrebljava se izraz „svjetleće površine”.

<sup>(4)</sup> Primjeri za donošenje odluke o uzajamnom povezivanju svjetala nalaze se u Dijelu 7. Priloga 3.

- 2.7.17.1.2. „Djelomična oznaka obrisa” znači oznaka obrisa koja se sastoji od neprekidne crte koja označuje vodoravnu dimenziju vozila i oznaka gornjih kutova koje označuju okomitu dimenziju.
- 2.7.17.2. „Linijaska oznaka” znači oznaka za uočljivost koja se sastoji od neprekidne crte, a služi za označivanje vodoravnih dimenzija (duljine i širine).
- 2.7.18. „Signal upozorenja na opasnost” znači istodobni rad svih pokazivača smjera kao upozorenje da je vozilo trenutačno posebno opasno za ostale sudionike u prometu.
- 2.7.19. „Prednje svjetlo za maglu” znači svjetlo za poboljšanje osvjetljenosti ceste u slučaju magle ili bilo kojeg sličnog stanja smanjene vidljivosti.
- 2.7.20. „Stražnje svjetlo za maglu” znači svjetlo koje se upotrebljava kako bi vozilo bilo vidljivije straga u gustoj magli.
- 2.7.21. „Svjetlo za vožnju unatrag” znači svjetlo za osvjetljavanje ceste sa stražnje strane vozila i za upozoravanje ostalih sudionika u prometu da se vozilo kreće ili se namjerava kretati unatrag.
- 2.7.22. „Parkirno svjetlo” znači svjetlo kojim se upozorava na prisutnost nepokretnog vozila u naseljenom području. U takvim okolnostima ono zamjenjuje prednja i stražnja pozicijska svjetla.
- 2.7.23. „Gabaritno svjetlo” znači svjetlo koje je ugrađeno blizu krajnjih vanjskih rubova i što je bliže moguće vrhu vozila, a služi za jasno označivanje ukupne širine vozila. To svjetlo služi, kod određenih vozila i prikolica, kao dopuna prednjim i stražnjim pozicijskim svjetlima tako što skreće pozornost na veličinu vozila.
- 2.7.24. „Bočno svjetlo za označivanje” znači svjetlo za označivanje prisutnosti vozila kad ga se gleda bočno.
- 2.7.25. „Svjetlo za dnevnu vožnju” znači svjetlo usmjereno prema naprijed kojim se vozilo čini vidljivijim tijekom vožnje danju.
- 2.7.26. „Svjetlo za skretanje” znači svjetlo za dodatno osvjetljavanje dijela ceste blizu prednjeg ugla vozila na strani prema kojoj će vozilo skrenuti.
- 2.7.27. „Ciljni svjetlosni tok” znači:
- (a) ako je riječ o izvoru svjetlosti:
- vrijednost ciljnog svjetlosnog toka, bez dopuštenih odstupanja, kako je navedena na odgovarajućem listu s podacima iz primjenjivog Pravilnika o izvorima svjetlosti na temelju kojeg je izvor svjetlosti homologiran;
- (b) ako je riječ o LED modulu:
- vrijednost ciljnog svjetlosnog toka iz tehničke specifikacije dostavljene s LED modulom za homologaciju svjetla kojega je taj LED modul dio.
- 2.7.28. „Sustav prilagodljivog prednjeg osvjetljenja” (ili „AFS”) znači uređaj za osvjetljavanje koji je homologiran u skladu s Pravilnikom br. 123. i daje snopove različitih karakteristika za automatsko prilagođavanje promjenjivim uvjetima upotrebe oborenog (kratkog) snopa i, ako je primjenjivo, dugog svjetlosnog snopa;
- 2.7.28.1. „Jedinica za osvjetljavanje” znači sastavni dio za emitiranje svjetlosti konstruiran za ostvarivanje barem jedne funkcije prednjeg osvjetljenja AFS-a ili doprinos toj funkciji.
- 2.7.28.2. „Ugradbena jedinica” znači nedjeljivo kućište (tijelo svjetla) koje sadržava barem jednu jedinicu za osvjetljavanje.
- 2.7.28.3. „Način osvjetljavanja” ili „način rada” znači stanje funkcije prednjeg osvjetljavanja AFS-om kako je odredio proizvođač i kako je predviđeno za prilagodbu na konkretne uvjete u pogledu vozila i okoline.
- 2.7.28.4. „Regulator sustava” znači dijelovi AFS-a koji primaju upravljačke signale AFS-u iz vozila i automatski upravljaju radom jedinica za osvjetljavanje.
- 2.7.28.5. „Upravljački signal AFS-u” (V, E, W, T) znači ulazni signal u AFS u skladu sa stavkom 6.22.7.4. ovog Pravilnika.
- 2.7.28.6. „Neutralni položaj” znači stanje AFS-a kad nema upravljačkog signala AFS-u, a kratki svjetlosni snop razreda C („osnovni kratki snop”) ili, ako postoji, maksimalno aktiviran dugi snop je u definiranom načinu rada.



- 2.7.28.7. „Prilagodljivi dugi svjetlosni snop” znači dugi svjetlosni snop AFS-a kojem se oblik snopa prilagođava vozilima koja se nalaze ispred i onima koja dolaze iz suprotnog smjera kako bi se povećala vozačeva vidljivost na velikoj udaljenosti, a da drugim sudionicima u prometu to ne prouzroči neugodu, smetnje ili bliještanje.
- 2.7.29. „Vanjsko svjetlo” znači svjetlo za dodatno osvjetljenje kako bi vozač vozila ili putnik mogao lakše ući u vozilo ili izaći iz njega te radi lakšeg utovara i istovara tereta;
- 2.7.30. „Međuovisni sustav svjetala” znači sklop od dva ili tri međuovisna svjetla koja obavljaju istu funkciju.
- 2.7.30.1. „Međuovisno svjetlo s oznakom Y” znači uređaj koji radi kao dio međuovisnog sustava svjetala. Međuovisna svjetla rade zajedno kad su uključena, ali imaju zasebne prividne površine u smjeru referentne osi i zasebna kućišta, a mogu imati i zasebne izvore svjetlosti;
- 2.7.31. „Manevarsko svjetlo” znači svjetlo za dodatno osvjetljenje s bočne strane vozila za pomoć tijekom manevara pri malim brzinama.
- 2.7.32. „Svjetla s oznakom D” znači neovisna svjetla homologirana kao zasebni uređaji tako da se smiju upotrebljavati neovisno ili u sklopu dvaju svjetala koji se smatra „pojedinačnim svjetlom”.
- 2.8. „Svjetleća površina” „uređaja za osvjetljavanje”, „uređaja za svjetlosnu signalizaciju” ili katadioptera znači površina kako je navedena u zahtjevu za homologaciju uređaja prikazanog na nacrtu, vidjeti Prilog 3. (npr. dijelove 1. i 4.).

Površina se mora navesti u skladu s jednim od sljedećih uvjeta:

- (a) ako je vanjska leća teksturirana, navedena svjetleća površina mora biti cijela vanjska površina vanjske leće ili njezin dio;
- (b) ako je vanjska leća neteksturirana, vanjska leća može se zanemariti, a svjetleća površina mora biti ona na nacrtu, vidjeti Prilog 3. (npr. Dio 5.)
- 2.8.1. „Teksturirana vanjska leća” ili „teksturirano područje vanjske leće” znači cijela vanjska leća ili njezin dio čija je konstrukcija takva da mijenja ili utječe na širenje svjetlosti iz izvora svjetlosti tako da su svjetlosne zrake znatno preusmjerene u odnosu na njihov prvobitni smjer.
- 2.9. „Osvjetljavajuća površina” (vidjeti Prilog 3).
- 2.9.1. „Osvjetljavajuća površina uređaja za osvjetljavanje” (stavci 2.7.9., 2.7.10., 2.7.19., 2.7.21. i 2.7.26.) znači pravokutna projekcija cijelog otvora reflektora ili, u slučaju glavnih svjetala s elipsoidnim reflektorom, „projekcijske leće” na poprečnoj ravnini. Ako uređaj za osvjetljavanje nema reflektor, primjenjuje se definicija iz stavka 2.9.2. Ako svjetleća površina svjetla pokriva samo dio cijelog promjera otvora reflektora, tada se u obzir uzima samo projekcija tog dijela.

Ako je riječ o glavnom kratkom svjetlu, osvjetljavajuća površina ograničena je prividnim tragom granice svjetlo-tama na leći. Ako su reflektor i leća međusobno prilagodljivi, treba upotrebljavati srednji položaj.

Ako je ugrađen AFS: ako funkciju osvjetljavanja ostvaruju dvije ili više istodobno uključenih jedinica za osvjetljavanje na jednoj strani vozila, pojedinačne osvjetljavajuće površine, uzete zajedno, čine osvjetljavajuću površinu koja treba razmatrati (naprimjer, na slici u stavku 6.22.4. pojedinačne osvjetljavajuće površine jedinica za osvjetljavanje 8, 9 i 11, razmatrane zajedno i uzimajući u obzir njihov položaj, osvjetljavajuća su površina koju treba razmatrati za desnu stranu vozila).

- 2.9.2. „Osvjetljavajuća površina uređaja za svjetlosnu signalizaciju koji nije katadiopler” (stavci od 2.7.11. do 2.7.15., 2.7.18., 2.7.20. te od 2.7.22. do 2.7.25.) znači pravokutna projekcija svjetla u ravnini okomitoj na njegovu referentnu os i u dodiru s vanjskom svjetlećom površinom, ova je projekcija ograničena rubovima zaslona smještenih u toj ravnini, pri čemu svaki propušta samo 98 % ukupne svjetlosne jakosti u smjeru referentne osi.

Za utvrđivanje donjih, gornjih i bočnih granica osvjetljavajuće površine, smiju se upotrebljavati samo zasloni s vodoravnim ili okomitim rubovima kako bi se provjerila udaljenost od krajnjih rubova vozila te visine iznad tla.

Za druge primjene osvjetljavajuće površine, npr. udaljenost između dva svjetla ili funkcije, upotrebljava se oblik ruba osvjetljavajuće površine. Zaslони moraju ostati paralelni, ali dopušteno ih je drukčije okrenuti.

Ako je riječ o uređaju za svjetlosnu signalizaciju čija osvjetljavajuća površina posve ili djelomično zatvara osvjetljavajuću površinu druge funkcije ili zatvara neosvijetljenu površinu, osvjetljavajuću se površinu može smatrati svjetlećom površinom (vidjeti npr. dijelove 2., 3., 5. i 6. Priloga 3.).

- 2.9.3. „Osvjetljavajuća površina katadioptera” (stavak 2.7.16.) znači, prema izjavi podnositelja zahtjeva u postupku homologacije sastavnih dijelova za katadioptere, pravokutna projekcija katadioptera u ravnini okomitoj na njegovu referentnu os i ograničenoj ravninama koje dotiču navedene krajnje vanjske dijelove katadiopterskog optičkog sustava te su paralelne s tom osi. Za potrebe utvrđivanja donjih, gornjih i bočnih rubova uređaja u obzir se uzimaju samo vodoravne i okomite ravnine.
- 2.10. „Prividna površina” za definirani smjer promatranja znači, na zahtjev proizvođača ili njegova valjano ovlaštenog zastupnika, pravokutnu projekciju:
- granice osvjetljavajuće površine projicirane na vanjsku površinu leće
- ili svjetleće površine;
- Samo u slučaju uređaja za svjetlosnu signalizaciju koji proizvodi promjenjive svjetlosne jakosti, njegova prividna površina, koja može biti promjenjiva kako je određeno u stavku 2.7.1.3., mora se razmatrati pod svim uvjetima koje omogućava regulator promjenjive jakosti, ako je primjenjivo.
- u ravnini koja je okomita na smjer promatranja i dotiče krajnju vanjsku točku leće. Različiti primjeri primjene prividne površine mogu se vidjeti u Prilogu 3. ovom Pravilniku.
- 2.11. „Referentna os” znači karakteristična os svjetla koju je utvrdio proizvođač (svjetla) za upotrebu kao referentni smjer ( $H = 0^\circ$ ,  $V = 0^\circ$ ) za kutove polja za fotometrijska mjerenja te za ugradnju svjetla na vozilo.
- 2.12. „Referentno središte” znači sjecište referentne osi s vanjskom svjetlećom površinom; određuje ga proizvođač svjetla.
- 2.13. „Kutovi geometrijske vidljivosti” znači kutovi koji određuju područje najmanjeg prostornog kuta pod kojim je prividna površina svjetla vidljiva. To područje prostornog kuta određeno je isječcima kugle čije se središte poklapa s referentnim središtem svjetla, a glavni je presjek kugle paralelan s tlom. Ti su isječci određeni u odnosu na referentnu os. Vodoravni kutovi  $\beta$  odgovaraju zemljopisnoj dužini, a okomiti kutovi  $\alpha$  zemljopisnoj širini.
- 2.14. „Krajnji vanjski rub” sa svake strane vozila znači ravninu paralelnu sa srednjom uzdužnom ravninom vozila koja dodiruje njegov bočni vanjski rub, ne uzimajući u obzir izbočine:
- 2.14.1. guma blizu točke njihova dodira s tlom te priključaka za tlakomjere za gume;
- 2.14.2. bilo kakvih protukliznih naprava koje su postavljene na kotače;
- 2.14.3. naprava za neizravno gledanje;
- 2.14.4. bočnih pokazivača smjera, gabaritnih svjetala, prednjih i stražnjih pozicijskih svjetala, parkirnih svjetala, katadioptera i bočnih svjetala za označivanje;
- 2.14.5. carinskih pečata pričvršćenih na vozilo te naprava za osiguravanje i zaštitu takvih pečata;
- 2.14.6. sustava za osvjetljavanje putničkih vrata na vozilima kategorija  $M_2$  i  $M_3$  kako je određeno u stavku 2.7.
- 2.15. „Ukupne dimenzije” znači udaljenost između dviju vertikalnih ravnina određenih u stavku 2.14.
- 2.15.1. „Ukupna širina” znači udaljenost između dviju vertikalnih ravnina određenih u stavku 2.14.
- 2.15.2. „Ukupna duljina” znači udaljenost između dviju vertikalnih ravnina okomitih na srednju uzdužnu ravninu vozila koje dodiruju prednji i stražnji vanjski rub, pri čemu se u obzir ne uzimaju izbočeni dijelovi:
- (a) naprava za neizravno gledanje;
- (b) gabaritnih svjetala;
- (c) priključnih naprava za motorna vozila.

Za prikolice se u „ukupnu duljinu” i svako mjerenje duljine mora uračunati duljina ruda, osim ako ona nije izričito izuzeta.

- 2.16. „Pojedinačna i višestruka svjetla”
- 2.16.1. „Pojedinačno svjetlo” znači:
- (a) uređaj ili dio uređaja koji ima jednu funkciju osvjetljavanja ili svjetlosne signalizacije, najmanje jedan izvor svjetlosti i jednu prividnu površinu u smjeru referentne osi koja može biti neprekidna ili sastavljena od zasebnih dijelova ili
  - (b) svaki sklop dvaju svjetala s oznakom „D”, jednakih ili različitih, koja imaju istu funkciju ili
  - (c) svaki sklop dvaju neovisnih katadioptera, jednakih ili različitih, koji su homologirani zasebno ili
  - (d) svaki sustav međuovisnih svjetala koji se sastoji od dva ili tri međuovisna svjetla s oznakom „Y” koja su zajedno homologirana i obavljaju istu funkciju.
- 2.16.2. „Dva svjetla” ili „parni broj svjetala” u obliku pojasa znači dva svjetla s jednom svjetlećom površinom ako je položaj takvog pojasa simetričan u odnosu na srednju uzdužnu ravninu vozila.
- 2.17. „Udaljenost između dvaju svjetala” koja su okrenuta u istom smjeru znači najkraća udaljenost između dviju prividnih površina u smjeru referentne osi. Ako udaljenost između svjetala očito ispunjava zahtjeve Pravilnika, nije potrebno utvrđivati točne rubove prividnih površina.
- 2.18. „Kontrolni indikator rada” znači vizualni ili slušni signal (ili bilo koji ekvivalentni signal) koji označuje da je uređaj uključen te da radi ispravno ili neispravno.
- 2.19. „Kontrolni indikator zatvorenog kruga” znači vizualni signal (ili bilo koji ekvivalentni signal) koji označuje da je uređaj uključen, ali ne i radi li taj uređaj ispravno ili neispravno.
- 2.20. „Opcionalno svjetlo” znači svjetlo čije je ugradnja ostavljena na volju proizvođača.
- 2.21. „Tlo” znači površina na kojoj se vozilo nalazi i koja treba biti uglavnom vodoravna.
- 2.22. „Pomični sastavni dijelovi” vozila znači dijelovi nadogradnje ili drugi dijelovi vozila čiji se položaj može mijenjati naginjanjem, okretanjem ili klizanjem bez upotrebe alata. Ne obuhvaćaju preklapne vozačke kabine kamiona;
- 2.23. „Uobičajeni položaj upotrebe pomičnog sastavnog dijela” znači položaji pomičnog sastavnog dijela koje proizvođač navede za uobičajene uvjete upotrebe vozila i parkirano vozilo.
- 2.24. „Uobičajeni uvjeti upotrebe vozila” znači:
- 2.24.1. ako je riječ o motornom vozilu, da je vozilo spremno za pokretanje s uključenim pogonskim motorom i pomičnim sastavnim dijelovima u uobičajenom položaju kako je utvrđeno u stavku 2.23.;
  - 2.24.2. ako je riječ o prikolici, da je prikolica priključena na vučno motorno vozilo u uvjetima propisanim u stavku 2.24.1. i da su joj pomični sastavni dijelovi u uobičajenom položaju kako je utvrđeno u stavku 2.23.
- 2.25. „Parkirano vozilo” znači:
- 2.25.1. ako je riječ o motornom vozilu, da je vozilo zaustavljeno s isključenim pogonskim motorom i pomičnim sastavnim dijelovima u uobičajenom položaju kako je utvrđeno u stavku 2.23.;
  - 2.25.2. ako je riječ o prikolici, da je prikolica priključena na vučno motorno vozilo u uvjetima opisanim u stavku 2.25.1. i da su joj pomični sastavni dijelovi u uobičajenom položaju kako je utvrđeno u stavku 2.23.
- 2.26. „Osvjetljavanje u zavoju” znači funkciju osvjetljavanja za bolju osvjetljenost u zavojima.
- 2.27. „Par” znači komplet svjetala iste funkcije na lijevoj i desnoj strani vozila.
- 2.27.1. „Odgovarajući par” znači komplet svjetala iste funkcije na lijevoj i desnoj strani vozila koja su u paru sukladna s fotometrijskim zahtjevima.
- 2.28. „Signal za zaustavljanje u nuždi” znači signal koji drugim sudionicima u prometu sa stražnje strane vozila ukazuje na to da na vozilo djeluje velika sila usporjenja s obzirom na prevladavajuće uvjete na cesti.

- 2.29. Boja svjetlosti koju emitira uređaj
- 2.29.1. „Bijela” znači kromatične koordinate (x, y) <sup>(§)</sup> emitirane svjetlosti koje se nalaze unutar kromatičnih područja određenih granicama:

W <sub>12</sub>	zelena granica	$y = 0,150 + 0,640 x$
W <sub>23</sub>	žutozelena granica	$y = 0,440$
W <sub>34</sub>	žuta granica	$x = 0,500$
W <sub>45</sub>	crvenoljubičasta granica	$y = 0,382$
W <sub>56</sub>	ljubičasta granica	$y = 0,050 + 0,750 x$
W <sub>61</sub>	plava granica	$x = 0,310$

sa sjecištima:

	x	y
W <sub>1</sub>	0,310	0,348
W <sub>2</sub>	0,453	0,440
W <sub>3</sub>	0,500	0,440
W <sub>4</sub>	0,500	0,382
W <sub>5</sub>	0,443	0,382
W <sub>6</sub>	0,310	0,283

- 2.29.2. „Selektivno žuta” znači kromatične koordinate (x, y) <sup>(§)</sup> emitirane svjetlosti koje se nalaze unutar kromatičnih područja određenih granicama:

SY <sub>12</sub>	zelena granica	$y = 1,290 x - 0,100$
SY <sub>23</sub>	lokus spektra	
SY <sub>34</sub>	crvena granica	$y = 0,138 + 0,580 x$
SY <sub>45</sub>	žutobijela granica	$y = 0,440$
SY <sub>51</sub>	bijela granica	$y = 0,940 - x$

sa sjecištima:

	x	y
SY <sub>1</sub>	0,454	0,486
SY <sub>2</sub>	0,480	0,519
SY <sub>3</sub>	0,545	0,454
SY <sub>4</sub>	0,521	0,440
SY <sub>5</sub>	0,500	0,440

- 2.29.3. „Narančasta” znači znači kromatične koordinate (x, y) <sup>(§)</sup> emitirane svjetlosti koje se nalaze unutar kromatičnih područja određenih granicama:

A <sub>12</sub>	zelena granica	$y = x - 0,120$
A <sub>23</sub>	lokus spektra	
A <sub>34</sub>	crvena granica	$y = 0,390$
A <sub>41</sub>	bijela granica	$y = 0,790 - 0,670 x$

(§) Publikacija CIE 15.2, 1986., Kolorimetrija, standardni kolorimetrijski analizator CIE 1931.

sa sjecištima:

	x	y
A <sub>1</sub>	0,545	0,425
A <sub>2</sub>	0,560	0,440
A <sub>3</sub>	0,609	0,390
A <sub>4</sub>	0,597	0,390

2.29.4. „Crvena” znači znači kromatične koordinate (x, y) <sup>(6)</sup> emitirane svjetlosti koje se nalaze unutar kromatičnih područja određenih granicama:

R <sub>12</sub>	žuta granica	y = 0,335
R <sub>23</sub>	lokus spektra	
R <sub>34</sub>	ljubičasta crta	(linearno širenje preko područja ljubičastih boja između crvene i plave granice lokusa spektra)
R <sub>41</sub>	ljubičasta granica	y = 0,980 - x

sa sjecištima:

	x	y
R <sub>1</sub>	0,645	0,335
R <sub>2</sub>	0,665	0,335
R <sub>3</sub>	0,735	0,265
R <sub>4</sub>	0,721	0,259

2.30. Noćna boja svjetlosti reflektirana unatrag s uređaja osim reflektivnih guma u skladu s Pravilnikom br. 88.

2.30.1. „Bijela” znači kromatične koordinate (x, y) <sup>(6)</sup> reflektirane svjetlosti koje se nalaze unutar kromatičnih područja određenih granicama:

W <sub>12</sub>	plava granica	y = 0,843 - 1,182 x
W <sub>23</sub>	ljubičasta granica	y = 0,489 x + 0,146
W <sub>34</sub>	žuta granica	y = 0,968 - 1,010 x
W <sub>41</sub>	zelena granica	y = 1,442 x - 0,136

sa sjecištima:

	x	y
W <sub>1</sub>	0,373	0,402
W <sub>2</sub>	0,417	0,350
W <sub>3</sub>	0,548	0,414
W <sub>4</sub>	0,450	0,513

2.30.2. „Žuta” znači kromatične koordinate (x, y) <sup>(6)</sup> reflektirane svjetlosti koje se nalaze unutar kromatičnih područja određenih granicama:

Y <sub>12</sub>	zelena granica	y = x - 0,040
Y <sub>23</sub>	lokus spektra	
Y <sub>34</sub>	crvena granica	y = 0,200 x + 0,268
Y <sub>41</sub>	bijela granica	y = 0,970 - x

<sup>(6)</sup> Publikacija CIE 15.2, 1986., Kolorimetrija, standardni kolorimetrijski analizator CIE 1931.

sa sjecištima:

	x	y
$Y_1$	0,505	0,465
$Y_2$	0,520	0,480
$Y_3$	0,610	0,390
$Y_4$	0,585	0,385

2.30.3. „Narančasta” znači znači kromatične koordinate (x, y) <sup>(7)</sup> reflektirane svjetlosti koje se nalaze unutar kromatičnih područja određenih granicama:

$A_{12}$	zelena granica	$y = 1,417 x - 0,347$
$A_{23}$	lokus spektra	
$A_{34}$	crvena granica	$y = 0,390$
$A_{41}$	bijela granica	$y = 0,790 - 0,670 x$

sa sjecištima:

	x	y
$A_1$	0,545	0,425
$A_2$	0,557	0,442
$A_3$	0,609	0,390
$A_4$	0,597	0,390

2.30.4. „Crvena” znači kromatične koordinate (x, y) <sup>(7)</sup> reflektirane svjetlosti koje se nalaze unutar kromatičnih područja određenih granicama:

$R_{12}$	žuta granica	$y = 0,335$
$R_{23}$	lokus spektra	
$R_{34}$	ljubičasta crta	
$R_{41}$	ljubičasta granica	$y = 0,978 - x$

sa sjecištima:

	x	y
$R_1$	0,643	0,335
$R_2$	0,665	0,335
$R_3$	0,735	0,265
$R_4$	0,720	0,258

2.31. Dnevna boja svjetlosti koju reflektira uređaj

2.31.1. „Bijela” znači kromatične koordinate (x, y) <sup>(7)</sup> reflektirane svjetlosti koje se nalaze unutar kromatičnih područja određenih granicama:

$W_{12}$	ljubičasta granica	$y = x - 0,030$
$W_{23}$	žuta granica	$y = 0,740 - x$
$W_{34}$	zelena granica	$y = x + 0,050$
$W_{41}$	plava granica	$y = 0,570 - x$

(7) Publikacija CIE 15.2, 1986., Kolorimetrija, standardni kolorimetrijski analizator CIE 1931.

sa sjecištima:

	x	y
$W_1$	0,300	0,270
$W_2$	0,385	0,355
$W_3$	0,345	0,395
$W_4$	0,260	0,310

2.31.2. „Žuta” znači kromatične koordinate (x, y) <sup>(8)</sup> reflektirane svjetlosti koje se nalaze unutar kromatičnih područja određenih granicama:

$Y_{12}$	crvena granica	$y = 0,534 x + 0,163$
$Y_{23}$	bijela granica	$y = 0,910 - x$
$Y_{34}$	zeleno granica	$y = 1,342 x - 0,090$
$Y_{41}$	lokus spektra	

sa sjecištima:

	x	y
$Y_1$	0,545	0,454
$Y_2$	0,487	0,423
$Y_3$	0,427	0,483
$Y_4$	0,465	0,534

2.31.3. „Crvena” znači kromatične koordinate (x, y) <sup>(8)</sup> reflektirane svjetlosti koje se nalaze unutar kromatičnih područja određenih granicama:

$R_{12}$	crvena granica	$y = 0,346 - 0,053 x$
$R_{23}$	ljubičasta granica	$y = 0,910 - x$
$R_{34}$	žuta granica	$y = 0,350$
$R_{41}$	lokus spektra	

sa sjecištima:

	x	y
$R_1$	0,690	0,310
$R_2$	0,595	0,315
$R_3$	0,560	0,350
$R_4$	0,650	0,350

2.32. Dnevna boja fluorescentnog uređaja

2.32.1. „Crvena” znači kromatične koordinate (x, y) <sup>(8)</sup> reflektirane svjetlosti koje se nalaze unutar kromatičnih područja određenih granicama:

$FR_{12}$	crvena granica	$y = 0,346 - 0,053 x$
$FR_{23}$	ljubičasta granica	$y = 0,910 - x$
$FR_{34}$	žuta granica	$y = 0,315 + 0,047 x$
$FR_{41}$	lokus spektra	

<sup>(8)</sup> Publikacija CIE 15.2, 1986., Kolorimetrija, standardni kolorimetrijski analizator CIE 1931.

sa sjecištima:

	x	y
FR <sub>1</sub>	0,690	0,310
FR <sub>2</sub>	0,595	0,315
FR <sub>3</sub>	0,569	0,341
FR <sub>4</sub>	0,655	0,345

2.33. „Signal upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila” znači automatski signal koji vodeće vozilo daje vozilu koje ga slijedi. Njime upozorava slijedeće vozilo da mora poduzeti hitne mjere za izbjegavanje sudara.

2.34. „Goniofotometrijski sustav (ako nije drukčije određeno u određenoj Uredbi)” znači sustav za fotometrijska mjerenja određen kutnim koordinatama u stupnjevima na kugli s okomitom polarnom osi u skladu s CIE-ovom publikacijom br. 70, Beč, 1987., tj. koji odgovara goniofotometrijskom sustavu s vodoravnom („elevacijskom”) osi pričvršćenom za tlo i drugom, pomičnom („rotacijskom”) osi koja je okomita na fiksnu vodoravnu os (vidjeti Prilog 14. ovom Pravilniku).

*Napomena:* U navedenoj CIE-ovoj publikaciji naveden je postupak za ispravljanje kutnih koordinata kad se upotrebljava alternativni goniofotometrijski sustav.

2.35. „ravnina H” znači vodoravna ravnina u kojoj je referentno središte svjetla.

2.36. „Sekvencijalno uključivanje” znači električna veza kojom su pojedinačni izvori svjetlosti u svjetlu spojeni tako da se uključuju unaprijed zadanim redom.

### 3. ZAHTJEV ZA HOMOLOGACIJU

3.1. Zahtjev za homologaciju tipa vozila s obzirom na ugrađene uređaje za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju mora podnijeti proizvođač ili njegov ovlašten zastupnik.

3.2. Zahtjevu se moraju priložiti sljedeći dokumenti i podaci u tri primjerka:

3.2.1. opis tipa vozila s obzirom na točke navedene u stavcima od 2.2.1. do 2.2.4. zajedno s ograničenjima opterećenja, osobito najvećeg dopuštenog opterećenja prtljažnika;

3.2.2. popis uređaja koje je propisao proizvođač za sklopove uređaja za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju. Popis može obuhvaćati više tipova uređaja za svaku funkciju. Svaki tip mora biti prikladno označen (sastavni dio, homologacijska oznaka, naziv proizvođača itd.), a popis može za svaku funkciju sadržavati i dodatnu oznaku „ili ekvivalentne uređaje”;

3.2.3. situacijski nacrt uređaja za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju u cjelini na kojem se vidjeti položaj različitih uređaja na vozilu;

3.2.4. ako je potrebno, a kako bi se provjerila usklađenost s odredbama predmetnog Pravilnika, situacijski nacrti za svako pojedinačno svjetlo s prikazom osvjetljavajuće površine kako je određena stavkom 2.9., svjetleće površine kako je određena stavkom 2.8., referentne osi kako je određena stavkom 2.11. te referentno središte kako je određeno stavkom 2.12. Navedeni podaci nisu potrebni za svjetlo stražnje registarske pločice (stavak 2.7.13.);

3.2.5. izjava metode za određivanje prividne površine (vidjeti stavak 2.10.).

3.2.6. ako je u vozilo ugrađen sustav prilagodljivog prednjeg osvjetljenja (AFS), podnositelj zahtjeva daje detaljan opis koji sadržava sljedeće informacije:

3.2.6.1. funkcije osvjetljavanja i načine rada za koje je homologiran AFS;

3.2.6.2. povezane upravljačke signale AFS-a i njihove tehničke karakteristike kako je definirano u Prilogu 10. Pravilniku br. 123;

3.2.6.3. mjere koje se primjenjuju za automatsku prilagodbu funkcija prednjeg osvjetljenja i načina rada u skladu sa stavkom 6.22.7.4. ovog Pravilnika;

3.2.6.4. posebne upute, ako postoje, za pregled izvora svjetlosti i vizualni pregled snopa;



- 3.2.6.5. dokumente u skladu sa stavkom 6.22.9.2. ovog Pravilnika;
- 3.2.6.6. svjetla koja su udružena ili spojena ili uzajamno povezana u AFS;
- 3.2.6.7. jedinice za osvjetljavanje koje su konstruirane u skladu sa zahtjevima iz stavka 6.22.5. ovog Pravilnika;
- 3.2.7. ako su vozila kategorija M i N, opis uvjeta za napajanje električnom energijom za uređaje navedene u stavcima 2.7.9., 2.7.10., 2.7.12., 2.7.14. i 2.7.15. zajedno s, ako je primjenjivo, informacijama o posebnom napajanju električnom energijom/elektroničkom uređaju za upravljanje izvorom svjetlosti ili regulatoru promjenjive jakosti.
- 3.3. Tehničkoj službi odgovornoj za provedbu homologacijskih ispitivanja mora se dostaviti neopterećeno vozilo reprezentativno za tip vozila koji se homologira i opremljeno potpunom opremom za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju kako je propisano stavkom 3.2.2.
- 3.4. Homologacijskoj dokumentaciji prilaže se dokument utvrđen u Prilogu 1. ovom Pravilniku.
4. HOMOLOGACIJA
- 4.1. Ako tip vozila za koji se traži homologacija u skladu s ovim Pravilnikom ispunjava zahtjeve iz ovog Pravilnika u pogledu svih uređaja navedenih na popisu, dodjeljuje se homologacija tog tipa vozila.
- 4.2. Svakom se homologiranom tipu dodjeljuje homologacijski broj. Njegove prve dvije znamenke (trenutačno 06, što odgovara nizu izmjena 06) označuju niz izmjena koji obuhvaća najnovije važne tehničke izmjene Pravilnika u vrijeme dodjele homologacije. Ista ugovorna stranka ne smije dodijeliti isti broj drugom tipu vozila ili istom tipu vozila dostavljenom s opremom koja nije navedena u popisu iz stavka 3.2.2., ovisno o odredbama iz stavka 7. ovog Pravilnika.
- 4.3. Obavijest o dodjeli ili proširenju ili odbijanju homologacije ili o trajno obustavljenoj proizvodnji tipa vozila/dijela na temelju ovog Pravilnika dostavlja se strankama Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik na obrascu u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku.
- 4.4. Na svako se vozilo sukladno s tipom vozila homologiranim na temelju ovog Pravilnika pričvršćuje, vidljivo i na lako dostupno mjesto kako je navedeno na homologacijskom obrascu, međunarodna homologacijska oznaka koja se sastoji od:
- 4.4.1. kruga oko slova „E” za kojim slijedi razlikovni broj zemlje koja je dodijelila homologaciju; (\*)
- 4.4.2. broja ovog Pravilnika za kojim slijedi slovo „R”, crtica i homologacijski broj desno od kruga opisanog u stavku 4.4.1.
- 4.5. Ako je vozilo sukladno s homologiranim tipom vozila na temelju jednog ili više drugih pravilnika priloženih Sporazumu u državi koja je dodijelila homologaciju na temelju ovog Pravilnika, znak propisan u stavku 4.4.1. ne treba ponavljati, već se u tom slučaju brojevi Pravilnika i homologacije te dodatni znakovi svih pravilnika na temelju kojih je dodijeljena homologacija u državi koja je dodijelila homologaciju na temelju ovog Pravilnika smještaju u okomitim stupcima desno od znaka propisanog u stavku 4.4.1.
- 4.6. Homologacijska oznaka mora biti lako čitljiva i neizbrisiva.
- 4.7. Homologacijska oznaka mora se postaviti blizu pločice s podacima o vozilu koju je pričvrstio proizvođač.
- 4.8. U Prilogu 2. ovom Pravilniku prikazani su primjeri izgleda homologacijskih oznaka.
5. OPĆI ZAHTEJEVI
- 5.1. Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju moraju biti ugrađeni tako da u uobičajenim uvjetima upotrebe, kako je utvrđeno u stavcima 2.24., 2.24.1. i 2.24.2., te bez obzira na vibracije kojima mogu biti izloženi zadrže karakteristike propisane ovim Pravilnikom te omogućuju usklađenost vozila sa zahtjevima iz ovog Pravilnika. Osobito ne smije biti moguće nenamjerno pogrešno namjestiti svjetla.

(\*) Razlikovni brojevi ugovornih stranaka Sporazuma iz 1958. navedeni su u Prilogu 3. Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3 – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- 5.2. Svjetla opisana u stavcima 2.7.9., 2.7.10. i 2.7.19. moraju biti ugrađena tako da ih se lako može pravilno usmjeriti.
- 5.2.1. Ako je riječ o glavnim svjetlima s mjerama za sprečavanje neugode drugim sudionicima u prometu u zemlji u kojoj se promet odvija na strani ceste suprotnoj od one za koju je glavno svjetlo konstruirano, te se mjere aktiviraju automatski ili ih izvodi korisnik vozila dok je vozilo parkirano bez uporabe posebnih alata (osim onih koji su isporučeni s vozilom <sup>(10)</sup>). Detaljne upute mora dati proizvođač vozila zajedno s vozilom.
- 5.3. Za sve uređaje za svjetlosnu signalizaciju, uključujući one postavljene na bočne površine, referentna os ugrađenog svjetla na vozilo mora biti paralelna s ravninom dodira vozila i ceste; uz to, mora biti okomita na srednju uzdužnu ravninu vozila u slučaju bočnih katadioptera i bočnih svjetala za označivanje i paralelna s tom ravninom u slučaju svih drugih signalnih uređaja. Dopušteno je odstupanje od  $\pm 3^\circ$  u svakom smjeru. Uz to, moraju se poštovati sve posebne upute proizvođača za ugradnju.
- 5.4. Ako nema posebnih uputa, visina i smjer svjetala provjeravaju se na neopterećenom vozilu na ravnoj i vodoravnoj površini pod uvjetima utvrđenima u stavcima 2.24., 2.24.1. i 2.24.2., a ako je ugrađen AFS, dok je taj sustav u neutralnom položaju.
- 5.5. Ako nema posebnih uputa, svjetla koja čine par moraju:
- 5.5.1. biti ugrađena simetrično na vozilo u odnosu na srednju uzdužnu ravninu (ta se procjena temelji na vanjskom geometrijskom obliku svjetla, a ne na rubu njegove osvijetljavajuće površine iz stavka 2.9.);
- 5.5.2. biti međusobno simetrična u odnosu na srednju uzdužnu ravninu, ovaj uvjet ne vrijedi za unutarnju strukturu svjetla;
- 5.5.3. ispunjavati iste kolorometrijske zahtjeve i imati uglavnom jednake fotometrijske karakteristike. To se ne primjenjuje na odgovarajući par prednjih svjetala za maglu razreda F3;
- 5.5.4. imaju uglavnom jednake fotometrijske karakteristike.
- 5.6. Na vozilima čiji je vanjski oblik asimetričan, gornji uvjeti moraju biti ispunjeni koliko je to najviše moguće.
- 5.7. Udružena, spojena ili uzajamno povezana svjetla
- 5.7.1. Svjetla mogu biti udružena, spojena i uzajamno povezana pod uvjetom da su ispunjeni svi zahtjevi u pogledu boje, položaja, usmjerenosti, geometrijske vidljivosti, električnih veza i drugi zahtjevi, ako postoje.
- 5.7.1.1. Fotometrijski i kolorimetrijski zahtjevi za svjetlo moraju biti ispunjeni kad su isključene sve ostale funkcije s kojima je to svjetlo udruženo, spojeno ili uzajamno povezano.
- No, ako je prednje ili stražnje pozicijsko svjetlo uzajamno povezano s najmanje jednom funkcijom s kojom može biti istodobno uključeno, zahtjevi u pogledu boje svake od tih funkcija moraju biti ispunjeni kad su uzajamno povezane funkcije i prednja ili stražnja pozicijska svjetla uključeni.
- 5.7.1.2. Kočna svjetla i pokazivači smjera ne smiju biti uzajamno povezani.
- 5.7.1.3. Ako su kočna svjetla i pokazivači smjera udruženi, moraju biti ispunjeni sljedeći uvjeti:
- 5.7.1.3.1. vodoravne ili okomite ravne crte koje prolaze kroz projekcije prividnih površina tih funkcija na ravnini okomitoj na referentnu os ne smiju sjeći više od dvije granične crte koje odvajaju susjedna područja različite boje;
- 5.7.1.3.2. njihove se prividne površine u smjeru referentne osi, na temelju površine omeđene obrisima njihovih svjetlećih površina, ne preklapaju.

<sup>(10)</sup> To ne vrijedi za namjenske predmete koji se mogu dodati na vanjsku stranu svjetla.

- 5.7.2. Pojedinačna svjetla
- 5.7.2.1. Pojedinačna svjetla kako je određeno u stavku 2.16.1. (a), koja se sastoje od dvaju ili više različitih dijelova, moraju biti ugrađena tako da:
- (a) ukupna površina projekcije zasebnih dijelova na ravnini koja dodiruje vanjsku površinu vanjske leće i okomita je na referentnu os mora zauzimati najmanje 60 % najmanjeg četverokuta koji je omeđuje tu projekciju ili
  - (b) najmanja udaljenost između dva susjedna/tangencijalna zasebna dijela ne smije prelaziti 75 mm kad se mjeri okomito na referentnu os.
- Ti se zahtjevi ne primjenjuju na pojedinačni katadioptr.
- 5.7.2.2. Pojedinačna svjetla kako je određeno u stavku 2.16.1. (b) ili (c), koja se sastoje od dvaju svjetala s oznakom „D” ili dva neovisna katadioptera moraju biti ugrađena tako da:
- (a) projekcija prividnih površina u smjeru referentne osi dvaju svjetala ili katadioptera zauzima najmanje 60 % najmanjeg četverokuta koji opisuje projekcije tih prividnih površina u smjeru referentne osi ili
  - (b) najmanja udaljenost između nasuprotnih rubova prividnih površina u smjeru referentne osi od dvaju svjetala ili neovisnih katadioptera ne prelazi 75 mm kad se mjeri okomito na referentnu os.
- 5.7.2.3. Pojedinačna svjetla kako je određeno u stavku 2.16.1. (d) moraju ispunjavati zahtjeve iz stavka 5.7.2.1.
- Ako su dva ili više svjetla i/ili najmanje dvije prividne površine u istom kućištu i/ili sa zajedničkom vanjskom lećom, to se ne smatra sustavom međuovisnih svjetala.
- Ipak, svjetlo u obliku pojasa može biti dio sustava međuovisnih svjetala.
- 5.7.2.4. Dva svjetla ili paran broj svjetala u obliku pojasa moraju se postaviti simetrično u odnosu na srednju uzdužnu ravninu vozila tako da se protežu na obje strane najmanje do 0,4 m od krajnjeg vanjskog ruba vozila te nisu kraća od 0,8 m; osvjetljivanje takve površine mora potjecati iz najmanje dva izvora svjetla koji se nalaze što je moguće bliže krajevima; svjetleća površina može se sastojati od više elemenata jedan do drugog ako te pojedinačne svjetleće površine ispunjavaju zahtjeve iz stavka 5.7.2.1. kad ih se projicira na poprečnu ravninu.
- 5.8. Najveća visina iznad tla mjeri se od najviše točke, a najmanja visina od najniže točke prividne površine u smjeru referentne osi.
- Ako je (najveća i najmanja) visina iznad tla očito u skladu sa zahtjevima Pravilnika, nije potrebno utvrđivati točne rubove ni jedne površine.
- 5.8.1. Za potrebe smanjenja kutova geometrijske vidljivosti položaj svjetla s obzirom na visinu iznad tla mora se mjeriti od ravnine H.
- 5.8.2. U slučaju prednjeg kratkog svjetla najmanja visina iznad tla mjeri se od najniže točke stvarnog izlaza optičkog sustava (npr. reflektor, leća, projekcijska leća) neovisno o njegovoj upotrebi.
- 5.8.3. Položaj se, kad je riječ o širini, utvrđuje od ruba prividne površine u smjeru referentne osi koji je najudaljeniji od srednje uzdužne ravnine vozila ako je riječ o ukupnoj širini te od unutarnjih rubova prividne površine u smjeru referentne osi ako je riječ o udaljenosti između svjetala.
- Ako položaj, kad je riječ o širini, očito ispunjava zahtjeve iz Pravilnika, nije potrebno utvrđivati točne rubove ni jedne površine.
- 5.9. Ako nema posebnih uputa, fotometrijske karakteristike (npr. jakost, boja, prividna površina itd.) svjetla ne smiju se namjerno mijenjati dok je svjetlo uključeno.
- 5.9.1. Pokazivači smjera, signal upozorenja na opasnost, narančasta bočna svjetla za označavanje u skladu sa stavkom 6.18.7. te signal za zaustavljanje u nuždi moraju biti treptava svjetla.

- 5.9.2. Fotometrijske karakteristike svakog svjetla mogu se mijenjati:
- (a) s obzirom na okolnu svjetlost;
  - (b) kao posljedica uključivanja drugih svjetala ili
  - (c) kad se svjetla upotrebljavaju za drugu funkciju osvjetljavanja
- ako je svaka varijacija u fotometrijskim karakteristikama u skladu s tehničkim odredbama za predmetno svjetlo.
- 5.9.3. Fotometrijske karakteristike pokazivača smjera kategorija 1, 1a, 1b, 2a ili 2b smiju se mijenjati tijekom treptanja sekvencijalnim uključivanjem izvora svjetlosti kako je određeno u stavku 5.6. Pravilnika br. 6.
- Ova se odredba ne primjenjuje kad pokazivači smjera kategorija 2a i 2b rade kao signal za zaustavljanje u nuždi u skladu sa stavkom 6.23.1. ovog Pravilnika.
- 5.10. Iz svjetla utvrđenog u stavku 2.7. nije dopušteno emitiranje prema naprijed nikakve crvene svjetlosti koja bi mogla izazvati zabunu kao ni emitiranje prema natrag nikakve bijele svjetlosti koja bi mogla izazvati zabunu. Ne uzimaju se u obzir svjetlosni uređaji ugrađeni za unutarnje osvjetljenje vozila. Ako postoji dvojba, zahtjev se provjerava na sljedeći način:
- 5.10.1. kad je riječ o vidljivosti crvenog svjetla prema prednjem kraju vozila, osim stražnjeg crvenog bočnog svjetla za označivanje, prividna površina crvenog svjetla ne smije biti izravno vidljiva promatraču koji se kreće unutar područja 1. utvrđenog Prilogom 4.;
- 5.10.2. kad je riječ o vidljivosti bijelog svjetla unatrag, osim svjetala za vožnju unatrag i bijelih bočnih oznaka za uočljivost na vozilu, prividna površina bijelog svjetla ne smije biti izravno vidljiva promatraču koji se kreće unutar područja 2. u poprečnoj ravnini smještenoj 25 m iza vozila (vidjeti Prilog 4.);
- 5.10.3. područja 1. i 2. koja su vidljiva promatraču omeđena su u svojim ravninama:
- 5.10.3.1. po visini, dvjema vodoravnim ravninama na 1 m i 2,2 m iznad tla;
  - 5.10.3.2. po širini, dvjema okomitim ravninama koje, tvoreći prema naprijed i prema natrag kut od 15° prema van od srednje uzdužne ravnine vozila, prolaze točkama dodira okomitih ravnina paralelnih sa srednjom uzdužnom ravninom vozila koje određuju granicu ukupne širinu vozila; ako postoji više točaka dodira, krajnja prednja točka mora odgovarati prednjoj ravnini, a zadnja stražnjoj ravnini.
- 5.11. Električne veze moraju biti takve da se prednja i stražnja pozicijska svjetla, gabaritna svjetla, ako postoje, bočna svjetla za označivanje, ako postoje, te svjetlo stražnje registarske pločice mogu uključiti i isključiti samo istodobno.
- 5.11.1. Taj se uvjet ne primjenjuje:
- 5.11.1.1. kad su prednja i stražnja pozicijska svjetla, kao i bočna svjetla za označivanje ako su spojena ili uzajamno povezana s tim svjetlima, uključena kao svjetla za parkiranje ili
  - 5.11.1.2. kad bočna svjetla za označivanje trepću zajedno s pokazivačima smjera ili
- 5.11.2. na prednja pozicijska svjetla kad im je funkcija nadomještena na temelju odredaba stavka 5.12.1.
- 5.11.3. U slučaju sustava međuovisnih svjetala svi izvori svjetlosti moraju se uključivati i isključivati istodobno.
- 5.12. Električne veze moraju biti takve da se duga i kratka glavna svjetla i prednja svjetla za maglu ne mogu uključiti ako nisu uključena svjetla iz stavka 5.11. Taj se zahtjev, međutim, ne primjenjuje na duga i kratka glavna svjetla ako se svjetlosna upozorenja sastoje od isprekidanih svijetljenja dugog ili kratkog glavnog svjetla u kratkim intervalima ili sastoje od izmjeničnog svijetljenja dugog i kratkog glavnog svjetla u kratkim intervalima.

- 5.12.1. Kratka glavna svjetla i/ili duga glavna svjetla i/ili prednja svjetla za maglu mogu nadomjestiti funkciju prednjih pozicijskih svjetala ako:
- 5.12.1.1. su im električne veze takve da se u slučaju kvara bilo kojeg od tih uređaja za osvjetljavanje prednja pozicijska svjetla automatski ponovno uključe i
- 5.12.1.2. nadomjesno svjetlo/nadomjesna funkcija ispunjava, za pozicijsko svjetlo o kojem je riječ, zahtjeve u pogledu:
- (a) geometrijske vidljivosti propisane za prednja pozicijska svjetla u stavku 6.9.5. i
- (b) minimalne fotometrijske vrijednosti s obzirom na kutove raspodjele svjetlosti i
- 5.12.1.3. u izvješćima o ispitivanju nadomjesnog svjetla dani su odgovarajući dokazi koji pokazuju da postoji sukladnost sa zahtjevima iz stavka 5.12.1.2.
- 5.13. Kontrolni indikator
- Ako je ovim Pravilnikom propisan kontrolni indikator zatvorenog kruga, može ga se zamijeniti kontrolnim indikatorom rada.
- 5.14. Svjetla koja se mogu sakriti
- 5.14.1. Zabranjeno je skrivanje svjetala osim dugih i kratkih glavnih svjetala te prednjih svjetala za maglu koja mogu biti skrivena kad nisu u upotrebi.
- 5.14.2. U slučaju bilo kakvog kvara koji utječe na rad uređaja za skrivanje, svjetla moraju ostati u radnom položaju ako su već u upotrebi, a u suprotnom mora ih se moći namjestiti u radni položaj bez alata.
- 5.14.3. Svjetla se moraju moći namjestiti u radni položaj i uključiti upotrebom jedne komande, što ne isključuje mogućnost da ih se namjesti u radni položaj, a da ih se ne uključi. Ipak, ako je riječ o udruženim kratkim i dugim glavnim svjetlima, za tu je komandu obvezno da uključuje samo kratka svjetla.
- 5.14.4. S vozačeva se mjesta ne smije moći namjerno zaustaviti kretanje uključenih svjetala prije nego što ona dođu u radni položaj. Ako postoji opasnost da se zaslijepe drugi sudionici u prometu dok se svjetla pomiču, tada ona smiju zasvijetliti tek nakon što dođu u radni položaj.
- 5.14.5. Ako je temperatura uređaja za skrivanje od  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ , glavna svjetla moraju doći u radni položaj unutar tri sekunde od davanja komande.
- 5.15. Boje svjetlosti koju emitiraju svjetla <sup>(1)</sup> su sljedeće:
- |  |   |
|--|---|
| Dugo glavno svjetlo:                                   | bijela  |
| Kratko glavno svjetlo:                                 | bijela  |
| Prednje svjetlo za maglu                               | bijela ili selektivno žuta  |
| Svjetlo za vožnju unatrag:                             | bijela  |
| Pokazivač smjera:                                      | narančasta  |
| Signal upozorenja na opasnost:                         | narančasta  |
| Kočno svjetlo:   | crvena  |
| Signal za zaustavljanje u nuždi:                       | narančasta ili crvena   |
| Signal upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila: | narančasta  |
| Svjetlo stražnje registarske pločice:                  | bijela  |
| Prednje pozicijsko svjetlo:                            | bijela  |
| Stražnje pozicijsko svjetlo:                           | crvena  |
| Prednje svjetlo za maglu:                              | bijela ili selektivno žuta  |
| Stražnje svjetlo za maglu:                             | crvena  |
| Parkirno svjetlo:                                      | bijela sprijeda, crvena straga, narančasta ako je uzajamno povezano s bočnim pokazivačima smjera ili s bočnim svjetlima za označivanje. |

<sup>(1)</sup> Mjerenje kromatičnih koordinata emitirane svjetlosti iz svjetala nije dio ovog Pravilnika.

Bočno svjetlo za označivanje:	narančasta, no krajnje stražnje bočno svjetlo za označivanje može biti crveno ako je udruženo, spojeno ili uzajamno povezano sa stražnjim pozicijskim svjetlom, stražnjim gabaritnim svjetlom, stražnjim svjetlom za maglu, kočnim svjetlom ili je grupirano ili mu je dio svjetleće površine zajednički sa stražnjim katadiopтером.
Gabaritno svjetlo:	bijela sprijeda, crvena straga
Svjetlo za dnevnu vožnju:	bijela
Stražnji netrokutasti katadiopтер:	crvena
Stražnji trokutasti katadiopтер:	crvena
Prednji netrokutasti katadiopтер:	jednaka upadnom svjetlu <sup>(12)</sup>
Bočni netrokutasti katadiopтер:	narančasta, no krajnji stražnji katadiopтер može biti crven ako je udružen ili mu je površina dijelom zajednička sa stražnjim pozicijskim svjetlom, stražnjim gabaritnim svjetlom, stražnjim svjetlom za maglu, kočnim svjetlom ili krajnjim crvenim stražnjim bočnim svjetlom ili stražnjim netrokutastim katadiopтером.
Svjetlo za skretanje:	bijela
Oznaka za uočljivost:	bijela sprijeda; bijela ili žuta bočno; crvena ili žuta straga <sup>(13)</sup> .
sustavi prilagodljivog prednjeg osvetljenja (AFS):	bijela
Vanjsko svjetlo:	bijela
Manevarsko svjetlo:	bijela
5.16.	Broj svjetala
5.16.1.	Broj svjetala ugrađenih u vozilo mora biti jednak broju navedenom u pojedinačnim odredbama ovog Pravilnika.
5.17.	Svako svjetlo može biti ugrađeno na pomične sastavne dijelove ako su ispunjeni uvjeti utvrđeni u stavcima 5.18., 5.19. i 5.20.
5.18.	Stražnja pozicijska svjetla, stražnji pokazivači smjera i stražnji katadiopтери, trokutasti ili netrokutasti, smiju se ugraditi na pomične sastavne dijelove samo:
5.18.1.	ako u svim fiksnim položajima pomičnih sastavnih dijelova, svjetla na pomičnim dijelovima ispunjavaju sve zahtjeve u pogledu položaja, geometrijske vidljivosti i fotometrijskih karakteristika za ta svjetla;
5.18.2.	ako se funkcije iz stavka 5.18. postižu sklopom dvaju svjetala s oznakom „D” (vidjeti stavak 2.16.1.), samo jedno od tih svjetala treba ispunjavati zahtjeve u pogledu položaja, geometrijske vidljivosti i fotometrijskih karakteristika za ta svjetla u svim fiksnim položajima pomičnih sastavnih dijelova ili
5.18.3.	ako su dodatna svjetla za navedene funkcije ugrađena i uključena, a pomični se sastavni dio se nalazi u bilo kojem fiksnom otvorenom položaju, ta dodatna svjetla ispunjavaju sve zahtjeve u pogledu položaja, geometrijske vidljivosti i fotometrijskih karakteristika koji su primjenjivi na svjetla ugrađena na pomični sastavni dio.

<sup>(12)</sup> Još se naziva i bijeli ili bezbojni katadiopтер.

<sup>(13)</sup> Ovaj Pravilnik ne sprečava ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik da na svojim državnim područjima dopuste upotrebu bijelih oznaka za uočljivost sa stražnje strane.

5.18.4. Ako se funkcije iz stavka 5.18. ostvaruju sustavom međuovisnih svjetala, primjenjuje se jedan od sljedećih uvjeta:

- (a) ako je cijeli sustav međuovisnih svjetala ugrađen na pomične djelove, moraju biti ispunjeni zahtjevi iz stavka 5.18.1. No, ako je pomični sastavni dio u bilo kojem fiksnom otvorenom položaju, mogu se uključiti dodatna svjetla za navedene funkcije, pod uvjetom da ta dodatna svjetla ispunjavaju sve zahtjeve u pogledu položaja, geometrijske vidljivosti i fotometrijskih karakteristika koji su primjenjivi na svjetla ugrađena na pomični sastavni dio ili
- (b) ako je sustav međuovisnih svjetala djelomično ugrađen na nepomični sastavni dio, a djelomično na pomični sastavni dio, osim pokazivača smjera, međuovisna svjetla koja odredi podnositelj zahtjeva tijekom homologacije uređaja moraju u svim fiksnim položajima pomičnog sastavnog dijela ispunjavati sve zahtjeve u pogledu položaja, geometrijske vidljivosti prema van i fotometrijskih karakteristika koji su primjenjivi na ta svjetla.

Smatra se da su zahtjevi u pogledu geometrijske vidljivosti prema unutra ispunjeni ako ta međuovisna svjetla i dalje u svim fiksnim položajima pomičnih sastavnih dijelova ispunjavaju zahtjeve za fotometrijske vrijednosti propisane u području raspodjele svjetlosti za homologaciju uređaja.

Kad je riječ o pokazivačima smjera, međuovisna svjetla koja navede podnositelj zahtjeva tijekom homologacije moraju u svim fiksnim položajima pomičnih sastavnih dijelova ispunjavati sve zahtjeve u pogledu položaja, geometrijske vidljivosti i fotometrijskih karakteristika. To ne vrijedi ako se, radi zatvaranja kuta geometrijske vidljivosti, dodatna svjetla uključe kad je pomični sastavni dio u bilo kojem fiksnom otvorenom položaju, pod uvjetom da ta dodatna svjetla ispunjavaju sve zahtjeve u pogledu položaja, geometrijske vidljivosti i fotometrijskih karakteristika koji su primjenjivi na svjetla ugrađena na pomični sastavni dio.

5.19. Kad su pomični sastavni dijelovi u položaju koji nije uobičajeni radni položaj, uređaji ugrađeni na njima ne smiju izazivati nepotrebnu neugodu drugim sudionicima u prometu.

5.20. Kad je svjetlo ugrađeno na pomični sastavni dio, a pomični je element u uobičajenim radnim položajima, svjetlo se uvijek mora vratiti u položaje koje je naveo proizvođač u skladu s ovim Pravilnikom. U slučaju kratkih glavnih svjetala i prednjih svjetala za maglu, taj se zahtjev smatra ispunjenim ako se, kad se pomični sastavni dijelovi pomaknu i vrate u uobičajen položaj deset puta, nijedna vrijednost kutnog nagiba tih svjetala u odnosu na svoju potporu, izmjerena nakon svakog pomicanja pomičnog dijela, ne razlikuje za više od 0,15 % od prosjeka deset izmjerenih vrijednosti. Ako se ta vrijednost prijeđe, svaka granična vrijednost iz stavka 6.2.6.1.1. mora se izmijeniti za taj višak kako bi se smanjio dopušteni raspon nagiba pri provjeri vozila u skladu s Prilogom 6.

5.21. Prividna površina u smjeru referentne osi prednjih i stražnjih pozicijskih svjetala, prednjih i stražnjih pokazivača smjera i katadioptera ne smije biti skrivena više od 50 % bilo kojim pomičnim sastavnim dijelom, bez obzira na to je li na njega ugrađen uređaj za svjetlosnu signalizaciju, u bilo kojem fiksnom položaju koji nije uobičajeni radni položaj.

Fiksni položaj pomičnog sastavnog dijela znači stabilni ili prirodni položaji mirovanja pomičnog sastavnog dijela koje navede proizvođač vozila, bez obzira na to jesu li blokirani.

Ako taj zahtjev nije izvediv:

5.21.1. dodatna svjetla koja ispunjavaju sve zahtjeve u pogledu položaja, geometrijske vidljivosti i fotometrijskih karakteristika za gore navedena svjetla moraju se uključiti ako pomični sastavni dio zaklanja više od 50 % prividne površine u smjeru referentne osi tih svjetala ili

5.21.2. napomenom u izjavi (točka 10.1. Priloga 1.) moraju se obavijestiti druga upravna tijela da pomični sastavni dijelovi mogu zakloniti više od 50 % prividne površine u smjeru referentne osi i

u vozilu mora biti obavijest kojom se korisnika obavješćuje da će u određenim položajima pomičnih sastavnih dijelova drugi sudionici u prometu biti upozoreni na prisutnost njegova vozila na cesti, primjerice trokutom upozorenja ili drugim napravama u skladu s nacionalnim zahtjevima u pogledu upotrebe na cesti.

5.21.3. Stavak 5.21.2. ne primjenjuje se na katadioptere.

- 5.22. Osim katadioptera, smatra se da svjetlo nije prisutno, čak i ako ima homologacijsku oznaku, ako se ne može dovesti u radno stanje samom ugradnjom izvora svjetlosti i/ili osigurača.
- 5.23. Svjetla homologirana s izvorima svjetlosti u skladu s Pravilnikom br. 37., osim ako se takvi izvori svjetlosti upotrebljavaju kao nezamjenjivi izvori svjetlosti kako je određeno u stavku 2.7.1.1.2. ovog Pravilnika, moraju biti ugrađeni u vozilo tako da se izvor svjetlosti može pravilno zamijeniti bez stručne pomoći i posebnih alata, osim onih koji je proizvođač dostavio s vozilom. Proizvođač vozila mora dostaviti vozilo s detaljnim opisom postupka zamjene.
- 5.23.1. Ako modul izvora svjetlosti obuhvaća držač za homologirani zamjenjivi izvor svjetlosti u skladu s Pravilnikom br. 37., taj izvor svjetlosti mora biti zamjenjiv kako se zahtijeva u stavku 5.23.
- 5.24. Dopuštena je svaka privremena sigurnosna zamjena funkcije svjetlosne signalizacije stražnjeg pozicijskog svjetla ako je u slučaju kvara zamjenska funkcija bojom, glavnom jakošću i položajem slična funkciji koja je prestala raditi te ako zamjenski uređaj zadrži sposobnost obavljanja izvorne sigurnosne funkcije. Tijekom zamjene kontrolni indikator na ploči s instrumentima (vidjeti stavak 2.18. ovog Pravilnika) mora signalizirati postojanje privremene zamjene i potrebu za popravkom.
- 5.25. Ako je ugrađen AFS, smatra se ekvivalentnim paru kratkih glavnih svjetala, a ako osigurava funkciju dugih glavnih svjetala, ekvivalentnim paru dugih glavnih svjetala.
- 5.26. Dopušteni su stražnji pokazivači smjera, stražnja pozicijska svjetla, kočna svjetla (osim kočnih svjetala kategorije S4) i stražnja svjetla za maglu s promjenjivom svjetlosnom jakosti što istodobno reagiraju na najmanje jedan od sljedećih vanjskih utjecaja: okolno osvjetljenje, maglu, snijeg, kišu, oblake prašine te onečišćenje svjetleće površine ako im se propisani odnos jakosti održi tijekom svih prijelaza među promjenama. Tijekom prijelaza ne smije se opaziti nikakva oštra promjena jakosti. Kočna svjetla kategorije S4 mogu davati promjenjivu svjetlosnu jakost neovisno o drugim svjetlima. Može postojati mogućnost da vozač namjesti navedene funkcije na svjetlosne jakosti koje odgovaraju njihovoj kategoriji stalne jakosti i da ih vrati u njihovu kategoriju automatske promjenjive jakosti.
- 5.27. Za vozila kategorija M i N podnositelj zahtjeva mora dokazati tehničkoj službi odgovornoj za homologacijska ispitivanja da su, kad električni sustav vozila radi pod stalnim naponom reprezentativnim za odgovarajuću kategoriju motornog vozila prema navodu proizvođača, uvjeti električnog napajanja za uređaje navedene u stavcima 2.7.9., 2.7.10., 2.7.12., 2.7.14. i 2.7.15. u skladu s odredbama nastavku.
- 5.27.1. Napon na izvodima uređaja koji su, u skladu s homologacijskom dokumentacijom, ispitani primjenom posebnog napajanja električnom energijom/elektroničkog uređaja za upravljanje izvorom svjetlosti ili u sekundarnom načinu rada ili pod naponom koji je zatražio podnositelj zahtjeva, ne prelazi napon određen za odgovarajuće uređaje ili funkcije kako su homologirani.
- 5.27.2. U svim slučajevima uvjeta napajanja električnom energijom koji nisu obuhvaćeni stavkom 5.27.1. napon na izvodima uređaja ili funkcija ne smije prelaziti 6,75 V (6-voltni sustavi), 13,5 V (12-voltni sustavi) odnosno 28 V (24-voltni sustavi) za više od 3 %. Regulator maksimalnog napona na izvodima uređaja smije se, radi praktičnosti, nalaziti u kućištu uređaja.
- 5.27.3. Odredbe iz stavaka 5.27.1. i 5.27.2 ne primjenjuju se na uređaje čiji je dio elektronički uređaj za upravljanje izvorom svjetlosti ili regulator promjenjive jakosti.
- 5.27.4. Homologacijskoj dokumentaciji mora se priložiti izvješće s opisom metoda korištenih za dokazivanje sukladnosti i postignutim rezultatima.
- 5.28. Opće odredbe o geometrijskoj vidljivosti
- 5.28.1. S unutarnje strane kutova geometrijske vidljivosti ne smije biti prepreka za širenje svjetlosti s bilo kojeg dijela prividne površine svjetla promatrane iz beskonačnosti. No, prepreke se ne uzimaju u obzir ako su već bile prisutne kad je svjetlo homologirano.
- 5.28.2. Ako se mjerenja obavljaju bliže svjetlu, smjer promatranja mora se pomaknuti paralelno kako bi se postigla jednaka točnost.



- 5.28.3. Ako, kad je svjetlo ugrađeno, bilo koji dio prividne površine svjetla zaklanjaju bilo koji drugi dijelovi vozila, mora se priložiti dokaz da je dio svjetla koji ne zaklanjaju prepreke i dalje u skladu s fotometrijskim vrijednostima propisanim za homologaciju uređaja.
- 5.28.4. Kad se okomiti kut geometrijske vidljivosti ispod horizontale može smanjiti na 5° (svjetlo je pritom manje od 750 mm iznad tla, izmjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), fotometrijsko polje mjerenja ugrađene optičke jedinice može se smanjiti na 5° ispod horizontale.
- 5.28.5. Ako je riječ o sustavu međuovisnih svjetala, zahtjevi u pogledu geometrijske vidljivosti ispunjeni su kad sva međuovisna svjetla rade zajedno.
- 5.29. LED modul ne mora biti zamjenjiv ako je tako navedeno u izvavi o homologaciji sastavnog dijela.
- 5.30. Pri ugradnji na vozilo sva svjetla (uređaji) moraju, ako je primjenjivo, biti homologirana u skladu s pravilnicima UN-a za odgovarajući uređaj kako je određeno u relevantnim podstavcima stavka 6. ovog Pravilnika.
- 5.31. U svjetla ugrađena u vozilo homologirano u skladu s ovim Pravilnikom i homologirano za barem još jednu kategoriju zamjenjivih izvora svjetlosti u skladu s pravilnicima UN-a br. 37, 99 ili 128 ugrađuju se samo izvori svjetlosti homologirani prema tim kategorijama.

Taj se zahtjev ne odnosi na module izvora svjetlosti, LED module ili nezamjenjive izvore svjetlosti, osim ako se zahtijeva da su homologirani na temelju mjerodavnog pravilnika UN-a.

## 6. POJEDINAČNI ZAHTJEVI

### 6.1. Dugo glavno svjetlo (pravilnici br. 98 i 112)

#### 6.1.1. Prisutnost

Obvezno na motornim vozilima. Zabranjeno na prikolicama.

#### 6.1.2. Broj

Dva ili četiri, homologirana u skladu s Pravilnikom br. 98 ili 112, osim svjetla razreda A.

Za vozila kategorije N<sub>3</sub>: mogu biti ugrađena dva dodatna duga glavna svjetla.

Kad je vozilo opremljeno s četiri glavna svjetla koja se mogu sakriti, ugradnja dva dodatna glavna svjetla dopušta se samo radi svjetlosne signalizacije isprekidanim osvjetljavanjem u kratkim intervalima (vidjeti stavak 5.12.) danju.

#### 6.1.3. Raspored

Nema pojedinačnih zahtjeva.

#### 6.1.4. Položaj

##### 6.1.4.1. Po širini: nema pojedinačnih zahtjeva.

##### 6.1.4.2. Po visini: nema pojedinačnih zahtjeva.

##### 6.1.4.3. Po duljini: na prednjem dijelu vozila. Smatra se da je ovaj zahtjev ispunjen ako emitirano svjetlo ne izaziva vozaču neugodu ni izravno ni neizravno preko naprava za neizravno gledanje i/ili drugih reflektirajućih površina vozila.

#### 6.1.5. Geometrijska vidljivost

Vidljivost osvjetljavajuće površine, uključujući njezinu vidljivost u područjima koja se ne čine osvjetljenima u razmatranom smjeru promatranja, mora se osiguravati unutar divergentnog prostora određenog crtama koje izlaze iz oboda osvjetljavajuće površine te s referentnom osi glavnog svjetla zatvaraju kut od najmanje 5°. Izvor kutova geometrijske vidljivosti vanjski je rub projekcije osvjetljavajuće površine na poprečnu ravninu koja je tangencijalna na krajnji prednji dio leća prednjeg svjetla.

- 6.1.6. Usmjerenost
- Prema naprijed.
- Na svakoj strani vozila najviše se jedno dugo glavno svjetlo smije okretati oko osi kako bi se osvijetlio zavoj.
- 6.1.7. Električne veze
- 6.1.7.1. Osim kad se koriste za davanje isprekidanih svjetlosnih upozorenja u kratkim razmacima duga glavna svjetla smiju biti uključena samo kad je glavna sklopka za svjetlo u položaju ON (uključena glavna svjetla) ili kad je u položaju AUTO (automatski) i ispunjeni su uvjeti za automatsko uključivanje kratkog snopa. U drugom slučaju glavna duga svjetla moraju se isključiti automatski ako više nisu ispunjeni uvjeti za automatsko uključivanje kratkog snopa.
- 6.1.7.2. Upravljanje dugim glavnim svjetlima može biti automatsko kad je riječ o njihovu aktiviranju i deaktiviranju, pri čemu upravljačke signale daje senzorski sustav koji može otkrivati i reagirati na svaki od sljedećih ulaznih podataka:
- (a) svjetlosne uvjete u okolini;
  - (b) svjetlost koju emitiraju prednji uređaji za osvijetljavanje i svjetlosnu signalizaciju vozila iz suprotnog smjera;
  - (c) svjetlost koju emitiraju stražnji uređaji za svjetlosnu signalizaciju vozila koja se nalaze ispred.
- Dopuštene su dodatne mogućnosti senzora za poboljšavanje radnog učinka.
- Za potrebe ovog stavka „vozila” znači vozila kategorija L, M, N, O, T i bicikli s katadiopferima i uključenim uređajima za osvijetljavanje i svjetlosnu signalizaciju.
- 6.1.7.3. Uvijek mora biti moguće ručno uključiti i isključiti glavna duga svjetla te ručno isključiti automatsko uključivanje dugih glavnih svjetala.
- Povrh toga, ručno isključivanje dugih glavnih svjetala i njihova automatskog uključivanja mora se obavljati jednostavnom i trenutačnom radnjom, primjena podizbornika nije dopuštena.
- 6.1.7.4. Duga glavna svjetla mogu se uključivati istodobno ili u parovima. Ako su ugrađena dodatna dva duga glavna svjetla, kako je stavkom 6.1.2. dopušteno samo za vozila kategorije N<sub>3</sub>, istodobno smiju svijetliti najviše dva para. Pri promjeni s kratkog na dugi snop mora se uključiti najmanje jedan par dugih glavnih svjetala. Pri promjeni s dugog snopa na kratki snop sva se duga glavna svjetla moraju isključiti istodobno.
- 6.1.7.5. Kratki snopovi smiju ostati uključeni istodobno s dugim snopovima.
- 6.1.7.6. Kad su ugrađena četiri glavna svjetla koja se mogu sakriti, njihov podignuti položaj mora spriječiti istodobni rad svih drugih ugrađenih dodatnih glavnih svjetala ako su ona namijenjena za davanje svjetlosnih signala isprekidanim osvijetljavanjem u kratkim intervalima (vidjeti stavak 5.12.) danju.
- 6.1.8. Kontrolni indikator
- Obvezan je kontrolni indikator zatvorenog kruga.
- 6.1.8.1. Ako se duga glavna svjetla uključuju automatski kako je opisano u stavku 6.1.7.1., vozača se mora upozoriti da je aktivirano automatsko uključivanje radom dugog snopa. Ta se informacija mora prikazivati sve dok je aktiviran automatski rad.
- 6.1.9. Drugi zahtjevi
- 6.1.9.1. Ukupna najveća jakost dugih glavnih svjetala koja se mogu istodobno uključiti ne smije prelaziti 430 000 cd, što odgovara referentnoj vrijednosti od 100.
- 6.1.9.2. Ta najveća jakost utvrđuje se zbrajanjem pojedinačnih referentnih oznaka koje su označene na svakom od glavnih svjetala. Referentna oznaka „10” daje se svakom glavnom svjetlu označenom s „R” ili „CR”.

- 6.1.9.3. Automatsko aktiviranje i deaktiviranje glavnih dugih svjetala
- 6.1.9.3.1. Sustav senzora za upravljanje automatskim aktiviranjem i deaktiviranjem glavnih dugih svjetala, kako je opisano u stavku 6.1.7.1., mora ispunjavati zahtjeve u nastavku
- 6.1.9.3.1.1. Granice minimalnih područja u kojima senzor može otkriti svjetlost emitiranu iz drugih vozila definiranu u stavku 6.1.7.1. određene su kutovima navedenim u nastavku.
- 6.1.9.3.1.1.1. Vodoravni kutovi: 15° ulijevo i 15° udesno.

Okomiti kutovi:

Kut prema gore	5°		
Visina ugradnje senzora (središta otvora senzora iznad tla)	manja od 2 m	između 1,5 m i 2,5 m	veća od 2,0 m
Kut prema dolje	2°	od 2° do 5°	5°

Ti se kutovi mjere od središta otvora senzora u odnosu na vodoravnu ravnu crtu koja prolazi njegovim središtem i paralelno s uzdužnom srednjom ravninom vozila.

- 6.1.9.3.1.2. Sustav senzora mora biti sposoban otkriti na ravnoj cesti bez neravnina:
- (a) motorno vozilo iz suprotnog smjera na udaljenosti do najmanje 400 m;
- (b) motorno vozilo ili skup vozila i prikolica koji se nalazi ispred na udaljenosti do najmanje 100 m;
- (c) bicikl iz suprotnog smjera na udaljenosti do najmanje 75 m, pri čemu je njegovo osvjetljenje bijelo svjetlo jakosti od 150 cd sa svjetlećom površinom od  $10 \text{ cm}^2 \pm 3 \text{ cm}^2$  koje se nalazi 0,8 m iznad tla.
- Za provjeru sukladnosti s točkama (a) i (b) motorno vozilo (ili skup vozila i prikolice) koje se nalazi ispred ili dolazi iz suprotnog smjera mora imati uključena pozicijska svjetla (ako je primjenjivo) i kratka glavna svjetla.
- 6.1.9.3.2. Prijelaz s dugog na kratki snop i obratno u skladu s uvjetima navedenima u stavku 6.1.7.1. može se obavljati automatski i ne smije izazivati neugodu, smetnje ili bliještanje.
- 6.1.9.3.3. Opće radne karakteristike automatskog uključivanja provjeravaju se:
- 6.1.9.3.3.1. simulacijom ili drugim načinima provjere koje prihvaća homologacijsko tijelo kako navede podnositelj zahtjeva;
- 6.1.9.3.3.2. ispitnom vožnjom u skladu sa stavkom 1. u Prilogu 12. Radne karakteristike automatskog uključivanja moraju se dokumentirati i provjeriti u odnosu na opis podnositelja zahtjeva. Za svaku se očitú neispravnost mora navesti prigovor (npr. prekomjerno kutno pomicanje ili treperenje).
- 6.1.9.3.4. Komanda za duga glavna svjetla smije biti takva da se ta svjetla uključuju automatski samo kad:
- (a) se unutar područja i udaljenosti u skladu sa stavcima 6.1.9.3.1.1. i 6.1.9.3.1.2. ne otkriju nikakva vozila, kako je navedeno u stavku 6.1.7.1., i
- (b) su izmjerene razine svjetlosti u okolini kako je propisano u stavku 6.1.9.3.5.
- 6.1.9.3.5. Ako se duga glavna svjetla uključuju automatski, moraju se automatski isključiti kad se unutar područja i udaljenosti u skladu sa stavcima 6.1.9.3.1.1. i 6.1.9.3.1.2. otkriju vozila koja se nalaze ispred ili dolaze iz suprotnog smjera kako je navedeno u stavku 6.1.7.1.

Uz to, moraju se automatski isključiti kad osvjetljenje zbog svjetlosnih uvjeta u okoline prijeđe 7 000 lx.

Sukladnost s ovim zahtjevom dokazuje podnositelj zahtjeva simulacijom ili drugim načinima provjere koja prihvaća homologacijsko tijelo. Ako je potrebno, osvjetljenje se mjeri na vodoravnoj površini senzorom korigiranog kosinusa na istoj visini na kojoj je senzor ugrađen na vozilu. Proizvođač to može dokazati dostatnom dokumentacijom ili na druge načine koje prihvaća homologacijsko tijelo.

- 6.2. Kratko glavno svjetlo (pravilnici br. 98 i 112)
- 6.2.1. Prisutnost
- Obvezno na motornim vozilima. Zabranjeno na prikolicama.
- 6.2.2. Broj
- Dva, homologirana u skladu s Pravilnikom br. 98 ili 112, osim svjetla razreda A.
- 6.2.3. Raspored
- Nema posebnih zahtjeva.
- 6.2.4. Položaj
- 6.2.4.1. Po širini: rub prividne površine u smjeru referentne osi koji je najdalje od srednje uzdužne ravnine vozila ne smije biti udaljen više od 400 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila.
- Unutarnji rubovi prividnih površina u smjeru referentne osi međusobno su udaljeni najmanje 600 mm. To se, međutim, ne primjenjuje na vozila kategorija  $M_1$  i  $N_1$ ; za sve druge kategorije motornih vozila ta se udaljenost može smanjiti na 400 mm ako je ukupna širina vozila manja od 1 300 mm.
- 6.2.4.2. Po visini: najmanje 500 mm i najviše 1 200 mm iznad tla. Za vozila kategorije  $N_3G$  (terenska) <sup>(14)</sup> najviša visina smije se povećati na 1 500 mm.
- 6.2.4.3. Po duljini: na prednjem dijelu vozila. Smatra se da je ovaj zahtjev ispunjen ako emitirano svjetlo ne izaziva vozaču neugodu ni izravno ni neizravno preko naprava za neizravno gledanje i/ili drugih reflektirajućih površina vozila.
- 6.2.5. Geometrijska vidljivost
- Određena kutovima  $\alpha$  i  $\beta$  kako je utvrđeno u stavku 2.13.:
- $\alpha = 15^\circ$  prema gore i  $10^\circ$  prema dolje,
- $\beta = 45^\circ$  prema van i  $10^\circ$  prema unutra.
- Pregrade ili drugi dijelovi opreme koji se nalaze blizu glavnog svjetla ne smiju prouzročivati sporedne učinke koji mogu izazvati neugodu drugim sudionicima u prometu.
- 6.2.6. Usmjerenost
- Prema naprijed.
- 6.2.6.1. Okomita usmjerenost
- 6.2.6.1.1. Početni nagib prema dolje granice svjetlo-tama kratkog snopa koji se namješta na neopterećenom vozilu i s jednom osobom na vozačevu mjestu mora navesti proizvođač s točnošću od 0,1 % i na svakom ga vozilu označiti znakom prikazanim u Prilogu 7. na jasno čitljiv i neizbrisiv način blizu glavnog svjetla ili proizvođačeve pločice.
- Vrijednost tog nagiba prema dolje utvrđuje se u skladu sa stavkom 6.2.6.1.2.

<sup>(14)</sup> Kako je definirano u Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, stavak 2. – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- 6.2.6.1.2. Ovisno o visini ugradnje u metrima ( $h$ ) donjeg ruba prividne površine u smjeru referentne osi kratkoga glavnog svjetla, mjereno na neopterećenim vozilima, okomiti nagib granice svjetlo-tama kratkog snopa mora u svim statičkim uvjetima iz Priloga 5. ostati unutar sljedećih granica, a početna usmjerenost mora imati sljedeće vrijednosti:

$$h < 0,8$$

Granične vrijednosti: između  $-0,5\%$  i  $-2,5\%$

Početna usmjerenost: između  $-1,0\%$  i  $-1,5\%$

$$0,8 < h < 1,0$$

Granične vrijednosti: između  $-0,5\%$  i  $-2,5\%$

Početna usmjerenost: između  $-1,0\%$  i  $-1,5\%$

ili, prema nahodanju proizvođača,

Granične vrijednosti: između  $-1,0\%$  i  $-3,0\%$

Početna usmjerenost: između  $-1,5\%$  i  $-2,0\%$

Zahtjev za homologaciju vozila u tom slučaju mora sadržavati podatke o tome koju od dviju mogućnosti treba primijeniti.

$$h > 1,0$$

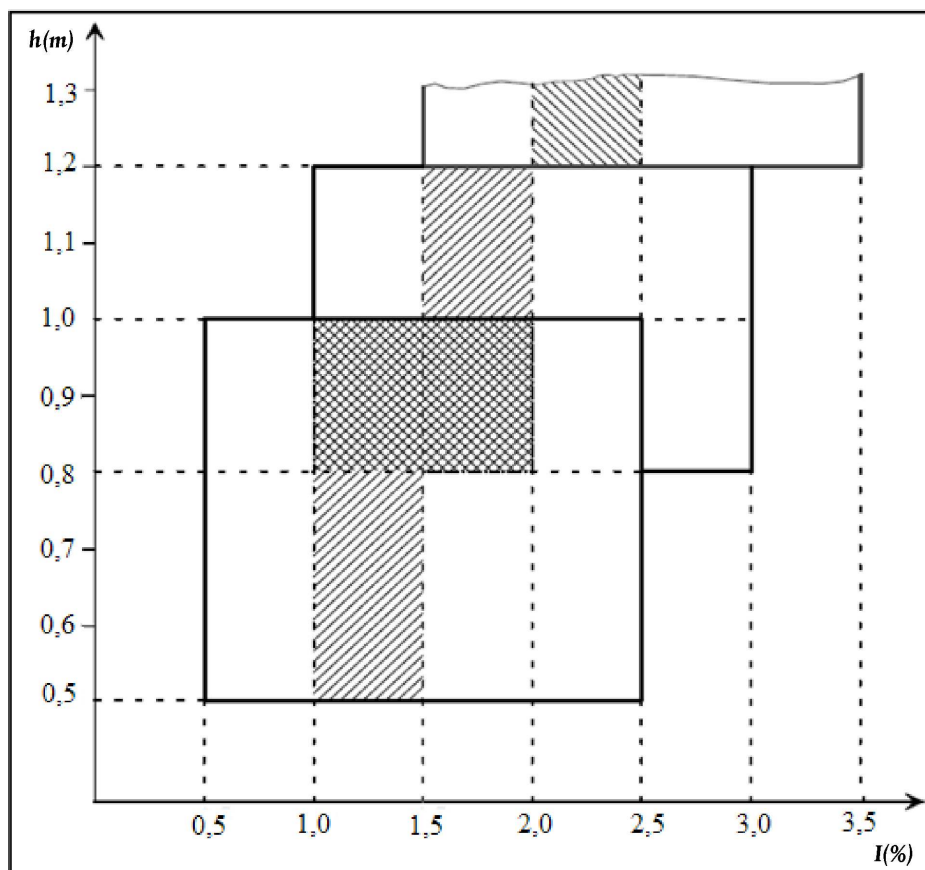
Granične vrijednosti: između  $-1,0\%$  i  $-3,0\%$

Početna usmjerenost: između  $-1,5\%$  i  $-2,0\%$

Gornje granice i vrijednosti početne usmjerenosti prikazane su na grafičkom prikazu u nastavku.

Za vozila kategorije N<sub>3</sub>G (terenska vozila) kojima glavna svjetla prelaze visinu od 1 200 mm, granične vrijednosti okomitog nagiba granice svjetlo-tama moraju biti između  $-1,5\%$  i  $-3,5\%$ .

Početna usmjerenost mora biti između  $-2\%$  i  $-2,5\%$ .



- 6.2.6.2. Naprava za namještanje nagiba svjetala
- 6.2.6.2.1. Ako je potrebna naprava za namještanje nagiba svjetla kako bi se ispunili zahtjevi iz stavaka 6.2.6.1.1. i 6.2.6.1.2., ona mora biti automatska.
- 6.2.6.2.2. Dopuštene su, međutim, naprave s ručnim namještanjem, bilo kontinuiranim bilo nekontinuiranim, ako imaju granični položaj u kojem se svjetla mogu vratiti na početni nagib utvrđenu u stavku 6.2.6.1.1. uobičajenim vijcima za namještanje ili sličnim sredstvima.
- Tim se napravama mora moći upravljati iz vozačkog sjedala.
- Naprave s kontinuiranim namještanjem moraju imati referentne oznake iz kojih se vide opterećenja koje zahtijevaju namještanje snopa kratkih svjetala.
- Broj položaja na napravama bez kontinuiranog namještanja mora biti takav da osigurava sukladnost s rasponom vrijednosti propisanih u stavku 6.2.6.1.2. u svim uvjetima opterećenja utvrđenima u Prilogu 5.
- I za te naprave pokraj njihovih komandi moraju biti jasno označena opterećenja iz Priloga 5. koja zahtijevaju namještanje kratkog snopa (vidjeti Prilog 8.).
- 6.2.6.2.3. U slučaju kvara naprava iz stavaka 6.2.6.2.1. i 6.2.6.2.2. kratki snop ne smije doći u položaj u kojem mu je oborenost manja nego kad se dogodio kvar naprave.
- 6.2.6.3. Mjerni postupak
- 6.2.6.3.1. Nakon namještanja početnog nagiba, okomit nagib snopa kratkog svjetla, izražen u postocima, mjeri se u statičnim uvjetima u svim uvjetima opterećenja utvrđenima u Prilogu 5.
- 6.2.6.3.2. Mjerenje razlika u nagibu snopa kratkog svjetla ovisno o opterećenju mora se provesti u skladu s ispitnim postupkom utvrđenim u Prilogu 6.
- 6.2.6.4. Vodoravna usmjerenost
- Vodoravna usmjerenost jednog ili oba kratka glavna svjetla može biti različita kako bi se osvijetlio zavoj pod uvjetom da prijelom granice svjetlo-tama ne smije presijecati crtu putanje težišta vozila na udaljenostima od prednjeg kraja vozila koje su veće od stostruke vrijednosti visine ugradnje predmetnih kratkih glavnih svjetala ako se pomakne cijeli svjetlosni snop ili prijelom granice svjetlo-tama.
- 6.2.7. Električne veze
- 6.2.7.1. Komanda za promjenu na kratki snop mora istodobno isključiti sva duga glavna svjetla.
- 6.2.7.2. Kratki snop smiju ostati uključeni istodobno s dugim snopovima.
- 6.2.7.3. Ako je riječ o kratkim glavnim svjetlima u skladu s Pravilnikom br. 98., izvor svjetlosti s izbojem u plinu mora ostati uključeni tijekom rada dugih svjetala.
- 6.2.7.4. Jedan dodatni izvor svjetlosti ili najmanje jedan LED modul, smješten unutar kratkih glavnih svjetala ili u svjetlu (osim dugoga glavnog svjetla) koje je udruženo ili uzajamno povezano s predmetnim kratkim glavnim svjetlima, može se uključiti radi osvijetljenja zavoja ako je vodoravni polumjer zakrivljenosti putanje težišta vozila 500 m ili manje. Proizvođač to može dokazati računski ili na druge načine koje prihvaća homologacijsko tijelo.
- 6.2.7.5. Kratka glavna svjetla mogu se uključiti ili isključiti automatski. Uvijek, međutim, mora biti moguće ručno uključiti ili isključiti navedena kratka glavna svjetla.
- 6.2.7.6. kratka glavna svjetla uključuju se i isključuju automatski ovisno o svjetlosnim uvjetima u okolini (npr. uključuju se tijekom vožnje noću, u tunelima itd.) u skladu sa zahtjevima iz Priloga 13.
- 6.2.7.7. Ne dovodeći u pitanje stavak 6.2.7.6.1., svjetla s kratkim svjetlosnim snopom mogu se uključivati i isključivati automatski ovisno o drugim čimbenicima poput vremena i uvjeta u okolini (npr. doba dana, lokacija vozila, kiša, magla itd.)

6.2.8. Kontrolni indikator

6.2.8.1. Kontrolni indikator nije obavezan.

6.2.8.2. Vizualni je indikator, neovisno o tome je li treptav, obavezan ako se:

(a) cijeli svjetlosni snop ili prijelom granice svjetlo-tama pomakne kako bi se osvijetlio zavoj ili

(b) za emitiranje glavnog kratkog svjetlosnog snopa upotrebljava barem jedan LED modul, osim ako su povezani tako da zbog kvara bilo kojeg od tih LED modula svi prestanu davati svjetlost.

Mora se aktivirati:

(a) u slučaju neispravnog pomicanja prijeloma granice svjetlo-tama ili

(b) u slučaju kvara bilo kojeg LED modula koji proizvode glavni kratki svjetlosni snop, osim ako su povezani tako da zbog kvara bilo kojeg od tih LED modula svi prestanu davati svjetlost.

Mora ostati uključen dok postoji kvar. Može se privremeno poništiti, no mora se ponovno aktivirati svaki put kad se uključi i isključi uređaj kojim se pokreće i zaustavlja motor.

6.2.9. Drugi zahtjevi

Zahtjevi iz stavka 5.5.2. ne primjenjuju se na kratka glavna svjetla.

Kratka glavna svjetla s izvorom svjetlosti ili LED modulima za glavni kratki svjetlosni snop s ukupnim ciljanim svjetlosnim tokom koji prelazi 2 000 lumena ugrađuju se samo zajedno s uređajima za čišćenje prednjih svjetala u skladu s Pravilnikom br. 45. <sup>(15)</sup>

U pogledu okomitog nagiba odredbe stavka 6.2.6.2.2. ne primjenjuju se na kratka glavna svjetla s izvorom svjetlosti ili LED modulima za glavni kratki svjetlosni snop s ukupnim ciljanim svjetlosnim tokom koji prelazi 2 000 lumena.

U slučaju žarulja sa žarnom niti za koje je navedeno više od jednog ispitnog napona, primjenjuje se ciljani svjetlosni tok koji proizvodi glavni kratki svjetlosni snop, kako je navedeno u izvaji o homologaciji uređaja.

Ako su kratka glavna svjetla opremljena homologiranim izvorom svjetlosti, primjenjivi je ciljani svjetlosni tok vrijednost na odgovarajućem ispitnom naponu kako je navedeno u odgovarajućem listu s podacima u Pravilniku u skladu s kojim je upotrijebljeni izvor svjetlosti bio homologiran, ne uzimajući u obzir dopuštena odstupanja ciljanog svjetlosnog toka navedena na tom listu.

Za osvjetljavanje zavoja smiju se upotrebljavati samo kratka glavna svjetla u skladu s pravilnicima br. 98. i br. 112.

Ako se zavoj osvjetljava vodoravnim pomakom cijelog svjetlosnog snopa ili prijeloma granice svjetlo-tama, taj se pomak smije aktivirati samo ako se vozilo kreće naprijed; to ne vrijedi ako se zavoj osvjetljava pri desnom skretanju u prometu desnom stranom (lijevom skretanju u prometu lijevom stranom).

6.3. Prednje svjetlo za maglu (Pravilnik br. 19)

6.3.1. Prisutnost

Nije obvezno na motornim vozilima. Zabranjeno na prikolicama.

6.3.2. Broj

Dva, u skladu sa zahtjevima iz niza izmjena 03 i naknadnih nizova izmjena Pravilnika br. 19.

6.3.3. Raspored

Nema posebnih zahtjeva.

<sup>(15)</sup> Ugovorne stranke odgovarajućih pravilnika i dalje smiju zabraniti uporabu mehaničkih sustava za čišćenje ako su ugrađena glavna svjetla s plastičnim lećama s oznakom „PL”.

- 6.3.4. Položaj
- 6.3.4.1. Po širini: točka na prividnoj površini u smjeru referentne osi koja je najudaljenija od srednje uzdužne ravnine vozila ne smije biti udaljena više od 400 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila.
- 6.3.4.2. Po visini
- Minimum: ne manje od 250 mm iznad tla.
- Maksimum: za vozila kategorija  $M_1$  i  $N_1$  ne više od 800 mm iznad tla.
- Za sve druge kategorije vozila osim  $N_3G$  (terenska) <sup>(16)</sup> ne više od 1 200 mm iznad tla.
- Za vozila kategorije  $N_3G$  najveća visina smije se povećati na 1 500 mm.
- Ni jedna točka prividne površine u smjeru referentne osi ne smije biti viša od najviše točke na prividnoj površini u smjeru referentne osi kratkoga glavnog svjetla.
- 6.3.4.3. Po duljini: na prednjem dijelu vozila. Smatra se da je ovaj zahtjev ispunjen ako emitirano svjetlo ne izaziva vozaču neugodu ni izravno ni neizravno preko naprava za neizravno gledanje i/ili drugih reflektirajućih površina vozila.
- 6.3.5. Geometrijska vidljivost
- Određena kutovima  $\alpha$  i  $\beta$  kako je utvrđeno u stavku 2.13.:
- $\alpha = 5^\circ$  prema gore i prema dolje;
- $\beta = 45^\circ$  prema van i  $10^\circ$  prema unutra.
- Pregrade ili drugi dijelovi opreme koji se nalaze blizu prednjeg svjetla za maglu ne smiju prouzročivati sporedne učinke koji mogu izazvati neugodu drugim sudionicima u prometu. <sup>(17)</sup>
- 6.3.6. Usmjerenost
- Prema naprijed.
- 6.3.6.1. Okomita usmjerenost
- 6.3.6.1.1. U slučaju prednjih svjetala za maglu razreda „B”, okomiti nagib granice svjetlo-tama koji treba namjestiti na neopterećenom vozilu s jednom osobom na vozačevu mjestu mora biti – 1,5 % ili manje. <sup>(17)</sup>
- 6.3.6.1.2. U slučaju prednjih svjetala za maglu razreda „F3”
- 6.3.6.1.2.1. Ako ukupni ciljani svjetlosni tok izvora svjetlosti ne prelazi 2 000 lumena:
- 6.3.6.1.2.1.1. vertikalni nagib granice svjetlo-tama koji treba namjestiti na neopterećenom vozilu s jednom osobom na vozačevu mjestu mora biti – 1,0 % ili manje.
- 6.3.6.1.2.2. Ako ukupni ciljani svjetlosni tok izvora svjetlosti prelazi 2 000 lumena:
- 6.3.6.1.2.2.1. ovisno o visini ugradnje u metrima (h) donjeg ruba prividne površine u smjeru referentne osi prednjeg svjetla za maglu, mjereno na neopterećenim vozilima, okomiti nagib granice svjetlo-tama mora u svim statičkim uvjetima iz Priloga 5. automatski ostati unutar sljedećih granica:
- $h \leq 0,8$
- Granične vrijednosti: između – 1,0 % i – 3,0 %
- Početna usmjerenost: između – 1,5 % i – 2,0 %
- $h > 0,8$
- Granične vrijednosti: između – 1,5 % i – 3,5 %
- Početna usmjerenost: između – 2,0 % i – 2,5 %;

<sup>(16)</sup> Kako je definirano u Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, stavak 2. – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

<sup>(17)</sup> Novi tipovi vozila koji nisu u skladu s ovom odredbom smiju se homologirati do 18 mjeseci od stupanja na snagu Dopune 4. niza izmjena 03.



- 6.3.6.1.2.2.2. Proizvođač mora navesti početni nagib prema dolje granice svjetlo-tama koji se namješta na neopterećenom vozilu i s jednom osobom na vozačevu mjestu unutar točnosti od jednog decimalnog mjesta te ga na svakom vozilu označiti na jasno čitljiv i neizbrisiv način blizu prednjeg svjetla za maglu ili proizvođačeve pločice ili u kombinaciji s oznakom iz stavka 6.2.6.1.1. znakom prikazanim u Prilogu 7. ovom Pravilniku. Vrijednost tog označenog nagiba prema dolje određuje se u skladu sa stavkom 6.3.6.1.2.2.1.
- 6.3.6.2. Naprava za namještanje nagiba prednjeg svjetla za maglu
- 6.3.6.2.1. Ako je ugrađena naprava za namještanje nagiba prednjeg svjetla za maglu, neovisno ili udruženo s drugim funkcijama za prednje osvjtljavanje i svjetlosnu signalizaciju, ona mora biti takva da verikalni nagib ostane unutar graničnih vrijednosti propisanih u stavku 6.3.6.1.2.2.1. u svim statičkim uvjetima opterećenja iz Priloga 5. ovom Pravilniku.
- 6.3.6.2.2. Ako je prednje svjetlo za maglu kategorije „F3” dio kratkog glavnog svjetla ili dio AFS-a, primjenjuju se zahtjevi iz stavka 6.2.6. tijekom upotrebe prednjeg svjetlosnog snopa za maglu kao dijela kratkog svjetlosnog snopa.
- U tom se slučaju granične vrijednosti određene u stavku 6.2.6. mogu primijeniti i kad se to prednje svjetlo za maglu upotrebljava kao takvo.
- 6.3.6.2.3. Naprava za namještanje nagiba može se upotrebljavati i za automatsku prilagodbu nagiba snopa prednjeg svjetla za maglu prevladavajućim uvjetima u okolini ako se ne prijeđu granične vrijednosti za nagib prema dolje određene u stavku 6.3.6.1.2.2.1.
- 6.3.6.2.4. U slučaju kvara naprave za namještanje nagiba, snop prednjeg svjetla za maglu ne smije doći u položaj u kojem je nagib granice svjetlo-tamno manji nego što je bio do kvara uređaja.
- 6.3.7. Električne veze
- Mora biti moguće uključiti i isključiti prednja svjetla za maglu neovisno o dugim glavnim svjetlima, kratkim glavnim svjetlim ili svakoj kombinaciji dugih i kratkih glavnih svjetala, osim:
- (a) ako se prednja svjetla za maglu koriste kao dio druge funkcije osvjtljenja u AFS-u; međutim, uključivanje funkcije prednjih svjetala za maglu ima prednost nad funkcijom za koju se prednje svjetlo za maglu upotrebljava kao dio ili
- (b) ako prednja svjetla za maglu ne mogu svijetliti istodobno s bilo kojim drugim svjetlima s kojima su uzajamno povezana, što označuje odgovarajući simbol („/”) u skladu sa stavkom 10.1. Priloga 1. Pravilniku br. 19.
- 6.3.8. Kontrolni indikator
- Obvezan je kontrolni indikator zatvorenog kruga. Samostalno netreptavo upozoravajuće svjetlo.
- 6.3.9. Drugi zahtjevi
- Ako je u izjavi u točki 10.9. Priloga 1. Pravilniku br. 19. odgovoreno pozitivno, usmjerenost i svjetlosne jakosti prednjeg svjetlosnog snopa za maglu razreda „F3” mogu se automatski prilagođavati s obzirom na prevladavajuće okolne uvjete. Sve promjene svjetlosne jakosti ili položaja moraju se izvoditi automatski i to tako da se ne prouzroči nikakva neugoda vozaču ili drugim sudionicima u prometu.
- 6.4. Svjetlo za vožnju unatrag (Pravilnik br. 23.)
- 6.4.1. Prisutnost
- Obvezno na motornim vozilima i prikolicama kategorija O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> i O<sub>4</sub>. Nije obvezno na prikolicama kategorije O<sub>1</sub>.
- 6.4.2. Broj
- 6.4.2.1. Jedan je uređaj obvezan, a drugi opcionalan na motornim vozilima kategorije M<sub>1</sub> i na drugim vozilima duljine do 6 000 mm.
- 6.4.2.2. Dva su uređaja obavezna i dva opcionalna na svim vozilima duljine veće od 6 000 mm, osim vozila kategorije M<sub>1</sub>.

- 6.4.3. Raspored  
Nema posebnih zahtjeva.
- 6.4.4. Položaj
- 6.4.4.1. Po širini: nema posebnih zahtjeva.
- 6.4.4.2. Po visini: najmanje 250 mm i najviše 1 200 mm iznad tla.
- 6.4.4.3. Po duljini: na stražnjem dijelu vozila.  
No, dva opcionalna uređaja navedena u stavku 6.4.2.2., ako su ugrađena, smiju se nalaziti na bočnoj strani vozila ako su ispunjeni zahtjevi iz stavaka 6.4.5.2. i 6.4.6.2.
- 6.4.5. Geometrijska vidljivost
- 6.4.5.1. Uređaji ugrađeni na stražnjem dijelu vozila  
Određena kutovima  $\alpha$  i  $\beta$  kako je navedeno u stavku 2.13:  
 $\alpha = 15^\circ$  prema gore i  $5^\circ$  prema dolje,  
 $\beta = 45^\circ$  udesno i ulijevo ako postoji samo jedan uređaj,  
 $45^\circ$  prema van i  $30^\circ$  prema unutra ako su dva svjetla.
- 6.4.5.2. Dva opcionalna uređaja iz stavka 6.4.2.2. ako su ugrađena na bočnoj strani vozila  
Geometrijska vidljivost smatra se postignutom ako je referentna os predmetnih uređaja usmjerena prema van pod kutom  $\beta$  od najviše  $15^\circ$  u odnosu na srednju uzdužnu ravninu vozila. Okomita usmjerenost tih uređaja smije biti prema dolje.
- 6.4.6. Usmjerenost
- 6.4.6.1. Prema natrag.
- 6.4.6.2. Uz to, ako su dva opcionalna uređaja iz stavka 6.4.2.2. ugrađena na bočnoj strani vozila, primjenjuju se odredbe stavka 6.4.5.2.
- 6.4.7. Električne veze
- 6.4.7.1. Moraju biti takve da se svjetlo može uključiti samo ako je mjenjač u položaju za vožnju unatrag i ako je uređaj koji upravlja pokretanjem i zaustavljanjem motora u položaju koji omogućuje rad motora. Svjetlo se ne smije uključiti niti nastaviti svijetliti ako bilo koji od navedenih uvjeta nije ispunjen.
- 6.4.7.2. Uz to, električne veze dvaju opcionalnih uređaja navedenih u stavku 6.4.2.2. moraju biti takve da ti uređaji ne mogu osvijetljivati ako nisu uključena svjetla iz stavka 5.11.  
Uređaji ugrađeni na bočnu stranu vozila mogu se uključiti za sporo manevriranje naprijed do najveće brzine od 10 km/h ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:  
(a) uređaji se uključuju i isključuju ručno posebnom sklopkom;  
(b) ako su tako uključeni, mogu ostati upaljeni i kad se isključi prijenosni stupanj za vožnju unatrag;  
(c) ako brzina kretanja vozila naprijed prijeđe 10 km/h, uređaji se moraju automatski isključiti bez obzira na položaj posebne sklopke i u tom slučaju moraju ostati isključeni dok ih se ponovno namjerno ne uključi.
- 6.4.8. Kontrolni indikator  
Nije obavezan.
- 6.4.9. Drugi zahtjevi  
Nema drugih zahtjeva.

6.5. Pokazivač smjera (Pravilnik br. 6.)

6.5.1. Prisutnost (vidjeti sliku ispod)

Obvezno. Tipovi pokazivača smjera razvrstani su u kategorije (1, 1a, 1b, 2a, 2b, 5 i 6) čija ugradnja na istom vozilu predstavlja raspored („A” i „B”).

Raspored „A” primjenjuje se na sva motorna vozila.

Raspored „B” primjenjuje se samo na prikolice.

6.5.2. Broj

Ovisno o rasporedu.

6.5.3. Rasporedi (vidjeti sliku u nastavku)

A: dva prednja pokazivača smjera kategorija:

1 ili 1a ili 1b,

ako je udaljenost između ruba prividne površine u smjeru referentne osi tog svjetla i prividne površine u smjeru referentne osi kratkoga glavnog svjetla i/ili prednjeg svjetla za maglu, ako ono postoji, najmanje 40 mm;

1a ili 1b,

ako je udaljenost između ruba prividne površine u smjeru referentne osi tog svjetla i prividne površine u smjeru referentne osi kratkoga glavnog svjetla i/ili prednjeg svjetla za maglu, ako ono postoji, veća od 20 mm i manja od 40 mm;

1b,

ako je udaljenost između ruba prividne površine u smjeru referentne osi tog svjetla i prividne površine u smjeru referentne osi kratkoga glavnog svjetla i/ili prednjeg svjetla za maglu, ako ono postoji, najviše 20 mm;

dva stražnja pokazivača smjera (kategorija 2a ili 2b);

dva opcionalna svjetla (kategorije 2a ili 2b) na svim vozilima kategorija  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ .

Dva bočna pokazivača smjera kategorije 5 ili 6 (minimalni zahtjevi):

5

za sva vozila kategorije  $M_1$ ,

za vozila kategorija  $N_1$ ,  $M_2$  i  $M_3$  koja nisu dulja od 6 m.

6

za vozila kategorija  $N_2$  i  $N_3$ ,

za vozila kategorija  $N_1$ ,  $M_2$  i  $M_3$  koja su dulja od 6 m.

U svim slučajevima dopušteno je zamijeniti bočne pokazivače smjera kategorije 5 bočnim pokazivačima smjera kategorije 6.

Kad su ugrađena svjetla koja udružuju funkcije prednjih pokazivača smjera (kategorije 1, 1a, 1b) i bočnih pokazivača smjera (kategorije 5 ili 6), smiju se ugraditi dva dodatna bočna pokazivača smjera (kategorije 5 ili 6) kako bi se ispunili zahtjevi u pogledu vidljivosti iz stavka 6.5.5.

B: dva stražnja pokazivača smjera (kategorije 2a ili 2b)

Dva opcionalna svjetla (kategorije 2a ili 2b) na svim vozilima kategorija  $O_2$ ,  $O_3$  i  $O_4$ .

Najviše tri opcionalna uređaja kategorije 5 ili jedan opcionalni uređaj kategorije 6 sa svake bočne strane na vozilima kategorije  $O_2$  koja su dulja od 9 m.

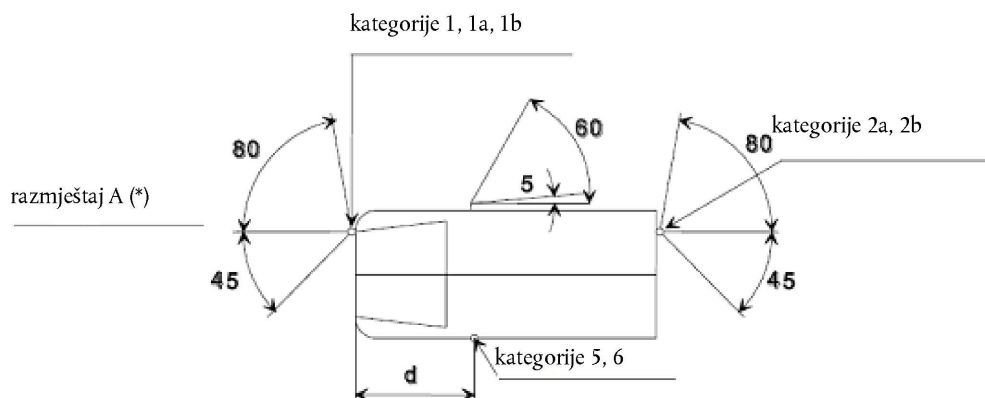
Ako je ugrađen AFS, za konkretnu se kategoriju u obzir uzima udaljenost između prednjeg pokazivača smjera i najbliže jedinice za osvijetljavanje u njezinu najbližem položaju koji pridonosi funkciji ili obavlja funkciju kratkog svjetlosnog snopa.

- 6.5.3.1. Uz to, za vozila kategorija:
- (a)  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$  i  $N_3$  duljine od 6 m do najviše 9 m opcionalan je jedan dodatni uređaj kategorije 5;
  - (b)  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$  i  $N_3$  koja su dulja od 9 m obvezna su tri dodatna uređaja kategorije 5 raspoređena što je ravnomjernije moguće uzduž bočnih strana;
  - (c)  $O_3$  i  $O_4$  obvezna su tri dodatna uređaja kategorije 5 raspoređena što je ravnomjernije moguće uzduž bočnih strana.
- Ti se zahtjevi ne primjenjuju ako postoje barem tri narančasta bočna svjetla za označivanje koja trepću usklađeno i istodobno s pokazivačima smjera na istoj strani vozila.
- 6.5.4. Položaj
- 6.5.4.1. Po širini: rub prividne površine u smjeru referentne osi koji je najdalje od srednje uzdužne ravnine vozila ne smije biti udaljen više od 400 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila. Uvjet se ne primjenjuje na opcionalna stražnja svjetla.
- Udaljenost između unutarnjih rubova dviju prividnih površina u smjeru referentne osi ne smije biti manji od 600 mm.
- Ta udaljenost može biti smanjena na 400 mm ako je ukupna širina vozila manja od 1 300 mm.
- 6.5.4.2. Po visini: iznad tla.
- 6.5.4.2.1. Visina svjetleće površine bočnih pokazivača smjera kategorije 5 ili 6 ne smije biti:
- manja od: 350 mm za vozila kategorija  $M_1$  i  $N_1$  te 500 mm za sve druge kategorije vozila, pri čemu se obje vrijednosti mjere od najniže točke i
- veća od: 1 500 mm, mjereno od najviše točke.
- 6.5.4.2.2. Visina pokazivača smjera kategorija 1, 1a, 1b, 2a i 2b, izmjerena u skladu sa stavkom 5.8., ne smije biti manja od 350 mm niti veća od 1 500 mm.
- 6.5.4.2.3. Ako struktura vozila ne dopušta te gornje granične vrijednosti, izmjerene kako je utvrđeno gore, te ako opcionalna svjetla nisu ugrađena, one se mogu povećati na 2 300 mm za bočne pokazivače smjera kategorija 5 i 6 te na 2 100 mm za pokazivače smjera kategorija 1, 1a, 1b, 2a i 2b.
- 6.5.4.2.4. Ako su ugrađena opcionalna stražnja svjetla, ona moraju biti na visini u skladu s primjenjivim zahtjevima iz stavka 6.5.4.1. i simetrijom svjetala te na najvećoj okomitoj udaljenosti koju omogućuje oblik nadogradnje, ali najmanje 600 mm iznad obveznih svjetala.
- 6.5.4.3. Po duljini (vidjeti sliku ispod)
- Udaljenost između svjetleće površine bočnog pokazivača smjera (kategorija 5 i 6) i poprečne ravnine koja označuje prednju granicu ukupne duljine vozila ne smije prijeći 1 800 mm.
- No, ta udaljenost ne smije prijeći 2 500 mm:
- (a) za vozila kategorija  $M_1$  i  $N_1$ ;
  - (b) za sve druge kategorije ako struktura vozila ne omogućuje usklađenost s minimalnim kutovima vidljivosti.
- Uzduž vozila moraju biti ugrađeni ravnomjerno razmaknuti opcionalni pokazivači smjera kategorije 5.
- Između prve i posljednje četvrtine duljine prikolice mora biti ugrađen opcionalni bočni pokazivač smjera kategorije 6.
- 6.5.5 Geometrijska vidljivost
- 6.5.5.1 Vodoravni kutovi: (vidjeti sliku ispod)
- Okomiti kutovi: 15° iznad i ispod horizontale za pokazivače smjera kategorija 1, 1a, 1b, 2a, 2b i 5.

Međutim:

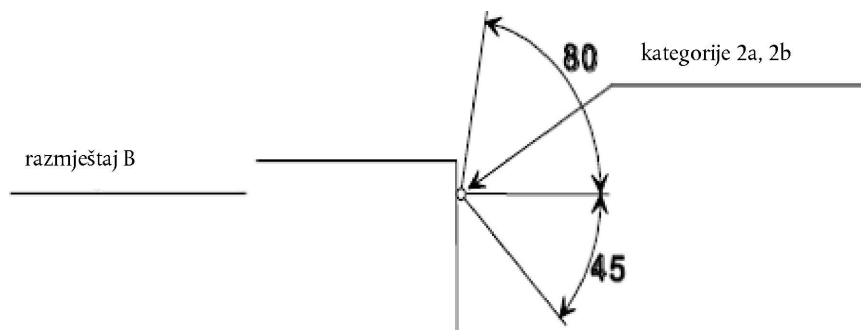
- (a) ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 15° prema dolje može se smanjiti na 5°;
  - (b) ako je opcionalno stražnje svjetlo ugrađeno iznad 2 100 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 15° prema gore može se smanjiti na 5°.
- 30° iznad i 5° ispod horizontale za pokazivače smjera kategorije 6.

Slika (vidjeti stavak 6.5.)



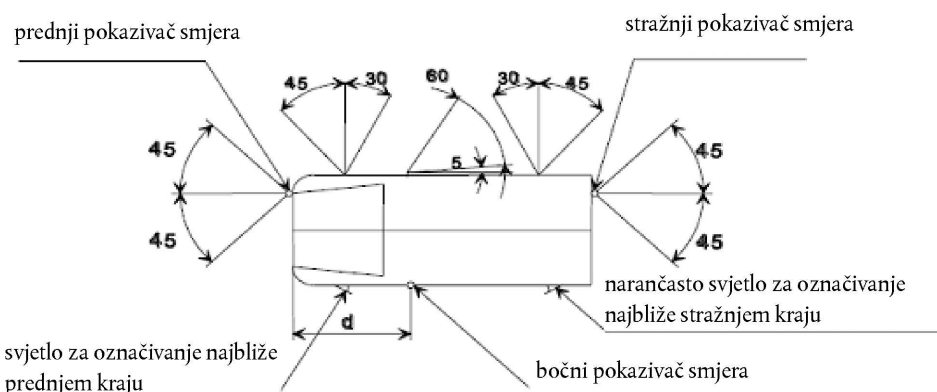
(\*) Vrijednost od 5° za mrtvi kut vidljivosti prema natrag bočnog pokazivača smjera gornja je granična vrijednost  $d \leq 1,80$  m (za vozila kategorija  $M_1$  i  $N_1$   $d \leq 2,50$  m).

Za pokazivače smjera kategorija 1, 1a, 1b, 2a i 2b ugrađene niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), unutarnji kut od 45° može se smanjiti na 20° ispod ravnine H.



6.5.5.2. Ili, prema odluci proizvođača, za vozila kategorije  $M_1$  i  $N_1$ : prednji i stražnji pokazivači smjera, kao i bočna svjetla za označivanje (\*\*).

Vodoravni kutovi: (vidjeti sliku ispod)



(\*\*) Vrijednost od 5° za mrtvi kut vidljivosti prema natrag bočnog pokazivača smjera gornja je granična vrijednost;  $d \leq 2,50$  m

No, za pokazivače smjera kategorija 1, 1a, 1b, 2a i 2b ugrađene niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), unutarnji kut od 45° može se smanjiti na 20° ispod ravnine H.

Okomiti kutovi: 15° iznad i ispod vodoravne ravnine. No, ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 15° prema dolje može se smanjiti na 5°.

Svjetlo se smatra vidljivim ako je osiguran neometan pogled na prividnu površinu od najmanje 12,5 cm<sup>2</sup>, osim za bočne pokazivače smjera kategorija 5 i 6. Površina osvjetljavajuće površine svakog katadioptera koji ne odašilje svjetlost ne smije se uračunati.

#### 6.5.6. Usmjerenost

Prema proizvođačevim uputama za ugradnju ako postoje.

#### 6.5.7. Električne veze

Pokazivači smjera moraju se uključivati neovisno o drugim svjetlima. Svi pokazivači smjera na jednoj strani vozila uključuju se i isključuju jednom sklopkom te moraju treptati istodobno.

Na vozilima kategorije M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub> kraćima od 6 m s rasporedom u skladu sa stavkom 6.5.5.2. narančasta bočna svjetla za označivanje, ako su ugrađena, moraju treptati jednakom učestalosti (istodobno) kao pokazivači smjera.

Pokazivač smjera koji se može aktivirati u različitim načinima rada (statički ili sekvencijalni) ne smije se prebacivati iz jednog načina rada u drugi nakon što se aktivira.

Ako su u vozila kategorija M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> ugrađena dva opcionalna svjetla (kategorije 2a ili 2b), moraju raditi u istom načinu rada kao drugi obvezni stražnji pokazivači smjera (kategorije 2a ili 2b); tj. statičkom ili sekvencijalnom.

#### 6.5.8. Kontrolni indikator

Kontrolni indikator rada obvezan je za pokazivače smjera kategorija 1, 1a, 1b, 2a i 2b. Signal koji daje može biti svjetlosni ili slušni ili mogu biti oba. Ako je signal svjetlosni, to mora biti treptavo svjetlo koje se ugasi, ostane svijetliti bez treptanja ili znatni promjeni učestalost treptanja barem u slučaju neispravnog rada bilo kojeg od tih pokazivača smjera. Ako je signal samo slušni, on se mora jasno čuti i znatno promijeniti učestalost barem u slučaju neispravnog rada bilo kojeg od tih pokazivača smjera.

Mora ga aktivirati signal koji se proizvodi u skladu sa stavkom 6.2.2. Pravilnika br. 6 ili na drugi odgovarajući način <sup>(18)</sup>.

Ako je motorno vozilo opremljeno za vuču prikolice, na prikolici mora biti ugrađena posebni kontrolni indikator rada za pokazivače smjera na prikolici, osim ako kontrolni indikator vučnog vozila omogućuje otkrivanje kvara bilo kojeg pokazivača smjera na tako sastavljenom skupu vozila.

Za opcionalne pokazivače smjera na motornim vozilima i prikolicama kontrolni indikator rada nije obvezan.

#### 6.5.9. Drugi zahtjevi

Svjetlo mora biti treptavo svjetlo koje trepće 90 ± 30 puta u minuti.

Od trenutka aktiviranja komande pokazivači smjera moraju zasvijetliti najkasnije za jednu sekundu, a prvi se put moraju isključiti najkasnije za jednu i pol sekundu. Ako je motorno vozilo opremljeno za vuču prikolice, komandom pokazivača smjera na vučnom vozilu mora se upravljati i pokazivačima smjera na prikolici. U slučaju kvara jednog pokazivača smjera, osim kratkog spoja, drugi pokazivači smjera moraju nastaviti treptati, ali učestalost u tom slučaju smije biti različita od propisane.

<sup>(18)</sup> Novi tipovi vozila koji nisu u skladu s ovom odredbom smiju se homologirati do 18 mjeseci od stupanja na snagu Dopune 4. niza izmjena 03.

- 6.6. Signal upozorenja na opasnost
- 6.6.1. Prisutnost
- Obvezno.
- Signal se mora davati istodobnim radom pokazivača smjera u skladu sa zahtjevima iz stavka 6.5.
- Svi pokazivači smjera kategorije 1 (1, 1a, 1b) koji se aktiviraju istodobno moraju raditi u istom načinu rada; tj. statičkom ili sekvencijalnom.
- Svi pokazivači smjera kategorije 2 (2a, 2b) koji se aktiviraju istodobno moraju raditi u istom načinu rada; tj. statičkom ili sekvencijalnom.
- 6.6.2. Broj
- Kako je utvrđeno u stavku 6.5.2.
- 6.6.3. Raspored
- Kako je utvrđeno u stavku 6.5.3.
- 6.6.4. Položaj
- 6.6.4.1. Po širini: kako je utvrđeno u stavku 6.5.4.1.
- 6.6.4.2. Po visini: kako je utvrđeno u stavku 6.5.4.2.
- 6.6.4.3. Po duljini: kako je utvrđeno u stavku 6.5.4.3.
- 6.6.5. Geometrijska vidljivost
- Kako je utvrđeno u stavku 6.5.5.
- 6.6.6. Usmjerenost
- Kako je utvrđeno u stavku 6.5.6.
- 6.6.7. Električne veze
- 6.6.7.1. Signalom se mora upravljati posebnom komandom koja omogućuje da svi pokazivači smjera trepću istodobno.
- 6.6.7.2. Signal upozorenja na opasnost smije se uključiti automatski u slučaju sudara vozila ili nakon deaktiviranja signala za zaustavljanje u nuždi, kako je određeno u stavku 6.23. U tim slučajevima smije ga se isključiti ručno.
- Uz to, signal upozorenja na opasnost smije se automatski uključiti kako bi se ostale sudionike u prometu upozorilo na neposrednu opasnost kako je određeno pravilnicima; u tom slučaju, signal mora ostati uključen dok ga se ručno ili automatski ne isključi.
- 6.6.7.3. Na vozilima kategorije  $M_1$  i  $N_1$  kraćima od 6 m s rasporedom u skladu sa stavkom 6.5.5.2. narančasta bočna svjetla za označivanje, ako su ugrađena, moraju treptati jednakom učestalošću (istodobno) kao pokazivači smjera.
- 6.6.8. Kontrolni indikator
- Obvezan je treptavi kontrolni indikator zatvorenog kruga.
- 6.6.9. Drugi zahtjevi
- Kako je određeno u stavku 6.5.9., ako je motorno vozilo opremljeno za vuču prikolice, komandom signala za upozoravanje na opasnost moraju se uključiti i pokazivači smjera na prikolici. Signal za upozoravanje na opasnost mora moći raditi čak i ako je uređaj za pokretanje i zaustavljanje motora u položaju koji onemogućuje rad motora.

- 6.7. Kočno svjetlo (Pravilnik br. 7)
- 6.7.1. Prisutnost
- Uređaji kategorija S1 i S2: obvezni na svim kategorijama vozila.
- Uređaji kategorija S3 ili S4: obvezni na vozilima kategorija M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>, osim ako je riječ o šasijama s vozačkom kabinom i vozilima kategorije N<sub>1</sub> s otvorenim teretnim prostorom; nisu obvezni na drugim kategorijama vozila.
- 6.7.2. Broj
- Dva uređaja kategorije S1 ili S2 ili jedan kategorije S3 ili S4 na svim kategorijama vozila.
- 6.7.2.1. Osim slučaja kad je ugrađen uređaj kategorije S3 ili S4, dva opcionalna uređaja kategorije S1 i S2 mogu biti ugrađena na vozila kategorija M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> i O<sub>4</sub>.
- 6.7.2.2. Međutim, ako srednja uzdužna ravnina vozila nije smještena na nepokretnom dijelu nadogradnje, nego razdvaja jedan ili dva pomična dijela vozila (npr. vrata) te ako nema dovoljno prostora za ugradnju jednog uređaja kategorije S3 ili S4 na srednjoj uzdužnoj ravnini iznad takvih pomičnih dijelova:
- moгу se ugraditi dva uređaja kategorije S3 ili S4 tipa „D” ili
- može se ugraditi jedan uređaj kategorije S3 ili S4 lijevo ili desno od srednje uzdužne ravnine ili
- sustav međuovisnih svjetala kategorije S3 ili S4.
- 6.7.3. Raspored
- Nema posebnih zahtjeva.
- 6.7.4. Položaj
- 6.7.4.1. Po širini
- Za vozila kategorija M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>:
- Za uređaje kategorije S1 ili S2 točka na prividnoj površini u smjeru referentne osi koja je najudaljenija od srednje uzdužne ravnine vozila ne smije biti udaljena više od 400 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila;
- Nema posebnih zahtjeva za udaljenost između unutarnjih rubova prividnih površina u smjeru referentne osi.
- Za sve druge kategorije vozila:
- Za uređaje kategorije S1 ili S2 udaljenost između unutarnjih rubova prividnih površina u smjeru referentnih osi ne smije biti manja od 600 mm. Navedena udaljenost može biti smanjena na 400 mm ako je ukupna širina vozila manja od 1 300 mm.
- Za uređaje kategorije S3 ili S4: referentno središte mora biti na srednjoj uzdužnoj ravnini vozila. No, ako su ugrađena dva uređaja kategorije S3 ili S4, u skladu sa stavkom 6.7.2., moraju se nalaziti što je bliže moguće srednjoj uzdužnoj ravnini, po jedan sa svake strane ravnine.
- Kad je dopušteno da jedno svjetlo kategorije S3 ili S4 bude odmaknuto od srednje uzdužne ravnine, u skladu sa stavkom 6.7.2., taj pomak ne smije biti veći od 150 mm od srednje uzdužne ravnine prema referentnom središtu svjetla.
- 6.7.4.2. Po visini
- 6.7.4.2.1. Za uređaje kategorije S1 ili S2:
- iznad tla, ne niže od 350 mm i ne više od 1 500 mm (2 100 mm ako zbog oblika nadogradnje nije moguće ostati unutar 1 500 mm te ako nisu ugrađena opcionalna svjetla);
- ako su ugrađena opcionalna svjetla, ona moraju biti na visini koja je u skladu sa zahtjevima u pogledu širine i simetrije svjetala te na najvećoj okomitoj udaljenosti koju omogućuje oblik nadogradnje, ali najmanje 600 mm iznad obveznih svjetala.



6.7.4.2.2. Za uređaje kategorije S3 ili S4:

Vodoravna ravnina koja dodiruje donji rub prividne površine ne smije biti: više od 150 mm ispod vodoravne ravnine koja dodiruje donji rub izložene površine stakla ili ostakljenja stražnjeg prozora ili manje od 850 mm iznad tla.

Međutim, vodoravna ravnina koja dodiruje donji rub prividne površine uređaja kategorije S3 ili S4 mora biti iznad vodoravne ravnine koja dodiruje gornji rub prividne površine uređaja kategorije S1 ili S2.

6.7.4.3. Po duljini

6.7.4.4. Za uređaje kategorije S1 ili S2: na stražnjoj strani vozila.

6.7.4.5. Za uređaje kategorije S3 ili S4: nema posebnih zahtjeva.

6.7.5. Geometrijska vidljivost

Vodoravni kut:

Za uređaje kategorije S1 ili S2: 45° ulijevo i udesno od uzdužne osi vozila.

No, za kočna svjetla kategorija S1 i S2 ugrađena niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), unutarnji kut od 45° može se smanjiti na 20° ispod ravnine H.

Za uređaje kategorije S3 ili S4: 10° ulijevo i udesno od uzdužne osi vozila.

Okomiti kut

Za uređaje kategorije S1 ili S2: 15° iznad i ispod horizontale.

Međutim:

(a) ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 15° prema dolje može se smanjiti na 5°;

(b) ako je opcionalno stražnje svjetlo ugrađeno iznad 2 100 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 15° prema gore može se smanjiti na 5°.

Za uređaje kategorije S3 ili S4: 10° iznad i 5° ispod horizontale.

6.7.6. Usmjerenost

Prema stražnjem dijelu vozila.

6.7.7. Električne veze

6.7.7.1. Sva se kočna svjetla moraju uključiti istodobno kad kočni sustav pošalje odgovarajući signal utvrđen pravilnicima br. 13. i 13-H.

6.7.7.2. Kočna svjetla ne moraju biti funkcionalna kad je uređaj za pokretanje i zaustavljanje motora u položaju koji onemogućuje rad motora.

6.7.8. Kontrolni indikator

Nije obavezan, no ako se to zahtijeva mjerodavnim pravilnikom, obavezan je kontrolni indikator kvara.

Ako je ugrađen, taj indikator mora biti kontrolni indikator rada koji se sastoji od netreptavog svjetla za upozorenje koji se pali u slučaju kvara kočnih svjetala.

6.7.9. Drugi zahtjevi

6.7.9.1. Uređaj kategorije S3 ili S4 ne smije biti uzajamno povezan ni s jednim drugim svjetlom.

- 6.7.9.2. Uređaj kategorije S3 ili S4 može biti ugrađen unutar ili izvan vozila.
- 6.7.9.2.1. Ako je ugrađen unutar vozila:  
emitirana svjetlost ne smije izazivati neugodu vozaču preko naprava za neizravno gledanja i/ili drugih površina na vozilu (npr. stražnji prozor).
- 6.8. Svjetlo stražnje registarske pločice (Pravilnik br. 4.)
- 6.8.1. Prisutnost  
Obvezno.
- 6.8.2. Broj  
Takva da uređaj osvjetljava mjesto ugradnje registarske pločice.
- 6.8.3. Raspored  
Takav da uređaj osvjetljava mjesto ugradnje registarske pločice.
- 6.8.4. Položaj
- 6.8.4.1. Po širini: takav da uređaj osvjetljava mjesto ugradnje registarske pločice.
- 6.8.4.2. Po visini: takav da uređaj osvjetljava mjesto ugradnje registarske pločice.
- 6.8.4.3. Po duljini: takav da uređaj osvjetljava mjesto ugradnje registarske pločice.
- 6.8.5. Geometrijska vidljivost  
Takva da uređaj osvjetljava mjesto ugradnje registarske pločice.
- 6.8.6. Usmjerenost  
Takva da uređaj osvjetljava mjesto ugradnje registarske pločice.
- 6.8.7. Električne veze  
U skladu sa stavkom 5.11.
- 6.8.8. Kontrolni indikator  
Nije obavezan. Ako postoji, njegovu funkciju mora obavljati kontrolni indikator koji se zahtijeva za prednja i stražnja pozicijska svjetla.
- 6.8.9. Drugi zahtjevi  
Ako je svjetlo stražnje registarske pločice spojeno sa stražnjim pozicijskim svjetlom, uzajamno povezano s kočnim svjetlom ili stražnjim svjetlom za maglu, fotometrijske karakteristike svjetla stražnje registarske pločice smiju se promijeniti dok svijetli kočno svjetlo ili stražnje svjetlo za maglu.
- 6.9. Prednje pozicijsko svjetlo (Pravilnik br. 7.)
- 6.9.1. Prisutnost  
Obvezno na svim motornim vozilima.  
Obvezno na prikolicama širima od 1 600 mm.  
Nije obvezno na prikolicama koje nisu šire od 1 600 mm.
- 6.9.2. Broj  
Dva.
- 6.9.3. Raspored  
Nema posebnih zahtjeva.

- 6.9.4. Položaj
- 6.9.4.1. Po širini: točka na prividnoj površini u smjeru referentne osi koja je najudaljenija od srednje uzdužne ravnine vozila ne smije biti udaljena više od 400 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila.
- Ako je riječ o prikolici, točka na prividnoj površini u smjeru referentne osi koja je najudaljenija od srednje uzdužne ravnine ne smije biti udaljena više od 150 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila.
- Udaljenost između unutarnjih rubova dviju prividnih površina u smjeru referentne osi mora biti kako je navedeno u nastavku.
- Za vozila kategorija  $M_1$  i  $N_1$ : nema posebnih zahtjeva.
- Za sve druge kategorije vozila: najmanje 600 mm. Smije se smanjiti na 400 mm ako je ukupna širina vozila manja od 1 300 mm.
- 6.9.4.2. Po visini: iznad tla, ne niže od 250 mm i ne više od 1 500 mm (2 100 mm za vozila kategorije  $O_1$  i  $O_2$  ili za sve druge kategorije vozila ako zbog oblika nadogradnje nije moguće ostati unutar 1 500 mm).
- 6.9.4.3. Po duljini: nema pojedinačnih zahtjeva.
- 6.9.4.4. Ako su prednje pozicijsko svjetlo i drugo svjetlo uzajamno povezani, za provjeru sukladnosti sa zahtjevima u pogledu položaja (stavci od 6.9.4.1. do 6.9.4.3.) upotrebljava se prividna površina u smjeru referentne osi drugog svjetla.
- 6.9.5. Geometrijska vidljivost
- 6.9.5.1. Vodoravni kut: 45° prema unutra i 80° prema van.
- No, ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 45° prema unutra može se smanjiti na 20° ispod ravnine H.
- U slučaju prikolica, kut prema unutra može biti smanjen na 5°.
- Okomiti kut: 15° iznad i ispod horizontale. No, ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 15° prema dolje može se smanjiti na 5°.
- 6.9.5.2. Za vozila kategorije  $M_1$  i  $N_1$ , kao alternativa stavku 6.9.5.1., prema izboru proizvođača ili njegova ovlaštenog zastupnika, te samo ako je na vozilu ugrađeno prednje bočno svjetlo za označivanje kutovi moraju biti kako je navedeno u nastavku.
- Vodoravni kut: 45° prema van i 45° prema unutra.
- No, ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 45° prema unutra može se smanjiti na 20° ispod ravnine H.
- Okomiti kut: 15° iznad i ispod horizontale.
- No, ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 15° prema dolje može se smanjiti na 5°.
- Svjetlo se smatra vidljivim ako postoji neometan pogled na prividnu površinu od najmanje 12,5 cm<sup>2</sup>. Površina osvijetljavajuće površine svakog katadioptera koji ne odašilje svjetlost ne smije se uračunati.
- 6.9.6. Usmjerenost
- Prema naprijed.
- 6.9.7. Električne veze
- U skladu sa stavkom 5.11.
- No, ako je prednje pozicijsko svjetlo uzajamno povezano s pokazivačem smjera, električna veza prednjeg pozicijskog svjetla na odgovarajućoj strani vozila ili uzajamnog povezanog dijela smije biti takva da je isključeno dok je uključen pokazivač smjera (u oba ciklusa, dok svijetli i dok ne svijetli).

- 6.9.8. Kontrolni indikator
- Obvezan je kontrolni indikator zatvorenog kruga.
- Taj indikator mora biti netreptav i ne zahtijeva se ako se osvjtljenje instrumentne ploče može uključiti samo istodobno s prednjim pozicijskim svjetlima.
- No, ako se to zahtijeva mjerodavnim pravilnikom, obvezan je kontrolni indikator kvara.
- 6.9.9. Drugi zahtjevi
- 6.9.9.1. Ako su u prednje pozicijsko svjetlo ugrađeni generatori infracrvenog zračenja, oni se smiju uključiti samo kad se uključi glavno svjetlo na istoj strani vozila i kad se vozilo kreće naprijed. Ako dođe do kvara prednjeg pozicijskog svjetla ili glavnog svjetla na istoj strani vozila, generator infracrvenog zračenja mora se automatski isključiti.
- 6.9.9.2. Ako je ugrađen AFS koji ima način rada za zavoj, prednje pozicijsko svjetlo smije se okretati zajedno s jedinicom za osvjtljavanje s kojom je uzajamno povezano.
- 6.10. Stražnje pozicijsko svjetlo (Pravilnik br. 7)
- 6.10.1. Prisutnost
- Uređaji kategorija R, R1 ili R2: obvezno.
- 6.10.2. Broj
- Dva.
- 6.10.2.1. Osim u slučaju kad su ugrađena gabaritna svjetla, dva opcionalna pozicijska svjetla smiju se ugraditi na sva vozila kategorija M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> i O<sub>4</sub>.
- 6.10.3. Raspored
- Nema posebnih zahtjeva.
- 6.10.4. Položaj
- 6.10.4.1. Po širini: točka na prividnoj površini u smjeru referentne osi koja je najudaljenija od srednje uzdužne ravnine vozila ne smije biti udaljena više od 400 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila. Uvjet se ne primjenjuje na opcionalna stražnja svjetla.
- Udaljenost između unutarnjih rubova dviju prividnih površina u smjeru referentne osi mora biti kako je navedeno u nastavku.
- Za vozila kategorija M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>: nema posebnih zahtjeva.
- Za sve druge kategorije vozila: najmanje 600 mm. Smije se smanjiti na 400 mm ako je ukupna širina vozila manja od 1 300 mm.
- 6.10.4.2. Po visini: iznad tla, ne niže od 350 mm i ne više od 1 500 mm (2 100 mm ako zbog oblika nadogradnje nije moguće ostati unutar 1 500 mm te ako nisu ugrađena opcionalna svjetla); Ako su ugrađena opcionalna svjetla, ona moraju biti na visini u skladu s primjenjivim zahtjevima iz stavka 6.10.4.1. i simetrijom svjetala te na najvećoj okomitoj udaljenosti koju omogućuje oblik nadogradnje, ali najmanje 600 mm iznad obveznih svjetala.
- 6.10.4.3. Po duljini: sa stražnje strane vozila.
- 6.10.5. Geometrijska vidljivost
- 6.10.5.1. Vodoravni kut: 45° prema unutra i 80° prema van.
- No, ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 45° prema unutra može se smanjiti na 20° ispod ravnine H.
- Okomiti kut: 15° iznad i ispod horizontale.

Međutim:

- (a) ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 15° prema dolje može se smanjiti na 5°;
- (b) ako je opcionalno stražnje svjetlo ugrađeno iznad 2 100 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 15° prema gore može se smanjiti na 5°.

6.10.5.2. Za vozila kategorije M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>, kao alternativa stavku 6.10.5.1., prema izboru proizvođača ili njegova ovlaštenog zastupnika te samo ako je na vozilu ugrađeno stražnje bočno svjetlo za označivanje kutovi moraju biti kako je navedeno u nastavku.

Vodoravni kut: 45° prema van i 45° prema unutra. No, ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 45° prema unutra može se smanjiti na 20° ispod ravnine H.

Okomiti kut: 15° iznad i ispod horizontale.

No, ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 15° prema dolje može se smanjiti na 5°.

Svjetlo se smatra vidljivim ako postoji neometan pogled na prividnu površinu od najmanje 12,5 cm<sup>2</sup>. Površina osvijetljavajuće površine svakog katadioptera koji ne odašilje svjetlost ne smije se uračunati.

6.10.6. Usmjerenost

Prema natrag.

6.10.7. Električne veze

U skladu sa stavkom 5.11.

No, ako je stražnje pozicijsko svjetlo uzajamno povezano s pokazivačem smjera, električna veza stražnjeg pozicijskog svjetla na odgovarajućoj strani vozila ili uzajamnog povezanog dijela smije biti takva da je isključeno dok je uključen pokazivač smjera (u oba ciklusa, dok svijetli i dok ne svijetli).

6.10.8. Kontrolni indikator

Obvezan je kontrolni indikator zatvorenog kruga. Mora biti spojen s kontrolnim indikatorom prednjih pozicijskih svjetala.

No, ako se to zahtijeva mjerodavnim pravilnikom, obvezan je kontrolni indikator kvara.

6.10.9. Drugi zahtjevi

Nema drugih zahtjeva.

6.11. Stražnje svjetlo za maglu (Pravilnik br. 38)

6.11.1. Prisutnost

Uređaji kategorija F, F1 ili F2: obvezno.

6.11.2. Broj

Jedno ili dva.

6.11.3. Raspored

Nema posebnih zahtjeva.

6.11.4. Položaj

6.11.4.1. Po širini: ako postoji samo jedno stražnje svjetlo za maglu, mora biti na suprotnoj strani srednje uzdužne ravnine vozila u smjeru prometa propisanom u državi registracije, referentno središte može biti smješteno na srednjoj uzdužnoj ravnini vozila.

- 6.11.4.2. Po visini: ne niže od 250 mm i ne više od 1 000 mm iznad tla. Za stražnja svjetla za maglu udružena s bilo kojim stražnjim svjetlom ili za vozila kategorije N<sub>3</sub>G (terenska vozila) najveća visina može se povećati na 200 mm.
- 6.11.4.3. Po duljini: na stražnjoj strani vozila.
- 6.11.5. Geometrijska vidljivost  
Određena kutovima  $\alpha$  i  $\beta$  kako je utvrđeno u stavku 2.13.:  
 $\alpha = 5^\circ$  prema gore i  $5^\circ$  prema dolje,  
 $\beta = 25^\circ$  udesno i ulijevo.
- 6.11.6. Usmjerenost  
Prema natrag.
- 6.11.7. Električne veze  
Moraju biti takve da:
- 6.11.7.1. se stražnja svjetla za maglu ne mogu uključiti ako nisu uključena duga glavna svjetla, kratka glavna svjetla ili prednja svjetla za maglu;
- 6.11.7.2. se stražnja svjetla za maglu mogu isključiti neovisno o svim drugim svjetlima;
- 6.11.7.3. vrijedi jedno od sljedećeg:
- 6.11.7.3.1. stražnja svjetla za maglu smiju nastaviti raditi dok se ne isključe pozicijska svjetla, a nakon toga moraju biti isključena dok ih se ponovno namjerno ne uključi;
- 6.11.7.3.2. upozorenje, barem slušno, uz obvezni kontrolni indikator (stavak 6.11.8.), mora se uključiti ako se motor isključi ili se kontakti ključ izvuče i vrata na vozačevoj strani otvore, neovisno o tome jesu li svjetla (stavak 6.11.7.1) uključena ili isključena, pri čemu je sklopka stražnjeg svjetla za maglu u položaju uključeno;
- 6.11.7.4. osim kako je propisano stavcima 6.11.7.1., 6.11.7.3. i 6.11.7.5, na rad stražnjih svjetala za maglu ne smije utjecati uključivanje ili isključivanje ni jednog drugog svjetla;
- 6.11.7.5. stražnja svjetla za maglu motornih vozila za vuču smiju se automatski isključiti kad je prikolica spojena i uključena su njezina stražnja svjetla za maglu.
- 6.11.8. Kontrolni indikator  
Obvezan je kontrolni indikator zatvorenog kruga. Samostalno netreptavo upozoravajuće svjetlo.
- 6.11.9. Drugi zahtjevi  
U svim slučajevima udaljenost između stražnjeg svjetla za maglu i svakog kočnog svjetla mora biti veća od 100 mm.
- 6.12. Parkirno svjetlo (Pravilnik br. 77 ili br. 7)
- 6.12.1. Prisutnost  
Opcionalno na svim motornim vozilima koja nisu dulja od 6 m i šira od 2 m.  
Zabranjeno je na svim drugim vozilima.
- 6.12.2. Broj  
Ovisno o rasporedu.
- 6.12.3. Raspored  
Dva svjetla sprijeda i dva svjetla straga ili po jedno svjetlo na svakoj strani.

- 6.12.4. Položaj
- 6.12.4.1. Po širini: točka na prividnoj površini u smjeru referentne osi koja je najudaljenija od srednje uzdužne ravnine vozila ne smije biti udaljena više od 400 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila.
- Nadalje, ako postoje dva svjetla, moraju se nalaziti na bočnim stranama vozila.
- 6.12.4.2. Po visini
- Za vozila kategorija  $M_1$  i  $N_1$ : nema posebnih zahtjeva.
- Za sve druge kategorije vozila: iznad tla, ne niže od 350 mm i ne više od 1 500 mm (2 100 mm ako zbog oblika nadogradnje nije moguće ostati unutar 1 500 mm).
- 6.12.4.3. Po duljini: nema posebnih zahtjeva.
- 6.12.5. Geometrijska vidljivost
- Vodoravni kut:  $45^\circ$  prema van, naprijed i natrag.
- No, ako je prednje ili stražnje parkirno svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od  $45^\circ$  prema unutra može se smanjiti na  $20^\circ$  ispod ravnine H.
- Okomiti kut:  $15^\circ$  iznad i ispod horizontale.
- No, ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od  $15^\circ$  prema dolje može se smanjiti na  $5^\circ$ .
- 6.12.6. Usmjerenost
- Takva da svjetla ispunjavaju zahtjeve u pogledu vidljivosti naprijed i natrag.
- 6.12.7. Električne veze
- Veza mora omogućivati da parkirna svjetla s iste strane vozila svijetle neovisno o svim drugim svjetlima.
- Parkirna svjetla i, ako je primjenjivo, prednja i stražnja pozicijska svjetla u skladu sa stavkom 6.12.9. moraju moći raditi čak i ako je uređaj koji pokreće motor u položaju koji onemogućuje rad motora. Zabranjen je uređaj koji automatski isključuje ta svjetla ovisno o vremenu.
- 6.12.8. Kontrolni indikator
- Opcionalni kontrolni indikator zatvorenog kruga. Ako postoji, ne smije postojati mogućnost da ga se zamijeni za kontrolni indikator za prednja i stražnja pozicijska svjetla.
- 6.12.9. Drugi zahtjevi
- Funkcija tog svjetla može se izvesti i istodobno uključenim prednjim i stražnjim pozicijskim svjetlima na istoj strani vozila. U tom slučaju smatra se da svjetla koja ispunjavaju zahtjeve koji se odnose na prednja ili stražnja pozicijska svjetla ispunjavaju i zahtjeve za parkirna svjetla.
- 6.13. Gabaritno svjetlo (Pravilnik br. 7.)
- 6.13.1. Prisutnost
- Uređaji kategorija A ili AM (vidljivi sprijeda) i kategorija R,  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $RM_1$  ili  $RM_2$  (vidljivi odostraga):
- obvezni na motornim vozilima širima od 2,10 m, nije obvezno na vozilima širine od 1,80 do 2,10 m, stražnja gabaritna svjetla nisu obvezna na šasijama s kabinom.
- 6.13.2. Broj
- Dva vidljiva s prednje strane i dva vidljiva sa stražnje strane.
- Dodatna svjetla mogu se postaviti kako slijedi:
- (a) dva vidljiva sprijeda;
- (b) dva vidljiva odostraga.

- 6.13.3. Raspored
- Nema posebnih zahtjeva.
- 6.13.4. Položaj
- 6.13.4.1. Po širini
- Sprijeđa i straga: što je bliže moguće krajnjem vanjskom rubu vozila. Uvjet se smatra ispunjenim kad točka na prividnoj površini u smjeru referentne osi koja je najudaljenija od srednje uzdužne ravnine vozila nije udaljena više od 400 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila.
- 6.13.4.2. Po visini
- Sprijeđa: motorna vozila – vodoravna ravnina koja dodiruje gornji rub prividne površine u smjeru referentne osi uređaja ne smije biti niža od vodoravne ravnine koja dodiruje gornji rub prozirnog područja vjetrobrana;
- prikolice i poluprikolice – na najvišoj visini u skladu sa zahtjevima u pogledu širine, konstrukcije i radnih zahtjeva vozila te simetrije svjetala.
- Straga: na najvišoj visini u skladu sa zahtjevima u pogledu širine, konstrukcije i radnih zahtjeva vozila te simetrije svjetala.
- Dodatna svjetla, kako je određeno u stavku 6.13.2. (b), moraju se ugraditi na najvećoj mogućoj udaljenosti po visini s obzirom na obvezna, pod uvjetom da je njihov položaj sukladan s konstrukcijskim/radnim zahtjevima vozila i simetrijom svjetala.
- 6.13.4.3. Po duljini: nema posebnih zahtjeva.
- Dodatna svjetla, kako je određeno u stavku 6.13.2. (a), moraju se ugraditi što je više moguće prema straga; taj se zahtjev smatra ispunjenim ako udaljenost između dodatnih svjetala i stražnje strane vozila ne prelazi 400 mm
- 6.13.5. Geometrijska vidljivost
- Vodoravni kut: 80° prema van.
- Okomiti kut: 5° iznad i 20° ispod horizontale.
- 6.13.6. Usmjerenost
- Takva da svjetla ispunjavaju zahtjeve u pogledu vidljivosti naprijed i natrag.
- 6.13.7. Električne veze
- U skladu sa stavkom 5.11.
- 6.13.8. Kontrolni indikator
- Nije obavezan. Ako postoji, njegovu funkciju mora obavljati kontrolni indikator koji se zahtijeva za prednja i stražnja pozicijska svjetla.
- No, ako se to zahtijeva mjerodavnim pravilnikom, obavezan je kontrolni indikator kvara.
- 6.13.9. Drugi zahtjevi
- Ako su svi drugi zahtjevi ispunjeni, obvezna i opcionalna svjetla vidljiva sprijeđa te obvezna i opcionalna svjetla vidljiva straga na istoj stani vozila smiju biti spojena u jednom uređaju.
- Dva svjetla vidljiva odostraga smiju biti udružena, spojena ili uzajamno povezana u skladu sa stavkom 5.7.



Položaj gabaritnog svjetla u odnosu na odgovarajuće pozicijsko svjetlo mora biti takav da udaljenost između projekcija na poprečnu okomitu ravninu međusobno najbližih točaka na prividnim površinama u smjeru predmetnih referentnih osi tih svjetala nije manja od 200 mm.

Dodatna svjetla, kako je određeno u stavku 6.13.2. (a), koja se upotrebljavaju za označivanje stražnjeg obrisa vozila, prikolice i poluprikolice moraju se ugraditi tako da vozilo bude vidljivo u polju vidljivosti homologiranih glavnih naprava za neizravno gledanje unatrag.

6.14. Stražnji netrokutasti katadioptr (Pravilnik br. 3.)

6.14.1. Prisutnost

Obvezan na motornim vozilima.

Nije obvezan na prikolicama ako je udružen s drugim stražnjim uređajima za svjetlosnu signalizaciju.

6.14.2. Broj

Dva, pri čemu im radne karakteristike moraju biti sukladne sa zahtjevima u pogledu katadioptera razreda I.A ili I.B u Pravilniku br. 3. Dodatni su katadiopterski uređaji i materijali (uključujući dva katadioptera koji nisu usklađeni sa stavkom 6.14.4.) dopušteni ako ne ometaju učinkovitost obveznih uređaja za osvijetljavanje i svjetlosnu signalizaciju.

6.14.3. Raspored

Nema posebnih zahtjeva.

6.14.4. Položaj

6.14.4.1. Po širini: točka na osvijetljavajućoj površini koja je najudaljenija od srednje uzdužne ravnine vozila ne smije biti udaljena više od 400 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila.

Udaljenost između unutarnjih rubova dviju prividnih površina u smjeru referentne osi mora biti kako je navedeno u nastavku.

Za vozila kategorija  $M_1$  i  $N_1$ : nema posebnih zahtjeva.

Za sve druge kategorije vozila: najmanje 600 mm. Smije se smanjiti na 400 mm ako je ukupna širina vozila manja od 1 300 mm.

6.14.4.2. Po visini: iznad tla, ne niže od 250 mm i ne više od 900 mm (ne više od 1 200 mm ako je udružen sa stražnjim svjetlima, 1 500 mm ako zbog oblika nadogradnje nije moguće ostati unutar 900 odnosno 1 200 mm).

6.14.4.3. Po duljini: na stražnjoj strani vozila.

6.14.5. Geometrijska vidljivost

Vodoravni kut: 30° prema unutra i prema van.

Okomiti kut: 10° iznad i ispod horizontale.

No, ako je katadioptr ugrađen niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 10° prema dolje može se smanjiti na 5°.

6.14.6. Usmjerenost

Prema natrag.

6.14.7. Drugi zahtjevi

Osvijetljavajuća površina katadioptera može imati zajedničke dijelove s prividnom površinom bilo kojeg drugog stražnjeg svjetla.

- 6.15. Stražnji trokutasti katadiopler (Pravilnik br. 3)
- 6.15.1. Prisutnost
- Obavezan na prikolicama.
- Zabranjen na motornim vozilima.
- 6.15.2. Broj
- Dva, pri čemu im radne karakteristike moraju biti sukladne sa zahtjevima u pogledu katadioptera razreda III.A ili III.B u Pravilniku br. 3. Dodatni su katadiopterski uređaji i materijali (uključujući dva katadioptera koji nisu usklađeni sa stavkom 6.15.4.) dopušteni ako ne ometaju učinkovitost obveznih uređaja za osvijetljavanje i svjetlosnu signalizaciju.
- 6.15.3. Raspored
- Vrh trokuta mora biti usmjeren gore.
- 6.15.4. Položaj
- 6.15.4.1. Po širini: točka na osvijetljavajućoj površini koja je najudaljenija od srednje uzdužne ravnine vozila ne smije biti udaljena više od 400 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila.
- Unutarnji rubovi katadioptera ne smiju biti udaljeni manje od 600 mm. Ta udaljenost može biti smanjena na 400 mm ako je ukupna širina vozila manja od 1 300 mm.
- 6.15.4.2. Po visini: iznad tla, ne niže od 250 mm i ne više od 900 mm (ne više od 1 200 mm ako je udružen sa stražnjim svjetlima, 1 500 mm ako zbog oblika nadogradnje nije moguće ostati unutar 900 odnosno 1 200 mm).
- 6.15.4.3. Po duljini: na stražnjoj strani vozila.
- 6.15.5. Geometrijska vidljivost
- Vodoravni kut: 30° prema unutra i prema van.
- Okomiti kut: 15° iznad i ispod horizontale. No, ako je katadiopler ugrađen niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 15° prema dolje može se smanjiti na 5°.
- 6.15.6. Usmjerenost
- Prema natrag.
- 6.15.7. Drugi zahtjevi
- Osvijetljavajuća površina katadioptera može imati zajedničke dijelove s prividnom površinom bilo kojeg drugog stražnjeg svjetla.
- 6.16. Prednji netrokutasti katadiopler (Pravilnik br. 3.)
- 6.16.1. Prisutnost
- Obavezan na prikolicama.
- Obavezan na motornim vozilima koja imaju naprijed okrenuta svjetla s reflektorima koji se mogu sakriti.
- Nije obavezan na drugim motornim vozilima.
- 6.16.2. Broj
- Dva, pri čemu im radne karakteristike moraju biti sukladne sa zahtjevima u pogledu katadioptera razreda I.A ili I.B u Pravilniku br. 3. Dodatni su katadiopterski uređaji i materijali (uključujući dva katadioptera koji nisu usklađeni sa stavkom 6.16.4.) dopušteni ako ne ometaju učinkovitost obveznih uređaja za osvijetljavanje i svjetlosnu signalizaciju.

- 6.16.3. Raspored  
Nema posebnih zahtjeva.
- 6.16.4. Položaj
- 6.16.4.1. Po širini: točka na osvjetljavajućoj površini koja je najudaljenija od srednje uzdužne ravnine vozila ne smije biti udaljena više od 400 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila.  
Ako je riječ o prikolici, točka na osvjetljavajućoj površini koja je najudaljenija od srednje uzdužne ravnine vozila ne smije biti udaljena više od 150 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila.  
Udaljenost između unutarnjih rubova dviju prividnih površina u smjeru referentne osi mora biti kako je navedeno u nastavku.  
Za vozila kategorija  $M_1$  i  $N_1$ : nema posebnih zahtjeva.  
Za sve druge kategorije vozila: najmanje 600 mm. Smije se smanjiti na 400 mm ako je ukupna širina vozila manja od 1 300 mm.
- 6.16.4.2. Po visini: iznad tla, ne niže od 250 mm i ne više od 900 mm (1 500 mm ako zbog oblika nadogradnje nije moguće ostati unutar 900 mm).
- 6.16.4.3. Po duljini: na prednjem dijelu vozila.
- 6.16.5. Geometrijska vidljivost  
Vodoravni kut:  $30^\circ$  prema unutra i prema van. U slučaju prikolica, kut prema unutra može biti smanjen na  $10^\circ$ . Ako zbog izvedbe prikolica obvezni katadioptri ne mogu dati taj kut, moraju se ugraditi dodatni (dopunski) katadioptri bez ograničenja širine (stavak 6.16.4.1.) koji, zajedno s obveznim katadioptrima, daju potreban kut vidljivosti.  
Okomiti kut:  $10^\circ$  iznad i ispod horizontale. No, ako je katadioptr ugrađen niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od  $10^\circ$  prema dolje može se smanjiti na  $5^\circ$ .
- 6.16.6. Usmjerenost  
Prema naprijed.
- 6.16.7. Drugi zahtjevi  
Osvjetljavajuća površina katadioptera može imati zajedničke dijelove s prividnom površinom bilo kojeg drugog prednjeg svjetla.
- 6.17. Bočni netrokutasti katadioptr (Pravilnik br. 3.)
- 6.17.1. Prisutnost  
Obvezan je: na svim motornim vozilima duljima od 6 m i na svim prikolicama.  
Opcionalan je: na motornim vozilima koja nisu dulja od 6 m.
- 6.17.2. Broj  
Takav da postoji usklađenost sa zahtjevima u pogledu uzdužnog položaja. Radne karakteristike tih uređaja moraju biti sukladne sa zahtjevima koji se odnose na katadioptrere razreda I.A ili I.B u Pravilniku br. 3. Dodatni su katadiopterski uređaji i materijali (uključujući dva katadioptera koji nisu usklađeni sa stavkom 6.17.4.) dopušteni ako ne ometaju učinkovitost obveznih uređaja za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju.
- 6.17.3. Raspored  
Nema posebnih zahtjeva.

- 6.17.4. Položaj
- 6.17.4.1. Po širini: nema posebnih zahtjeva.
- 6.17.4.2. Po visini: iznad tla, ne niže od 250 mm i ne više od 900 mm (ne više od 1 200 mm ako je udružen s drugim svjetlima, 1 500 mm ako zbog oblika nadogradnje nije moguće ostati unutar 900 odnosno 1 200 mm ili ako svjetlo nije obvezno u skladu sa stavkom 6.17.1.).
- 6.17.4.3. Po duljini: najmanje jedan bočni katadioptr mora biti ugrađen na srednjoj trećini vozila, pri čemu krajnja prednja strana bočnog katadioptera ne smije biti dalje od 3 m od prednjeg kraja vozila;
- Udaljenost između dvaju susjednih bočnih katadioptera ne smije prelaziti 3 m. To se, međutim, ne odnosi na vozila kategorije  $M_1$  i  $N_1$ .
- Ako se zbog strukture, konstrukcije ili radne primjene vozila takav zahtjev ne može ispuniti, udaljenost se može povećati na 4 m. Udaljenost između bočnog katadioptera najbližeg stražnjem kraju vozila i stražnjeg kraja vozila ne smije prelaziti 1 m. No, na vozilima čija duljina ne prelazi 6 m dovoljno je da je ugrađen jedan bočni katadioptr unutar prve trećine i/ili jedan unutar posljednje trećine duljine vozila.
- Na vozilima kategorije  $M_1$  duljima od 6 m, ali kraćima od 7 m dovoljan je jedan bočni katadioptr ugrađen najdalje 3 m od prednje strane vozila i jedan unutar posljednje trećine duljine vozila.
- 6.17.5. Geometrijska vidljivost
- Vodoravni kut: 45° prema naprijed i prema natrag.
- Okomiti kut: 10° iznad i ispod horizontale. No, ako je katadioptr ugrađen niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od 10° prema dolje može se smanjiti na 5°.
- 6.17.6. Usmjerenost
- Lijevo i desno.
- 6.17.7. Drugi zahtjevi
- Osvjetljavajuća površina bočnog katadioptera može imati zajedničke dijelove s prividnom površinom bilo kojeg drugog bočnog svjetla.
- 6.18. Bočna svjetla za označivanje (Pravilnik br. 91.)
- 6.18.1. Prisutnost
- Obvezna su: na svim vozilima duljima od 6 m, osim za šasije s kabinom;
- tip SM1 bočnog svjetla za označivanje mora se upotrebljavati za sve kategorije vozila, no na vozilima kategorije  $M_1$  smije se upotrijebiti tip SM2 bočnih svjetala za označivanje.
- Uz to, na vozilima kategorija  $M_1$  i  $N_1$  kraćima od 6 m, moraju se upotrebljavati bočna svjetla za označivanje ako pridonose ispunjenju zahtjeva u pogledu smanjene geometrijske vidljivosti prednjih pozicijskih svjetala u skladu sa stavkom 6.9.5.2 te stražnjih pozicijskih svjetala u skladu sa stavkom 6.10.5.2.
- Opcionalna su: na svim drugim vozilima.
- Dopušteni su tipovi SM1 ili SM2 bočnih svjetala za označivanje.
- 6.18.2. Najmanji broj na svakoj bočnoj strani:
- takva da postoji usklađenost sa zahtjevima u pogledu uzdužnog položaja.
- 6.18.3. Raspored
- Nema pojedinačnih zahtjeva.

- 6.18.4. Položaj
- 6.18.4.1. Po širini: nema pojedinačnih zahtjeva.
- 6.18.4.2. Po visini: iznad tla, ne niže od 250 mm i ne više od 1 500 mm (2 100 mm ako zbog oblika nadogradnje nije moguće ostati unutar 1 500 mm).
- 6.18.4.3. Po duljini: najmanje jedno bočno svjetlo za označivanje mora biti ugrađeno na srednjoj trećini vozila, pri čemu bočno svjetlo za označivanje najbliže prednjem kraju od njega ne smije biti dalje od 3 m. Udaljenost između susjednih bočnih svjetala za označivanje ne smije prijeći 3 m. Ako se zbog strukture, konstrukcije ili radne primjene vozila takav zahtjev ne može ispuniti, udaljenost se može povećati na 4 m..
- Udaljenost između bočnog svjetla za označivanje najbližeg stražnjem kraju vozila i stražnjeg kraja vozila ne smije prelaziti 1 m.
- No, za vozila kraća od 6 m i šasiju s kabinom dovoljno je da je jedno bočno svjetlo za označivanje ugrađeno u prvoj trećini i/ili posljednjoj trećini duljine vozila. Na vozilima kategorije  $M_1$  duljima od 6 m, ali kraćima od 7 m dovoljno je jedno bočno svjetlo za označivanje ugrađeno najdalje 3 m od prednje strane vozila i jedno unutar posljednje trećine duljine vozila.
- 6.18.5. Geometrijska vidljivost
- Vodoravni kut:  $45^\circ$  prema naprijed i prema natrag, ipak, za vozila na kojima ugradnja bočnih svjetala za označivanje nije obvezna, ta se vrijednost može smanjiti na  $30^\circ$ .
- Ako je vozilo opremljeno bočnim svjetlima za označivanje kojim se dopunjuje smanjena geometrijska vidljivost prednjih i stražnjih pokazivača smjera u skladu sa stavkom 6.5.5.2. i/ili pozicijskih svjetala u skladu sa stavcima 6.9.5.2. i 6.10.5.2., kutovi su  $45^\circ$  prema prednjem i stražnjem dijelu vozila i  $30^\circ$  prema središtu vozila (vidjeti sliku u stavku 6.5.5.2.).
- Okomiti kut:  $10^\circ$  iznad i ispod horizontale. No, ako je svjetlo ugrađeno niže od 750 mm (mjereno u skladu s odredbama stavka 5.8.1.), kut od  $10^\circ$  prema dolje može se smanjiti na  $5^\circ$ .
- 6.18.6. Usmjerenost
- Lijevo i desno.
- 6.18.7. Električne veze
- Na vozilima kategorije  $M_1$  i  $N_1$  kraćima od 6 m, narančasta bočna svjetla za označivanje mogu biti spojena da trepću pod uvjetom da je njihovo treptanje i treptanje pokazivača smjera usklađeno i jednako učestalo.
- Na vozilima kategorija  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,  $O_3$  i  $O_4$  obvezna narančasta bočna svjetla za označivanje smiju treptati istodobno s pokazivačima smjera na istoj strani vozila. No, ako su na bočnim stranama vozila ugrađeni pokazivači smjera kategorije 5 u skladu sa stavkom 6.5.3.1., ta narančasta bočna svjetla za označivanje ne smiju treptati.
- 6.18.8. Kontrolni indikator
- Nije obvezan. Ako postoji, njegovu funkciju mora obavljati kontrolni indikator koji se zahtijeva za prednja i stražnja pozicijska svjetla.
- 6.18.9. Drugi zahtjevi
- Ako je bočno svjetlo za označivanje najbliže stražnjem kraju vozila spojeno sa stražnjim pozicijskim svjetlom koje je uzajamno povezano sa stražnjim svjetlom za maglu ili s kočnim svjetlom, fotometrijske karakteristike bočnog svjetla za označivanje smiju se promijeniti dok svijetli kočno svjetlo ili stražnje svjetlo za maglu.
- Stražnja bočna svjetla za označivanje moraju biti narančasta ako trepću sa stražnjim pokazivačem smjera.

- 6.19. Svjetlo za dnevnu vožnju (Pravilnik br. 87.)
- 6.19.1. Prisutnost
- Obvezno na motornim vozilima. Zabranjeno na prikolicama.
- 6.19.2. Broj
- Dva.
- 6.19.3. Raspored
- Nema posebnih zahtjeva.
- 6.19.4. Položaj
- 6.19.4.1. Po širini: udaljenost između unutarnjih rubova prividnih površina u smjeru referentne osi ne smije biti manja od 600 mm.
- Ta udaljenost može biti smanjena na 400 mm ako je ukupna širina vozila manja od 1 300 mm.
- 6.19.4.2. Po visini: iznad tla, ne niže od 250 mm i ne više od 1 500 mm.
- 6.19.4.3. Po duljini: na prednjem dijelu vozila. Smatra se da je ovaj zahtjev ispunjen ako emitirano svjetlo ne izaziva vozaču neugodu ni izravno ni neizravno preko naprava za neizravno gledanje i/ili drugih reflektirajućih površina vozila.
- 6.19.5. Geometrijska vidljivost
- Vodoravno: prema van 20° i prema unutra 20°.
- Okomito: prema gore 10° i prema dolje 10°.
- 6.19.6. Usmjerenost
- Prema naprijed.
- 6.19.7. Električne veze
- 6.19.7.1. Svjetla za dnevnu vožnju moraju se uključiti automatski kad je uređaj za pokretanje i zaustavljanje motora (pogonskog sustava) u položaju koji omogućuje rad motora (pogonskog sustava). Međutim, svjetla za vožnju po danu mogu ostati isključena u sljedećim uvjetima:
- 6.19.7.1.1. kad je ručica automatskog mjenjača u položaju za parkiranje ili
- 6.19.7.1.2. uključena je parkirna kočnica ili
- 6.19.7.1.3. prije nego što se vozilo prvi put pomakne nakon ručnog aktiviranja pogonskog sustava.
- 6.19.7.2. Svjetla za dnevnu vožnju mogu se ručno isključiti kad brzina vozila ne prelazi 10 km/h ako se automatski uključuju kad brzina vozila prijeđe 10 km/h ili kad vozilo prijeđe više od 100 m i ostaju uključena dok ih se ponovno namjerno ne isključi.
- 6.19.7.3. Svjetlo za dnevnu vožnju mora se automatski isključiti kad je naprava za pokretanje i/ili zaustavljanje motora (pogonskog sustava) u položaju koji onemogućuje rad motora (pogonskog sustava) ili kad su uključena prednja svjetla za maglu ili glavna svjetla, osim kad se potonja upotrebljavaju za davanje isprekidanih svjetlosnih upozorenja u kratkim razmacima <sup>(19)</sup>.
- 6.19.7.4. Svjetla navedena u stavku 5.11. smiju biti uključena kad su uključena svjetla za dnevnu vožnju.

<sup>(19)</sup> Novi tipovi vozila koji nisu u skladu s ovom odredbom smiju se homologirati do 18 mjeseci od stupanja na snagu Dopune 4. niza izmjena 03.

- 6.19.7.5. Ako je udaljenost između prednjeg pokazivača smjera i svjetla za dnevnu vožnju 40 mm ili manja, električne veze svjetla za dnevnu vožnju na odgovarajućoj strani vozila smiju biti takve:
- (a) da je ono isključeno ili
  - (b) da mu je svjetlosna jakost smanjena tijekom rada prednjeg pokazivača smjera (u oba ciklusa, dok svijetli i dok ne svijetli).
- 6.19.7.6. Ako je svjetlo za dnevnu vožnju uzajamno povezano s pokazivačem smjera, električne veze svjetla za dnevnu vožnju na odgovarajućoj strani vozila moraju biti takve da je isključeno dok je uključen pokazivač smjera (u oba ciklusa, dok svijetli i dok ne svijetli).
- 6.19.8. Kontrolni indikator
- Kontrolni indikator zatvorenog kruga nije obvezan, no ako se to zahtijeva mjerodavnim pravilnikom, obvezan je kontrolni indikator kvara.
- 6.19.9. Drugi zahtjevi
- Ne postoje.
- 6.20. Svjetlo za skretanje (Pravilnik br. 119.)
- 6.20.1. Prisutnost
- Nije obvezno na motornim vozilima.
- 6.20.2. Broj
- Dva.
- 6.20.3. Raspored
- Nema posebnih zahtjeva.
- 6.20.4. Položaj
- 6.20.4.1. Po širini: jedno svjetlo za skretanje mora biti sa svake strane srednje uzdužne ravnine vozila.
- 6.20.4.2. Po duljini: najviše 1 000 mm od prednjeg dijela.
- 6.20.4.3. Po visini: ne niže od 250 mm iznad tla,  
ne više od 900 mm iznad tla.
- Nijedna točka prividne površine u smjeru referentne osi ne smije biti viša od najviše točke na prividnoj površini u smjeru referentne osi kratkoga glavnog svjetla.
- 6.20.5. Geometrijska vidljivost
- Određena kutovima  $\alpha$  i  $\beta$  kako je utvrđeno u stavku 2.13.:
- $\alpha = 10^\circ$  prema gore i prema dolje,  
 $\beta =$  od  $30^\circ$  do  $60^\circ$  prema van.
- 6.20.6. Usmjerenost
- Takva da svjetla ispunjavaju zahtjeve u pogledu geometrijske vidljivosti.
- 6.20.7. Električne veze
- Svjetla za skretanje moraju biti povezana tako da se ne mogu uključiti ako istodobno nisu uključena duga ili kratka glavna svjetla.

- 6.20.7.1. Svjetlo za skretanje na jednoj strani vozila smije se automatski uključiti samo kad se uključe pokazivači smjera na istoj strani vozila i/ili kad se upravljač zakrene iz smjera ravno naprijed u smjer prema istoj strani vozila.
- Svjetlo za skretanje mora se automatski isključiti kad se isključi pokazivač smjera i/ili upravljač vrati u smjer ravno naprijed.
- 6.20.7.2. Kad je uključeno svjetlo za vožnju unatrag, oba svjetla za skretanje mogu se uključiti istodobno, neovisno o položaju upravljača i pokazivača smjera. Ako se tako uključe, oba se svjetla za skretanje moraju isključiti:
- (a) kad se isključi svjetlo za vožnju unatrag ili
- (b) kad brzina vozila prijeđe 10 km/h.
- 6.20.8. Kontrolni indikator
- Nema.
- 6.20.9. Drugi zahtjevi
- Svjetla za skretanje ne smiju se uključiti na brzinama vozila iznad 40 km/h.
- 6.21. Oznake za uočljivost (Pravilnik br. 104.)
- 6.21.1. Prisutnost
- 6.21.1.1. Zabranjene na vozilima kategorija  $M_1$  i  $O_1$ .
- 6.21.1.2. Obvezne:
- 6.21.1.2.1. Straga:
- cjelovita oznaka obrisa na vozilima širima od 2 100 mm sljedećih kategorija:
- (a)  $N_2$  s najvećom dopuštenom masom iznad 7,5 tona i  $N_3$  (osim šasijske s kabinom, nepotpunih vozila i tegljača za poluprikolice);
- (b)  $O_3$  i  $O_4$  (osim nepotpunih vozila).
- 6.21.1.2.2. Bočno:
- 6.21.1.2.2.1. djelomična oznaka obrisa na vozilima duljima od 6 000 mm (uključujući rudo za prikolice) sljedećih kategorija:
- (a)  $N_{2s}$  najvećom dopuštenom masom iznad 7,5 tona i  $N_3$  (osim šasijske s kabinom, nepotpunih vozila i tegljača za poluprikolice);
- (b)  $O_3$  i  $O_4$  (osim nepotpunih vozila).
- 6.21.1.2.3. Ako je zbog oblika, strukture, konstrukcije ili radnih zahtjeva vozila nemoguće ugraditi obavezne oznake obrisa, može se ugraditi linijska oznaka.
- 6.21.1.2.4. Ako su vanjske površine nadogradnje dijelom od savitljivog materijala, linijska oznaka mora biti ugrađena na čvrstim dijelovima vozila. Preostali dio oznaka za uočljivost može se postaviti na savitljivi materijal. Ako su vanjske površine nadogradnje u cijelosti od savitljivog materijala, linijska oznaka može se ugraditi na savitljivi materijal.
- 6.21.1.2.5. Ako proizvođač, nakon provjere tehničke službe, može na zadovoljavajući način dokazati homologacijskom tijelu da je zbog radnih zahtjeva zbog kojih može biti nužan poseban oblik, struktura ili konstrukcija vozila nemoguće ispuniti zahtjeve iz stavaka od 6.21.2. do 6.21.7.5., onda je prihvatljivo djelomično ispunjenje nekih od tih zahtjeva. Uvjet za to je da je dio zahtjeva ispunjen kad je to moguće i da su oznake za uočljivost koje djelomično ispunjavaju zahtjeve upotrijebljene na konstrukciji vozila najvećoj mogućoj mjeri. To može uključivati ugradnju dodatnih nosača ili ploča s materijalom sukladnim s Pravilnikom br. 104. kad za to postoji struktura kako bi se osigurala jasna i jednolika signalizacija u skladu s traženom uočljivošću.



Kad se djelomična ispunjenost zahtjeva smatra prihvatljivom, dio zahtijevanih oznaka za uočljivost mogu nadomjestiti katadiopterske naprave kao što su katadioptri razreda IV.A iz Pravilnika br. 3 ili nosači s reflektirajućim materijalom sukladnim s fotometrijskim zahtjevima razreda C iz Pravilnika br. 104. U tom se slučaju na svakih 1 500 mm mora ugraditi barem jedna od tih katadiopterskih naprava.

Potrebne informacije moraju se navesti u izvaji.

6.21.1.3. Opcionalne:

6.21.1.3.1. Straga i bočno:

Na svim drugim kategorijama vozila, ako nije drukčije utvrđeno u stavcima 6.21.1.1. i 6.21.1.2., uključujući kabinu tegljača za poluprikolice i kabinu šasije s kabinom.

Umjesto obveznih linijskih oznaka smiju se primijeniti djelomične ili cjelovite oznake obrisa, a umjesto obveznih djelomičnih oznaka obrisa smiju se primijeniti cjelovite oznake obrisa.

6.21.1.3.2. Sprijeda:

Linijske oznake na vozilima kategorija O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> i O<sub>4</sub>.

Sprijeda se ne smije upotrijebiti djelomična ili cjelovita oznaka obrisa.

6.21.2. Broj

Ovisno o prisutnosti.

6.21.3. Raspored

Oznake za uočljivost moraju biti što je moguće bliže horizontali i vertikalni, a da je to u skladu s oblikom, strukturom, konstrukcijom i radnim zahtjevima vozila; ako to nije moguće, cjelovite ili djelomične oznake obrisa, ako su ugrađene, moraju što je bliže moguće pratiti obris vanjskog oblika vozila.

Uz to, oznake za uočljivost moraju biti što ravnomjernije raspoređene preko vodoravnih dimenzija vozila tako da se može odrediti ukupna duljina i/ili širina vozila.

6.21.4. Položaj

6.21.4.1. Širina

6.21.4.1.1. Oznake za uočljivost moraju biti što je moguće bliže rubu vozila.

6.21.4.1.2. Zbirna vodoravna duljina elemenata oznaka za uočljivost ugrađenih na vozilo mora iznositi najmanje 70 % ukupne širine vozila, ne računajući sva vodoravna preklapanja pojedinih elemenata.

6.21.4.2. Duljina

6.21.4.2.1. Oznake za uočljivost moraju biti što je moguće bliže krajevima vozila i sezati unutar 600 mm od svakog kraja vozila.

6.21.4.2.1.1. Ako je riječ o motornim vozilima, od svakog kraja vozila, a ako je riječ o tegljačima za poluprikolice, od svakog kraja kabine.

Međutim, dopušten je alternativni način označivanja unutar 2 400 mm od prednjeg kraja motornog vozila ako su ugrađeni nizovi katadioptera razreda IV.A iz Pravilnika br. 3 ili razreda C iz Pravilnika br. 104 za kojima slijede ove zahtijevane oznake za uočljivost:

(a) katadiopter veličine najmanje 25 cm<sup>2</sup>;

(b) jedan katadiopter ugrađen najviše 600 mm od prednjeg kraja vozila;

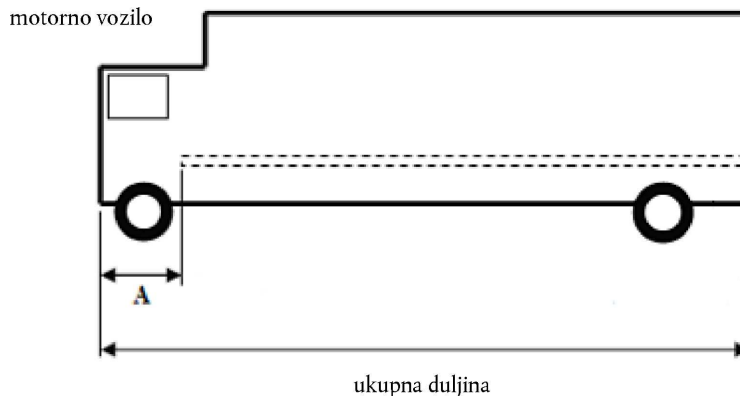
(c) dodatni katadioptri čiji međusobni razmak nije veći od 600 mm;

(d) udaljenost između posljednjeg katadioptera i početka oznake za uočljivost ne smije biti veći od 600 mm.

6.21.4.2.1.2. Ako je riječ o prikolicama, od svakog kraja vozila (ne računajući rudo).

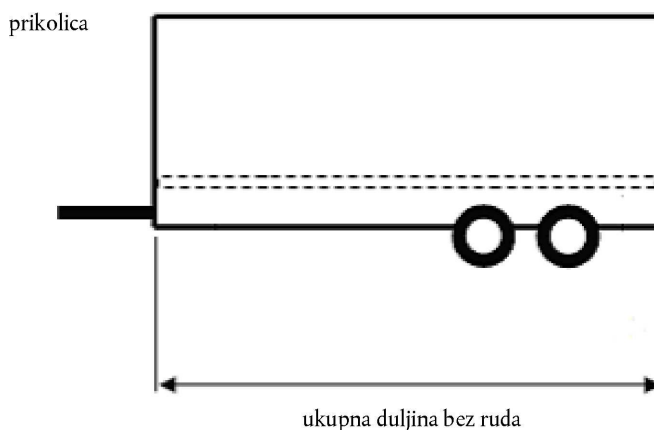
6.21.4.2.2. Zbirna vodoravna duljina elemenata oznaka za uočljivost ugrađenih na vozilo, ne računajući moguća vodoravna preklapanja pojedinih elemenata, mora iznositi najmanje 70 % od:

6.21.4.2.2.1. za motorna vozila, duljine vozila, odnosno u slučaju tegljača za poluprikolice, ako su ugrađene, duljine kabine; no, ako se upotrebljava alternativni način označavanja iz stavka 6.21.4.2.1.1., udaljenost koja počinje unutar 2 400 mm od prednjeg kraja vozila do njegova stražnjeg kraja;



A je udaljenost između krajnje prednje oznake za uočljivost i prednjeg kraja vozila. Najveća vrijednost A iznosi 2 400 mm (vidjeti stavak 6.21.4.2.1.1.).

6.21.4.2.2.2. za prikolice, ukupna duljina vozila (ne računajući rudo).



6.21.4.3. Visina

6.21.4.3.1. Donji dijelovi linijskih oznaka i oznaka obrisa

Što je niže moguće unutar raspona u nastavku.

ne manje od 250 mm iznad tla.

ne više od 1 500 mm iznad tla.

Ipak, može se prihvatiti najviša visina ugradnje od 2 500 mm ako oblik, struktura, konstrukcija ili radni uvjeti onemogućuju usklađenost s najvećom vrijednosti od 1 500 mm ili, ako je potrebno, kako bi se ispunili zahtjevi iz stavaka 6.21.4.1.2. i 6.21.4.2.2. ili u pogledu vodoravnog položaja linijske oznake ili donjih dijelova oznake obrisa.

U izjavi se moraju navesti razlozi za ugradnju oznaka visoke uočljivosti na više od 1 500 mm.

6.21.4.3.2. Gornji dijelovi oznaka obrisa:

što je više moguće, ali unutar 400 mm od gornjeg ruba vozila.

## 6.21.5. Vidljivost

Oznake za uočljivost smatraju se vidljivima ako je najmanje 70 % osvijetljavajuće površine ugrađene oznake vidljivo kad je gleda promatrač koji se nalazi na bilo kojoj točki unutar ravnina za promatranje definiranih u nastavku.

6.21.5.1. Za prednje i stražnje oznake za uočljivost (vidjeti Prilog 11., slike 1.a i 1.b) ravnina promatranja okomita je na uzdužnu os vozila i nalazi se 25 m od krajnjeg ruba vozila te je omeđena:

6.21.5.1.1. po visini, dvjema vodoravnim ravninama na 1 m i 3,0 m iznad tla;

6.21.5.1.2. po širini, dvjema okomitim ravninama koje zatvaraju kut od 4° prema van od srednje uzdužne ravnine vozila i prolaze sjecištem okomitih ravnina paralelnih sa srednjom uzdužnom ravninom vozila koje omeđuju ukupnu širinu vozila i ravnine okomitom na uzdužnu os vozila koja omeđuje rub vozila.

6.21.5.2. Za bočne oznake za uočljivost (vidjeti Prilog 11., sliku 2.) ravnina promatranja paralelna je sa srednjom uzdužnom ravninom vozila i nalazi se 25 m od krajnjeg vanjskog ruba vozila te je omeđena:

6.21.5.2.1. po visini, dvjema vodoravnim ravninama na 1,0 m i 1,5 m iznad tla;

6.21.5.2.2. po širini, dvjema okomitim ravninama koje zatvaraju kut od 4° prema van od ravnine okomite na uzdužnu os vozila i prolaze sjecištem okomitih ravnina okomitih na uzdužnu os vozila koja omeđuje ukupnu duljinu i krajnji vanjski rub vozila.

## 6.21.6. Usmjerenost

## 6.21.6.1. Bočno:

što je moguće paralelnije sa srednjom uzdužnom ravninom vozila i usklađeno s oblikom, strukturom, konstrukcijom i radnim zahtjevima vozila; ako to nije moguće, oznaka mora pratiti što je više moguće obris vanjskog oblika vozila.

## 6.21.6.2. Prema naprijed i natrag:

što je moguće paralelnije s poprečnom ravninom vozila i usklađeno s oblikom, strukturom, konstrukcijom i radnim zahtjevima vozila; ako to nije moguće, oznaka mora pratiti što je više moguće obris vanjskog oblika vozila.

## 6.21.7. Drugi zahtjevi

6.21.7.1. Oznake za uočljivost smatraju se neprekinutima ako je udaljenost između susjednih elemenata najmanja moguća i ne prelazi 50 % duljine najkraćeg susjednog elementa. No, ako proizvođač može na zadovoljavajući način dokazati homologacijskom tijelu da je nemoguće poštovati vrijednost od 50 %, udaljenost između susjednih elemenata smije biti veća od 50 % najkraćeg susjednog elementa i mora biti najmanja moguće te ne smije prelaziti 1 000 mm.

6.21.7.2. U slučaju djelomičnog oznake obrisa, svaki gornji kut mora se opisati dvjema crtama koje su međusobno pod 90° i od kojih je svaka duga najmanje 250 mm; ako to nije moguće, oznaka prati što je više moguće obris vanjskog oblika vozila.

6.21.7.3. Udaljenost između oznaka za uočljivost ugrađenih na stražnjoj strani vozila i svakog obveznog kočnog svjetla treba biti veća od 200 mm.

6.21.7.4. Ako su ugrađene stražnje pločice za označivanje u skladu s nizom izmjena 01 Pravilnika br. 70., one se mogu smatrati, prema izboru proizvođača, dijelom stražnjih oznaka za uočljivost, u svrhu izračunavanja duljine oznaka za uočljivost i njezine blizine bočnoj strani vozila.

6.21.7.5. Na mjesta na vozilu predviđena za oznake za uočljivost mora biti moguće ugraditi oznake širine od najmanje 60 mm.

- 6.22. sustav prilagodljivog prednjeg osvjetljenja (AFS) (Pravilnik br. 123.)
- Ako u nastavku nije drukčije određeno, zahtjevi za duga glavna svjetla (stavak 6.1.) i za kratka glavna svjetla (stavak 6.2.) ovog Pravilnika primjenjuju se na odgovarajuće dijelove AFS-a.
- 6.22.1. Prisutnost
- Nije obvezno na motornim vozilima. Zabranjeno na prikolicama.
- 6.22.2. Broj
- Jedan.
- 6.22.3. Raspored
- Nema posebnih zahtjeva.
- 6.22.4. Položaj
- Prije ispitnih postupaka AFS mora biti u neutralnom položaju.
- 6.22.4.1. Po visini i po širini:
- za predmetnu funkciju ili način osvjetljavanja zahtjeve navedene u stavcima od 6.22.4.1.1. do 6.22.4.1.4. moraju ispunjavati jedinice za osvjetljavanje koje se stavljaju pod napon istodobno za izvođenje te funkcije ili tog načina rada u skladu s opisom podnositelja zahtjeva.
- Sve dimenzije odnose se na najbliži rub prividnih površina jedinica za osvjetljavanje promatranih u smjeru referentne osi.
- 6.22.4.1.1. Dvije simetrično postavljene jedinice za osvjetljavanje moraju se nalaziti na visini koja je u skladu sa zahtjevima iz odgovarajućih stavaka 6.1.4. i 6.2.4., pri čemu „dvije simetrično postavljene jedinice za osvjetljavanje” znači dvije jedinice za osvjetljavanje, po jedna sa svake strane vozila, postavljene tako da su (geometrijska) središta sile teže njihovih prividnih površina na istoj visini i na istoj udaljenosti od srednje uzdužne ravnine vozila uz dopušteno odstupanje od 50 mm za svaku; njihove se svjetleće površine, osvjetljavajuće površine i proizvedene svjetlosti, međutim, smiju razlikovati.
- 6.22.4.1.2. Dodatne jedinice za osvjetljavanje, ako postoje, s bilo koje strane vozila moraju se nalaziti na udaljenosti ne većoj od 140 mm <sup>(20)</sup> u vodoravnom smjeru (E na slici) i 400 mm u okomitom smjeru iznad ili ispod (D na slici) od najbliže jedinice za osvjetljavanje.
- 6.22.4.1.3. Ni jedna dodatna jedinica za osvjetljavanje opisana u stavku 6.22.4.1.2. ne smije biti niže od 250 mm (F na slici) niti više nego što je navedeno u stavku 6.2.4.2. ovog Pravilnika (G na slici) iznad tla.
- 6.22.4.1.4. Dodatno, po širini:
- Za svaki način osvjetljavanja kratkim svjetlosnim snopom:
- vanjski rub prividne površine barem jedne jedinice za osvjetljavanje sa svake strane vozila ne smije biti udaljen više od 400 mm od krajnjeg vanjskog ruba vozila (A na slici) i
- unutarnji rubovi prividnih površina u smjeru referentne osi moraju biti međusobno udaljeni najmanje 600 mm. To se, međutim, ne primjenjuje na vozila kategorija M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>; za sve druge kategorije motornih vozila ta se udaljenost može smanjiti na 400 mm ako je ukupna širina vozila manja od 1 300 mm.
- Prividne površine jedinica za osvjetljavanje AFS-a od 1 do 11 (primjer)

<sup>(20)</sup> U slučaju dodatnih dviju simetrično postavljenih jedinica za osvjetljavanje vodoravna udaljenost može iznositi 200 mm (C na slici).



- 6.22.6 Usmjerenost
- Prema naprijed.
- AFS se mora prije ispitnih postupaka namjestiti u neutralni položaj, u kojem zrači osnovni kratki svjetlosni snop.
- 6.22.6.1 Okomita usmjerenost:
- 6.22.6.1.1. Početni nagib prema dolje granice svjetlo-tama osnovnog kratkog snopa koji se namješta na neopterećenom vozilu i s jednom osobom na vozačevu mjestu mora navesti proizvođač s točnošću od 0,1 % i na svakom ga vozilu označiti na jasno čitljiv i neizbrisiv način blizu prednjeg sustava za osvjetljavanje ili proizvođačeve pločice znakom prikazanim u Prilogu 7.
- Ako proizvođač navede različite početne nagibe prema dolje za različite jedinice za osvjetljavanje koje daju granicu svjetlo-tama osnovnog kratkog svjetlosnog snopa ili joj pridonose, te vrijednosti nagiba prema dolje proizvođač mora navesti s preciznošću od 0,1 % te ih na svakom vozilu označiti na jasno čitljiv i neizbrisiv način blizu odgovarajućih jedinica za osvjetljavanje ili na proizvođačevu pločicu tako da se sve predmetne jedinice za osvjetljavanje mogu nedvojbeno identificirati.
- 6.22.6.1.2. Nagib prema dolje vodoravnog dijela granice svjetlo-tama osnovnog kratkog svjetlosnog snopa mora ostati unutar graničnih vrijednosti navedenih u stavku 6.2.6.1.2. ovog Pravilnika u svim uvjetima opterećenja vozila iz Priloga 5. ovog Pravilnika, a početna usmjerenost mora biti unutar navedenih vrijednosti.
- 6.22.6.1.2.1. Ako kratki svjetlosni snop tvori nekoliko snopova iz različitih jedinica za osvjetljavanje, odredbe u skladu sa stavkom 6.22.6.1.2. primjenjuju se na granicu svjetlo-tama (ako postoji) svakog navedenog snopa koji je konstruiran za projekciju u kutno područje, kako je navedeno pod točkom 9.4. izjave u skladu s primjerkom iz Priloga 1. Pravilniku br. 123.
- 6.22.6.2. Naprava za namještanje nagiba svjetala
- 6.22.6.2.1. Ako je potrebna naprava za namještanje nagiba svjetla kako bi se ispunili zahtjevi iz stavka 6.22.6.1.2., ona mora biti automatska.
- 6.22.6.2.2. U slučaju kvara naprave, kratki snop ne smije doći u položaj u kojem mu je oborenost manja nego kad se dogodio kvar naprave.
- 6.22.6.3. Vodoravna usmjerenost
- Za svaku jedinicu za osvjetljavanje prijelom granice svjetlo tama, ako postoji, kad se projicira na zaslon, mora se poklapati s okomitom crtom kroz referentnu os te jedinice za osvjetljavanje. Dopušta se odstupanje od 0,5 % na stranu koja je strana vožnje. Druge jedinice za osvjetljavanje moraju biti namještene u skladu sa specifikacijom podnositelja zahtjeva, kako je određeno u skladu s Prilogom 10. Pravilniku br. 123.
- 6.22.6.4. Mjerni postupak
- Nakon namještanja početne usmjerenosti snopa, okomiti nagib snopa kratkog svjetla ili, ako je primjenjivo, okomiti nagibi svih različitih jedinica za osvjetljavanje koje daju granice svjetlo-tama ili im pridonose u skladu sa stavkom 6.22.6.1.2.1. osnovnog kratkog svjetlosnog snopa, provjeravaju se pri svim uvjetima opterećenja vozila u skladu s odredbama iz stavaka 6.2.6.3.1. i 6.2.6.3.2. ovog Pravilnika.
- 6.22.7. Električne veze
- 6.22.7.1. Osvjetljavanje dugim svjetlosnim snopom (ako ga daje AFS)
- 6.22.7.1.1. Jedinice za osvjetljavanje za dugi svjetlosni snop mogu se uključiti istodobno ili u parovima. Pri promjeni s kratkog svjetlosnog snopa na dugi svjetlosni snop mora se uključiti barem jedan par jedinica za osvjetljavanje za dugi svjetlosni snop. Pri promjeni s dugog svjetlosnog snopa na kratki svjetlosni snop sve jedinice za osvjetljavanje za dugi svjetlosni snop moraju se isključiti istodobno.
- 6.22.7.1.2. Dugi svjetlosni snop može biti konstruiran tako da je prilagodljiv, ovisno o odredbama iz stavka 6.22.9.3., pri čemu upravljačke signale daje senzorski sustav koji može otkrivati svaki od sljedećih podataka i reagirati na njega:
- (a) svjetlosne uvjete u okolini;

(b) svjetlost koju emitiraju prednji uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju vozila iz suprotnog smjera;

(c) svjetlost koju emitiraju stražnji uređaji za svjetlosnu signalizaciju vozila koja se nalaze ispred.

Dopuštene su dodatne mogućnosti senzora za poboljšavanje radnog učinka.

Za potrebe ovog stavka „vozila” znači vozila kategorija L, M, N, O, T i bicikli s katadioptrima opremljeni katadioptrima i uključenim uređajima za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju.

6.22.7.1.3. Uvijek mora biti moguće ručno uključiti i isključiti glavna duga svjetla, bez obzira na to jesu li prilagodljiva, te ručno isključiti automatsko uključivanje.

Povrh toga, ručno isključivanje dugih glavnih svjetala i njihova automatskog uključivanja mora se obavljati jednostavnom i trenutačnom radnjom, a primjena podizbornika nije dopuštena.

6.22.7.1.4. Kratki snopovi smiju ostati uključeni istodobno s dugim snopovima.

6.22.7.1.5. Kad su ugrađene četiri jedinice za osvjetljavanje koje se mogu sakriti, njihov podignuti položaj mora spriječiti istodobni rad svih drugih ugrađenih dodatnih glavnih svjetala ako su ona namijenjena davanju svjetlosnih signala isprekidanim osvjetljavanjem u kratkim intervalima (vidjeti stavak 5.12.) danju.

6.22.7.2. Osvjetljavanje kratkim svjetlosnim snopom:

(a) komandom za promjenu na kratki svjetlosni snop moraju se istodobno isključiti sva svjetla za dugi svjetlosni snop ili deaktivirati sve jedinice za osvjetljavanje AFS-a za dugi svjetlosni snop.

(b) kratki snop smije ostati uključen istodobno s dugim snopovima;

(c) ako su jedinice za osvjetljavanje za kratki svjetlosni snop opremljene izvorima svjetlosti s izbojem u plinu, ti izvori moraju ostati uključeni tijekom rada dugog svjetlosnog snopa.

6.22.7.3. Uključivanje i isključivanje kratkog svjetlosnog snopa može biti automatsko, ali u skladu sa zahtjevima u pogledu električnih veza iz stavka 5.12. ovog Pravilnika.

6.22.7.4. Automatski rad sustava AFS

Promjene unutar i između predviđenih razreda i njihovih načina rada funkcija osvjetljavanja AFS-a, kako se navodi u nastavku, moraju se izvoditi automatski i tako da se ne prouzročuje nikakva neugoda vozaču i drugim sudionicima u prometu.

Sljedeći uvjeti primjenjuju se na aktiviranje razreda i njihovih načina rada za kratki svjetlosni snop, i ako je primjenjivo, dugi svjetlosni snop i/ili prilagodbu dugog snopa.

6.22.7.4.1. Načini rada kratkog svjetlosnog snopa u razredu C aktiviraju se ako nije uključen ni jedan način rada drugog razreda kratkog svjetlosnog snopa.

6.22.7.4.2. Načini rada kratkog svjetlosnog snopa u razredu V ne smiju se aktivirati ako se automatski ne otkrije barem jedan od sljedećih uvjeta (koristi se signal V):

(a) ceste u naseljenim područjima i brzina vozila do 60 km/h;

(b) ceste opremljene stalnim osvjetljenjem i brzina vozila do 60 km/h;

(c) kontinuirano premašivanje vrijednosti luminancije (svjetljivosti) površine ceste od 1 cd/m<sup>2</sup> i/ili osvjetljenja vodoravne ceste od 10 lx;

(d) brzina vozila do 50 km/h.

6.22.7.4.3. Načini rada kratkog svjetlosnog snopa u razredu E ne smiju se aktivirati ako brzina vozila nije veća od 60 km/h i automatski se ne otkrije barem jedan od sljedećih uvjeta:

(a) karakteristike ceste odgovaraju uvjetima za autoceste <sup>(21)</sup> i/ili brzina vozila prelazi 110 km/h (koristi se signal E);

(b) u slučaju načina rada kratkog svjetlosnog snopa u razredu E koji je, u skladu s homologacijskom dokumentacijom/izjavom o sustavu, sukladan samo sa skupom podataka iz tablice 6. Priloga 3. Pravilniku br. 123.

<sup>(21)</sup> Prometni smjerovi razdvojeni su konstrukcijom ceste ili je otkriven odgovarajući lateralni razmak od prometa iz suprotnog smjera. To podrazumijeva smanjenje nepoželjnog bliještanja glavnih svjetala vozila iz suprotnog smjera prometa.

Skup podataka E1: brzina vozila prelazi 100 km/h (koristi se signal E1);

Skup podataka E2: brzina vozila prelazi 90 km/h (koristi se signal E2);

Skup podataka E3: brzina vozila prelazi 80 km/h (koristi se signal E3).

6.22.7.4.4. Načini rada kratkog svjetlosnog snopa u razredu W ne smiju biti aktivni ako prednja svjetla za maglu, ako postoje, nisu isključena i automatski se ne otkrije barem jedan od sljedećih uvjeta (koristi se signal W):

(a) automatski je otkrivena vlažnost ceste;

(b) brisač vjetrobrana je uključen i njegov neprekidan ili automatski kontroliran rad traje već najmanje dvije minute.

6.22.7.4.5. Način rada kratkog svjetlosnog snopa razreda C, V, E ili W ne smije se promijeniti tako da postane način rada za zavoj navedenog razreda (upotrebljava se signal T zajedno sa signalom navedenog razreda kratkog snopa u skladu sa stavcima od 6.22.7.4.1. do 6.22.7.4.4.) osim ako se evaluira barem jedna od sljedećih karakteristika (ili ekvivalentnih pokazatelja):

(a) maksimalni kut zakretanja kola upravljača;

(b) putanja težišta vozila.

Uz to, primjenjuju se sljedeće odredbe:

i. vodoravno kretanje asimetrične granice svjetlo-tama postranično od uzdužne osi vozila, ako postoji, dopušteno je samo kad se vozilo kreće naprijed <sup>(22)</sup> i mora biti takvo da uzdužna okomita ravnina kroz prijelom granice svjetlo-tamno ne presijeca putanju težišta vozila na udaljenostima od prednjeg kraja vozila koje su veće od stostruke vrijednosti ugrađene visine predmetne jedinice za osvjetljavanje;

ii. jedna ili više jedinica za osvjetljavanje mogu se dodatno staviti pod napona samo ako je vodoravni polumjer zakrivljenosti putanje težišta vozila 500 m ili manji.

6.22.7.5. Vozač uvijek mora moći namjestiti AFS u neutralni položaj i vratiti ga u automatski rad.

6.22.8. Kontrolni indikator

6.22.8.1. Odredbe stavaka 6.1.8. (za dugo glavno svjetlo) i 6.2.8. (za kratko glavno svjetlo) ovog Pravilnika primjenjuju se na odgovarajuće dijelove AFS-a.

6.22.8.2. Obvezan je vizualni kontrolni indikator kvara AFS-a. Ne smije biti treptav. Mora se uključiti kad se otkrije kvar u vezi s upravljačkim signalima AFS-u ili kad se primi signal za kvar u skladu sa stavkom 5.9. Pravilnika br. 123. Mora ostati uključen dok postoji kvar. Može se privremeno poništiti, no mora se ponovno aktivirati svaki put kad se uključi i isključi uređaj kojim se pokreće i zaustavlja motor.

6.22.8.3. Ako je dugi svjetlosni snop prilagodljiv, mora postojati vizualni kontrolni indikator kojim se vozaču signalizira da je dugi snop aktiviran. Ta informacija mora biti prikazana dok je aktivirana prilagodba.

6.22.8.4. Kontrolni indikator koji upozorava da je vozač namjestio sustav u stanje u skladu sa stavkom 5.8. Pravilnika br. 123. nije obvezan.

6.22.9. Drugi zahtjevi

6.22.9.1. Sustav AFS dopušta se samo kad je ugrađen zajedno s napravama za čišćenje glavnog svjetla u skladu s Pravilnikom br. 45 <sup>(23)</sup> barem za one jedinice za osvjetljavanje koje su navedene pod točkom 9.3 izjave u skladu s predloškom iz Priloga 1. Pravilniku br. 123 ako ukupni ciljni svjetlosni tok izvora svjetlosti tih jedinica prelazi 2 000 lm na svakoj strani te koje pridonose kratkom svjetlosnom snopu razreda C (osnovni).

<sup>(22)</sup> Odredba se ne primjenjuje za osvjetljavanje kratkim svjetlosnim snopom kad se osvjetljenje u zavoju daje pri skretanju udesno u prometu desnom stranom ceste (odnosno pri skretanju ulijevo u prometu lijevom stranom ceste).

<sup>(23)</sup> Ugovorne stranke odgovarajućih pravilnika i dalje smiju zabraniti uporabu mehaničkih sustava za čišćenje ako su ugrađena glavna svjetla s plastičnim lećama s oznakom „PL”.



- 6.22.9.2. Provjera sukladnosti sa zahtjevima u pogledu automatskog rada AFS-a
- 6.22.9.2.1. Podnositelj zahtjeva mora kratkim opisom ili drugim načinom prihvatljivim homologacijskom tijelu dokazati:
- (a) da upravljački signali AFS-u odgovaraju:
- i. opisu koji se zahtijeva u stavku 3.2.6. ovog Pravilnika i
  - ii. odgovarajućim upravljačkim signalima AFS-u navedenima u homologacijskoj dokumentaciji AFS-a i
- (b) sukladnost sa zahtjevima u pogledu automatskog rada u skladu sa stavcima od 6.22.7.4.1. do 6.22.7.4.5.
- 6.22.9.2.2. Za provjeru, u skladu sa stavkom 6.22.7.4., da automatski rad AFS-a ne izaziva neugodu vozačima, tehnička služba provodi ispitnu vožnju koja obuhvaća sve situacije relevantne za upravljanje sustavom na temelju opisa podnositelja zahtjeva; mora se navesti je li aktiviranje, rad i deaktiviranje svih načina rada u skladu s opisom podnositelja zahtjeva; za svaku se očitu neispravnost, ako postoji, mora navesti prigovor (npr. prekomjerno kutno pomicanje ili treperenje).
- 6.22.9.2.3. Opći radni učinak automatskog uključivanja podnositelj zahtjeva mora dokazati dokumentacijom ili na druge načine koje prihvaća homologacijsko tijelo. Nadalje, proizvođač mora dostaviti opisnu dokumentaciju koja omogućuje uvid u „sigurnosni koncept” sustava. „Sigurnosni koncept” opis je mjera konstrukcijski ugrađenih u sustav, primjerice u elektroničke jedinice, za cjelovitost sustava kojima se jamči siguran rad sustava čak i u slučaju mehaničkog ili električnog kvara koji bi mogao prouzročiti neugodu, smetnju ili bliještanje vozaču ili vozilima koja dolaze iz suprotnog smjera ili se nalaze ispred. U opisu se moraju i ukratko objasniti sve upravljačke funkcije „sustava” i metode primijenjene za postizanje ciljeva, uključujući navođenje mehanizama kojima se izvodi upravljanje.
- Mora se dostaviti popis svih ulaznih i mjerenih varijabli i njihovih radnih područja. Mogućnost prelaska na funkciju osnovnog kratkog snopa (razred C) u slučaju kvara mora biti dio sigurnosnog koncepta.
- Moraju se objasniti funkcije sustava i sigurnosnog koncepta kako ih je naveo proizvođač. Dokumentacija mora biti sažeta, no i dokazivati da su u konstrukciju i razvoj uložena stručna znanja iz svih područja koja su dio sustava.
- Za potrebe redovitih tehničkih pregleda u dokumentaciji se opisuje kako se može provjeriti trenutačno radno stanje sustava.
- Za potrebe homologacije ta se dokumentacija uzima kao osnova za postupak provjere.
- 6.22.9.2.4. Za provjeru da prilagodba dugog svjetlosnog snopa ne izaziva prouzročiti neugodu, smetnju ili bliještanje vozaču ili vozilima koja dolaze iz suprotnog smjera ili se nalaze ispred, tehnička služba provodi ispitnu vožnju u skladu sa stavkom 2. Priloga 12. Vožnja mora obuhvatiti sve situacije relevantne za upravljanje sustavom na temelju opisa podnositelja zahtjeva. Radne karakteristike prilagodbe dugog svjetlosnog snopa moraju se dokumentirati i provjeriti u odnosu na opis podnositelja zahtjeva. Za svaku se očitu neispravnost mora navesti prigovor (npr. prekomjerno kutno pomicanje ili treperenje).
- 6.22.9.3 Prilagodba dugog svjetlosnog snopa
- 6.22.9.3.1. Sustav senzora za upravljanje prilagodbom dugog svjetlosnog snopa, kako je opisano u stavku 6.22.7.1.2., mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:
- 6.22.9.3.1.1. Granice minimalnih područja u kojima senzor može otkriti svjetlost koju emitiraju druga vozila kako je određeno u stavku 6.22.7.1.2. određene su kutovima navedenima u stavku 6.1.9.3.1.1. ovog Pravilnika.
- 6.22.9.3.1.2. Osjetljivost senzorskog sustava mora biti u skladu sa zahtjevima iz stavka 6.1.9.3.1.2. ovog Pravilnika.

- 6.22.9.3.1.3. Prilagodljiv dugi snop mora se isključiti kad osvjetljenje zbog svjetlosnih uvjeta u okoline prijeđe 7 000 lx.

Sukladnost s ovim zahtjevom dokazuje podnositelj zahtjeva simulacijom ili drugim načinima provjere koja prihvaća homologacijsko tijelo. Ako je potrebno, osvjetljenje se mjeri na vodoravnoj površini senzorom korigiranog kosinusa na istoj visini na kojoj je senzor ugrađen na vozilu. Proizvođač to može dokazati dostatnom dokumentacijom ili na druge načine koje prihvaća homologacijsko tijelo.

- 6.22.9.4. Najveća zajednička svjetlosna jakost jedinica za osvjetljavanje koje se mogu istodobno staviti pod napon radi pružanja osvjetljenja dugim svjetlosnim snopom ili njegovih načina rada, ako postoje, ne prelazi 430 000 cd, što odgovara referentnoj vrijednosti od 100.

Ta najveća svjetlosna jakost dobiva se zbrajanjem pojedinačnih referentnih oznaka navedenih na nekoliko ugradbenih jedinica koje se koriste istodobno za davanje dugog snopa.

- 6.22.9.5. Načini u skladu s odredbama stavka 5.8. Pravilnika br. 123. putem kojih je vozilo moguće privremeno koristiti na državnom području gdje se vozi suprotnom stranom od onog za koje se zahtijeva homologacija, detaljno se objašnjavaju u korisničkom priručniku.

- 6.23. Signal za zaustavljanje u nuždi

- 6.23.1. Prisutnost

Nije obvezan.

Signal za zaustavljanje u nuždi daje se istodobnim radom svih kočnih svjetala ili pokazivača smjera ugrađenih kako je opisano u stavku 6.23.7.

- 6.23.2. Broj

Kako je određeno u stavku 6.5.2. ili 6.7.2.

- 6.23.3. Raspored

Kako je određeno u stavku 6.5.3. ili 6.7.3.

- 6.23.4. Položaj

Kako je određeno u stavku 6.5.4. ili 6.7.4.

- 6.23.5. Geometrijska vidljivost

Kako je određeno u stavku 6.5.5. ili 6.7.5.

- 6.23.6. Usmjerenost

Kako je određeno u stavku 6.5.6. ili 6.7.6.

- 6.23.7. Električne veze

- 6.23.7.1. Sva svjetla signala za zaustavljanje u nuždi trepću istodobno frekvencijom od  $4,0 \pm 1,0$  Hz.

- 6.23.7.1.1. Međutim, ako bilo koje od svjetala signala za zaustavljanje u nuždi na stražnjem kraju vozila ima izvore svjetlosti sa žarnom niti, frekvencija mora biti  $4,0 + 0,0/- 1,0$  Hz.

- 6.23.7.2. Signal za zaustavljanje u nuždi radi neovisno o drugim svjetlima.

- 6.23.7.3. Signal za zaustavljanje u nuždi isključuje se i uključuje automatski.

- 6.23.7.3.1. Signal za zaustavljanje u nuždi uključuje se samo kad je brzina vozila iznad 50 km/h, a kočni sustav daje logički signal za kočenje u nuždi kako je definiran u pravilnicima br. 13 i 13-H.

- 6.23.7.3.2. Signal za zaustavljanje u nuždi automatski se deaktivira kad više nema logičkog signala za kočenje u nuždi kako je definiran pravilnicima br. 13 i 13-H ili kad se aktivira signal upozorenja na opasnost.

- 6.23.8. Kontrolni indikator  
Nije obvezan.
- 6.23.9. Drugi zahtjevi
- 6.23.9.1. Osim kako je propisano stavkom 6.23.9.2. dolje, ako je motorno vozilo opremljeno za vuču prikolice, upravljanje signalom za zaustavljanje u nuždi na motornom vozilu mora biti sposobno i upravljati signalom za zaustavljanje u nuždi na prikolici.
- Ako je motorno vozilo električno povezano s prikolicom, radna frekvencija signala za zaustavljanje u nuždi skupa vozila ograničena je na frekvenciju iz stavka 6.23.7.1.1. No, ako motorno vozilo može otkriti da se za signal za zaustavljanje u nuždi na prikolici ne koriste izvori svjetlosti sa žarnom niti, frekvencija može biti ona koja je navedena u stavku 6.23.7.1.
- 6.23.9.2. Ako je motorno vozilo opremljeno za vuču prikolice koja je opremljena radnim kočnim sustavom povezanog ili polupovezanog tipa, kako je određeno u Pravilniku br. 13., na takvoj se prikolici mora osigurati stalno električno napajanje kočnih svjetala putem električnog konektora dok radna kočnica djeluje.
- Signal za zaustavljanje u nuždi na svakoj takvoj prikolici može raditi neovisno o vučnom vozilu i ne mora se uključivati jednako često i u istom trenutku kao taj signal na vučnom vozilu.
- 6.24. Vanjsko svjetlo
- 6.24.1. Prisutnost  
Nije obvezno na motornim vozilima.
- 6.24.2. Broj  
Dva, no dopuštena su dodatna vanjska svjetla za osvjetljavanje stuba i/ili ručica vrata. Svaku ručicu vrata ili stubu smije osvjetljivati najviše jedno svjetlo.
- 6.24.3. Raspored  
Nema posebnih zahtjeva, no primjenjuju se zahtjevi iz stavka 6.24.9.3.
- 6.24.4. Položaj  
Nema posebnih zahtjeva.
- 6.24.5. Geometrijska vidljivost  
Nema posebnih zahtjeva.
- 6.24.6. Usmjerenost  
Nema posebnih zahtjeva.
- 6.24.7. Električne veze  
Nema posebnih zahtjeva.
- 6.24.8. Kontrolni indikator  
Nema posebnih zahtjeva.
- 6.24.9. Drugi zahtjevi
- 6.24.9.1. Vanjsko svjetlo ne smije se aktivirati ako vozilo nije zaustavljeno i ako nije ispunjen jedan od sljedećih uvjeta:
- (a) motor je isključen ili

(b) vozačeva vrata ili putnička vrata su otvorena ili

(c) otvorena su vrata prtljažnika.

Odredbe stavka 5.10. moraju biti ispunjenje u svim fiksnim položajima upotrebe.

6.24.9.2. Homologirana svjetla koja emitiraju bijelu svjetlost s iznimkom dugih glavnih svjetala, dnevnih svjetala i svjetala za vožnju unatrag mogu se aktivirati u funkciji vanjskih svjetala. Mogu se aktivirati i zajedno s vanjskim svjetlima, a tada se uvjeti iz stavaka 5.11. i 5.12. ne primjenjuju.

6.24.9.3. Tehnička služba mora, na način prihvatljiv homologacijskom tijelu, vizualnim testom provjeriti da prividna površina vanjskih svjetala nije izravno vidljiva promatraču koji se kreće granicom područja na poprečnoj ravnini 10 m od prednjeg kraja vozila, poprečnoj ravnini 10 m od stražnjeg kraja vozila i dviju uzdužnih ravnina 10 m sa svake strane vozila; te četiri ravnine protežu se od 1 m do 3 m iznad tla i okomito na njega kako je prikazano u Prilogu 14.

Na zahtjev podnositelja zahtjeva i uz suglasnost tehničke službe, ovaj se zahtjev može provjeriti nacrtom ili simulacijom.

6.25. Signal upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila

6.25.1. Prisutnost

Nije obvezan.

Signal upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila daje se istodobnim radom svih pokazivača smjera ugrađenih kako je opisano u stavku 6.25.7.

6.25.2. Broj

Kako je utvrđeno u stavku 6.5.2.

6.25.3. Raspored

Kako je utvrđeno u stavku 6.5.3.

6.25.4. Položaj

Kako je utvrđeno u stavku 6.5.4.

6.25.5. Geometrijska vidljivost

Kako je utvrđeno u stavku 6.5.5.

6.25.6. Usmjerenost

Kako je utvrđeno u stavku 6.5.6.

6.25.7. Električne veze Sukladnost s ovim zahtjevima dokazuje podnositelj zahtjeva simulacijom ili drugim sredstvima provjere koje prihvaća tehnička služba odgovorna za homologaciju.

6.25.7.1. Sva svjetla signala upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila trebaju istodobno frekvencijom od  $4,0 \pm 1,0$  Hz.

6.25.7.1.1. Međutim, ako bilo koje od stražnjih svjetala signala upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila ima izvore svjetlosti sa žarnom niti, frekvencija mora biti  $4,0 + 0,0/- 1,0$  Hz.

6.25.7.2. Signal upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila radi neovisno o drugim svjetlima.

6.25.7.3. Signal upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila aktivira se i deaktivira automatski.

6.25.7.4. Signal upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila ne smije se aktivirati ako su aktivirani pokazivači smjera, signal upozorenja na opasnost ili signal za zaustavljanje u nuždi.

6.25.7.5. Signal upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila smije se aktivirati samo u sljedećim uvjetima:

Vr	aktiviranje
$V_r > 30 \text{ km/h}$	$TTC \leq 1,4$
$V_r \leq 30 \text{ km/h}$	$TTC \leq 1,4/30 \times V_r$

„Vr (relativna brzina)”: znači razlika između brzine vozila sa signalom upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila i brzine vozila iza njega u istom traku.

„TTC (vrijeme do sudara)”: znači procijenjeno vrijeme do sudara vozila sa signalom upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila i vozila iza njega u istom traku uz pretpostavku nepromijenjene relativne brzine izmjerene u trenutku procjene.

6.25.7.6. Razdoblje aktiviranja signala upozorenja na sudar sa stražnjim krajem vozila ne smije biti dulje od 3 sekunde.

6.25.8. Kontrolni indikator

Nije obvezan

6.26. Manevarska svjetla (Pravilnik br. 23.)

6.26.1. Prisutnost

Nisu obvezna na motornim vozilima.

6.26.2. Broj

Jedno ili dva (jedno po strani).

6.26.3. Raspored

Nema posebnih zahtjeva, no primjenjuju se zahtjevi iz stavka 6.26.9.

6.26.4. Položaj

Nema posebnih zahtjeva.

6.26.5. Geometrijska vidljivost

Nema posebnih zahtjeva.

6.26.6. Usmjerenost

Prema dolje, no primjenjuju se zahtjevi iz stavka 6.26.9.

6.26.7. Električne veze

Manevarska svjetla moraju biti povezana tako da se ne mogu uključiti ako istodobno nisu uključena duga ili kratka glavna svjetla.

Manevarska svjetla moraju se aktivirati automatski pri sporim manevrima na brzinama do 10 km/h i uz ispunjen jedan od sljedećih uvjeta:

- (a) prije nego što se vozilo prvi put pomakne nakon ručnog aktiviranja pogonskog sustava ili
- (b) uključen je prijenosni stupanj za vožnju unatrag ili
- (c) aktiviran je sustav s kamerom koji pomaže pri parkiranju.

Manevarska svjetla moraju se automatski isključiti ako brzina vozila ne prelazi 10 km/h i ostati isključena dok se ponovno ne ispune uvjeti za aktiviranje.

6.26.8. Kontrolni indikator

Nema posebnih zahtjeva.

- 6.26.9. Drugi zahtjevi
- 6.26.9.1. Tehnička služba mora, na način prihvatljiv za homologacijsko tijelo, vizualnim testom provjeriti da prividna površina tih svjetala nije izravno vidljiva promatraču koji se kreće granicom područja na poprečnoj ravnini 10 m od prednjeg kraja vozila, poprečnoj ravnini 10 m od stražnjeg kraja vozila i dviju uzdužnih ravnina 10 m sa svake strane vozila; te četiri ravnine protežu se od 1 m do 3 m iznad tla i okomito na njega kako je prikazano u Prilogu 14.
- 6.26.9.2. Na zahtjev podnositelja zahtjeva i uz suglasnost tehničke službe zahtjev iz stavka 6.26.9.1. može se provjeriti nacrtom ili simulacijom ili se smatrati ispunjenim ako su uvjeti ugradnje u skladu sa stavkom 6.2.3. Pravilnika br. 23, kako je navedeno u izjavi u stavku 9. Priloga 1.
7. PREINAKE I PROŠIRENJA HOMOLOGACIJE TIPA VOZILA ILI UGRADNJE NJEGOVIH UREĐAJA ZA OSVJETLJAVANJE I SVJETLOSNU SIGNALIZACIJU
- 7.1. O svakoj preinaci tipa vozila ili ugradnje njegovih uređaja za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju ili popisa iz stavka 3.2.2. obavješćuje se homologacijsko tijelo koje je homologiralo taj tip vozila. To tijelo zatim može:
- 7.1.1. smatrati da učinjene preinake vjerojatno neće imati znatan štetni učinak i da vozilo u svakom slučaju još ispunjava zahtjeve ili
- 7.1.2. zahtijevati dodatno ispitno izvješće od tehničkih službi odgovornih za provođenje ispitivanja.
- 7.2. Stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik obavješćuju se postupkom iz stavka 4.3. o potvrđivanju proširenja ili odbijanju homologacije uz navođenje izmjena.
- 7.3. Homologacijsko tijelo koje dodjeljuje proširenje homologacije dodjeljuje serijski broj za takvo proširenje i o tome obavješćuje druge stranke Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik izjavom u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku.
8. SUKLADNOST PROIZVODNJE
- Postupci provjere sukladnosti proizvodnje moraju biti u skladu s postupcima iz dodatka 2. Sporazumu (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), uz sljedeće zahtjeve:
- 8.1. Svako vozilo homologirano na temelju ovog Pravilnika proizvodi se tako da ispunjavajući zahtjeve utvrđene u staccima 5. i 6. bude sukladno s homologiranim tipom.
- 8.2. Nositelj homologacije posebno mora:
- 8.2.1. osigurati postojanje postupaka za djelotvornu kontrolu kvalitete vozila u pogledu svih aspekata važnih za sukladnost sa zahtjevima utvrđenima u staccima 5. i 6.;
- 8.2.2. osigurati da su za svaki tip vozila provedena barem ispitivanja propisana u Prilogu 9. ovom Pravilniku ili fizičke provjere iz kojih se mogu izvesti ekvivalentni podaci.
- 8.3. Homologacijsko tijelo može provesti svako ispitivanje propisano ovim Pravilnikom. Ta ispitivanja rade se na uzorcima koji su izabrani nasumično i tako da se ne ometaju proizvođačeve obveze dostave.
- 8.4. Homologacijsko tijelo nastoji da se inspekcije obavljaju jedanput na godinu. Međutim, to je prepušteno odluci homologacijskog tijela i njegovu povjerenju u mehanizme kojima se osigurava djelotvorna provjera sukladnosti proizvodnje. Ako se zabilježe nezadovoljavajući rezultati, homologacijsko tijelo mora osigurati pođuzimanje svih nužnih koraka kako bi se što brže ponovno uspostavila sukladnost proizvodnje.

## 9. SANKCIJE ZA NESUKLADNOST PROIZVODNJE

9.1. Homologacija tipa vozila dodijeljena u skladu s ovim Pravilnikom može se povući ako nisu ispunjeni zahtjevi ili ako vozilo s homologacijskom oznakom nije sukladno s homologiranim tipom.

9.2. Ako stranka Sporazuma koja primjenjuje ovaj Pravilnik povuče prethodno dodijeljenu homologaciju, o tome bez odgode obavješćuje druge ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik izjavom u skladu s predloškom u Prilogu 1. ovom Pravilniku.

## 10. TRAJNO OBUSTAVLJENA PROIZVODNJA

Ako nositelj homologacije potpuno prestane proizvoditi tip vozila homologiran u skladu s ovim Pravilnikom, o tome obavješćuje tijelo koje je dodijelilo homologaciju. Nakon što primi odgovarajuću izjavu, to je tijelo dužno o tome obavijestiti ostale stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik izjavom u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

## 11. IMENA I ADRESE TEHNIČKIH SLUŽBI ODGOVORNIH ZA PROVEDBU HOMOLOGACIJSKIH ISPITIVANJA I HOMOLOGACIJSKIH TIJELA

Ugovorne stranke Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik obavješćuju tajništvo Ujedinjenih naroda o nazivima i adresama tehničkih službi odgovornih za provedbu homologacijskih ispitivanja te homologacijskih tijela koja dodjeljuju homologaciju i kojima se trebaju slati obrasci kojima se potvrđuje dodjela, proširenje, odbijanje ili povlačenje homologacije izdani u drugim državama.

## 12. PRIJELAZNE ODREDBE

## 12.1. Općenito

12.1.1. Od dana stupanja na snagu najnovijeg niza izmjena nijedna ugovorna stranka koja primjenjuje ovaj Pravilnik ne smije odbiti dodijeliti homologaciju na temelju ovog Pravilnika kako je izmijenjen najnovijim nizom izmjena.

12.1.2. Od dana stupanja na snagu najnovijeg niza izmjena nijedna ugovorna stranka koja primjenjuje ovaj Pravilnik ne smije odbiti nacionalnu ili regionalnu homologaciju tipa vozila homologiranog na temelju ovog Pravilnika kako je izmijenjen najnovijim nizom izmjena.

12.1.3. Tijekom razdoblja od dana stupanja na snagu najnovije serije izmjena i njezine obvezne primjene za nove homologacije, ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik nastavljaju dodjeljivati homologacije tipovima vozila koji ispunjavaju zahtjeve iz ovog Pravilnika kako je izmijenjen svim primjenjivim prethodnim serijama izmjena.

12.1.4. Postojeće homologacije na temelju ove Uredbe dodijeljene prije datuma obvezne primjene najnovije serije izmjena nastavljaju vrijediti neograničeno i ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik nastavljaju ih priznavati te ne smiju odbiti dodijeliti proširenje homologacije na temelju njih (osim za ono što je navedeno u stavku 12.1.6.).

12.1.5. Ako vozilo homologirano na temelju bilo kojeg prethodnog niza izmjena ispunjava zahtjeve iz ovog Pravilnika kako je izmijenjen najnovijim nizom izmjena, ugovorna stranka koja je dodijelila homologaciju o tome obavješćuje druge ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik.

12.1.6. Ne dovodeći u pitanje stavak 12.1.4., ugovorne stranke kojima primjena ovog Pravilnika stupa na snagu nakon datuma stupanja na snagu najnovijeg niza izmjena nisu obvezne prihvatiti homologacije koje su dodijeljene u skladu s bilo kojim prethodnim nizom izmjena ovoga Pravilnika.

12.1.7. Dok se glavnog tajnika Ujedinjenih naroda ne obavijesti o suprotnom, Japan izjavljuje kako će u pogledu ugradnje uređaja za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju Japan obvezivati samo obveze iz Sporazuma kojim je ovaj Pravilnik priložen u pogledu vozila kategorija  $M_1$  i  $N_1$ .

## 12.2. Prijelazne odredbe koje se primjenjuju na niz izmjena 03.

Ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik:

- (a) od 10. listopada 2007. (12 mjeseci nakon dana stupanja na snagu) dodjeljuju homologacije samo ako tip vozila koji treba homologirati ispunjava zahtjeve ovog Pravilnika kako je izmijenjen nizom izmjena 03;
- (b) do 9. listopada 2009. (36 mjeseci nakon datuma stupanja na snagu) ne smiju odbiti nacionalnu ili regionalnu homologaciju tipa vozila homologiranog na temelju bilo kojeg prethodnog niza izmjena ovog Pravilnika;
- (c) od 10. listopada 2009. (36 mjeseci nakon stupanja na snagu) smiju odbiti prvo nacionalno ili regionalno stavljanje u promet vozila kategorija N<sub>2</sub> (s najvećom masom većom od 7,5 tona), N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> i O<sub>4</sub> koja prelaze 2 100 mm širine (za stražnje oznake) i 6 000 mm duljine (za bočne oznake), osim tegljača za poluprikolice i nepotpunih vozila, koja ne ispunjavaju zahtjeve iz niza izmjena 03 ovog Pravilnika;
- (d) ne dovodeći u pitanje stavak 12.1.4., od 10. listopada 2011. (60 mjeseci nakon dana stupanja na snagu) ne smiju priznavati homologacije na temelju ovog Pravilnika dodijeljene tipovima vozila kategorija N<sub>2</sub> (s najvećom masom većom od 7,5 tona), N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> i O<sub>4</sub> koja prelaze 2 100 mm širine (za stražnje oznake) i 6 000 mm duljine (za bočne oznake), osim tegljača za poluprikolice i nepotpunih vozila, na temelju bilo kojeg prethodnog niza izmjena koji prestane vrijediti;
- (e) od 12. lipnja 2010. (36 mjeseci od dana stupanja na snagu dopune 3. niza izmjena 03) dodjeljuju homologacije samo ako tip vozila koji treba homologirati ispunjava zahtjeve iz ovog Pravilnika kako je izmijenjen dopunom 3. niza izmjena 03;
- (f) do 11. siječnja 2010. (18 mjeseci nakon dana stupanja na snagu dopune 4. niza izmjena 03) nastavljaju dodjeljivati homologacije za nove tipove vozila koji ne ispunjavaju zahtjeve u pogledu okomite usmjerenosti prednjih svjetala za maglu (stavak 6.3.6.1.1.) i/ili kontrolnog indikatora rada pokazivača smjera (stavak 6.5.8.) i/ili isključivanja svjetala za dnevnu vožnju (stavak 6.19.7.3.);
- (g) do 10. listopada 2011. (60 mjeseci nakon dana stupanja na snagu) nastavljaju dodjeljivati homologacije za nove tipove vozila koja ne ispunjavaju zahtjeve u pogledu zbirne duljine oznaka za uočljivost (stavak 6.21.4.1.3.).<sup>(24)</sup>

## 12.3. Prijelazne odredbe koje se primjenjuju na niz izmjena 04.

Ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik:

- (a) od 7. veljače 2011. za vozila kategorija M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub> te od 7. kolovoza 2012. za vozila drugih kategorija (30 odnosno 48 mjeseci nakon dana stupanja na snagu) dodjeljuju homologacije samo ako tip vozila koji treba homologirati ispunjava zahtjeve iz ovog Pravilnika kako je izmijenjen nizom izmjena 04;
- (b) od 22. srpnja 2009. (dan stupanja na snagu dopune 2. niza izmjena 04) nastavljaju dodjeljivati homologacije za tipove vozila koji ne ispunjavaju zahtjeve iz stavka 5.2.1. kako je izmijenjen dopunom 2. niza izmjena 04 ako su im ugrađena glavna svjetla homologirana prema Pravilniku br. 98. (prije dopune 9.) ili Pravilniku br. 112 (prije dopune 8.);
- (c) od 24. listopada 2012. (36 mjeseci od dana stupanja na snagu dopune 3. niza izmjena 04) dodjeljuju homologacije samo ako tip vozila koji treba homologirati ispunjava zahtjeve u pogledu ograničenja napona iz stavaka 3.2.7. i od 5.27 do 5.27.4. ovog Pravilnika kako je izmijenjen dopunom 3. niza izmjena 04;
- (d) do 7. veljače 2011. za vozila kategorija M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub> i 7. kolovoza 2012. za vozila drugih kategorija (30 odnosno 48 mjeseci nakon dana stupanja na snagu dopune 2. seriji izmjena 04) nastavljaju dodjeljivati homologacije za nove tipove vozila koji ne ispunjavaju zahtjeve u pogledu isključivanja svjetala za dnevnu vožnju koja su uzajamno povezana s prednjim pokazivačima smjera (stavak 6.19.7.6.).

<sup>(24)</sup> Napomena tajništva: za stavak 6.21.4.1.3. molimo vidjeti tekst u nizu izmjena 03 kako je objavljen u dokumentu E/ECE/324/Rev.1/Add.47/Rev.6 – E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.47/Rev.6.



- 12.3.1. Ne dovodeći u pitanje navedene prijelazne odredbe, ugovorne stranke kojima primjena Pravilnika br. 112. stupa na snagu nakon 7. kolovoza 2008. (dan stupanja na snagu niza izmjena 04 ovog Pravilnika) nisu obvezne prihvaćati homologacije ako tip vozila koji treba homologirati ne ispunjava zahtjeve iz stavaka 6.1.2. i 6.2.2. ovog Pravilnika kako su izmijenjeni nizom izmjena 04 ovog Pravilnika s obzirom na Pravilnik br. 112.
- 12.4. Prijelazne odredbe koje se primjenjuju na niz izmjena 05.
- Ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik:
- (a) od 30. siječnja 2015. (48 mjeseci nakon dana stupanja na snagu) dodjeljuju homologacije samo ako tip vozila koji treba homologirati ispunjava zahtjeve iz ovog Pravilnika kako je izmijenjen nizom izmjena 05;
- (b) do 30. srpnja 2016. za nova vozila kategorija M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub> te do 30. siječnja 2018. za nova vozila drugih kategorija (66 odnosno 84 mjeseca nakon dana stupanja na snagu) dodjeljuju homologacije samo ako novi tip vozila koji treba homologirati ispunjava zahtjeve iz barem jednog od ovih stavaka: 6.2.7.6.2. ili od 6.2.7.6.3. do 6.2.7.6.3.3., umjesto zahtjeva iz stavka 6.2.7.6.1. ovog Pravilnika kako je izmijenjen nizom izmjena 05.
- 12.5. Prijelazne odredbe koje se primjenjuju na niz izmjena 06.
- Ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik:
- od 18. studenoga 2017. (60 mjeseci od dana stupanja na snagu) dodjeljuju homologacije samo ako tip vozila koji treba homologirati ispunjava zahtjeve iz ovog Pravilnika kako je izmijenjen nizom izmjena 06.
-



- 9.10. Uređaj za osvjjetljavanje  
 stražnje registarske pločice: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.11. Prednja pozicijska svjetla: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.11.1. Kontrolni indikator za označavanje kvara, kako se zahtijeva mjerodavnim pravilnikom, ugrađen:  
 da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.12. Stražnja pozicijska svjetla: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.12.1. Kontrolni indikator za označavanje kvara, kako se zahtijeva mjerodavnim pravilnikom, ugrađen:  
 da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.13. Stražnja svjetla za maglu: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.14. Parkirna svjetla: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.15. Gabaritno svjetlo: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.15.1. Kontrolni indikator za označavanje kvara, kako se zahtijeva mjerodavnim pravilnikom, ugrađen:  
 da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.16. Stražnji netrokutasti katadioptri  
 : da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.17. Stražnji trokutasti katadioptri: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.18. Prednji netrokutasti katadioptri  
 : da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.19. Bočni netrokutasti katadioptri  
 : da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.20. Bočna svjetla za označavanje: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.21. Svjetla za dnevnu vožnju: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.21.1. Kontrolni indikator za označavanje kvara, kako se zahtijeva mjerodavnim pravilnikom, ugrađen:  
 da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.22. Sustav prilagodljivog prednjeg osvjjetljenja (AFS) da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.23. Svjetla za skretanje: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.24. Oznake za uočljivost: stražnje ..... bočne
- 9.24.1. Cjelovite oznake obrisa: da/ne <sup>(2)</sup> ..... da/ne <sup>(2)</sup>
- 9.24.2. Djelomične oznake obrisa: da/ne <sup>(2)</sup> ..... da/ne <sup>(2)</sup>
- 9.24.3. Linijske oznake: da/ne <sup>(2)</sup> ..... da/ne <sup>(2)</sup>
- 9.24.4. Iznimke u pogledu oznaka za uočljivost u skladu sa stavkom 6.21.1.2.5.  
 Straga  
 da/ne <sup>(2)</sup>  
 Napomene: .....  
 Bočno  
 da/ne <sup>(2)</sup>  
 Napomene .....

- 9.25. Signal za zaustavljanje u nuždi: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.26. Manevarska svjetla: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.27. Vanjska svjetla: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.28. Ekvivalentna svjetla: da/ne <sup>(2)</sup> .....
- 9.29. Najveće dopušteno opterećenje prtljažnika: .....
10. Napomene: .....
- 10.1. Napomene o pomičnim sastavnim dijelovima: .....
- 10.2. Metoda upotrijebljena za određivanje prividne površine:  
 (a) granica osvijetljavajuće površine <sup>(2)</sup> ili  
 (b) svjetleća površina <sup>(2)</sup>
- 10.3. Druge napomene (vrijedi za vozila s upravljačem na lijevoj ili desnoj strani): .....
- 10.4. Napomene o AFS-u (u skladu sa stavcima 3.2.6. i 6.22.7.4. ovog Pravilnika): .....
- 10.5. Napomene o pokrivenosti oznakama za uočljivost ako je manja od minimalne vrijednosti od 70 % propisane stavcima 6.21.4.1.2. i 6.21.4.2.2. ovog Pravilnika:
- 10.6. Napomene za vozila kategorija M i N u vezi s uvjetima električnog napajanja (u skladu sa stavcima 3.2.7. i 5.27. ovog Pravilnika): .....
- 10.7. Napomene u vezi s oznakama za uočljivost (u skladu sa stavcima 6.21.1.2.5. i 6.21.4.3.1. ovog Pravilnika): .....
- 10.8. Napomene u vezi s oznakama za uočljivost (nepotpuno vozilo ili potpuna vozila u skladu sa stavcima 6.21.1.2.1. i 6.21.1.2.2.1. ovog Pravilnika): .....
- Nepotpuna vozila: da/ne <sup>(2)</sup>
- Potpuna vozila: da/ne <sup>(2)</sup>
- Dovršena vozila: da/ne <sup>(2)</sup>
11. Položaj homologacijske oznake: .....
12. Razlozi za proširenje (prema potrebi): .....
13. Homologacija dodijeljena/proširena/odbijena/povučena <sup>(2)</sup>
14. Mjesto: .....
15. Datum: .....
16. Potpis: .....
17. Sljedeći dokumenti, s gore navedenim homologacijskim brojem, dostupni su na zahtjev: .....

<sup>(1)</sup> Razlikovni broj zemlje koja je homologaciju dodijelila/proširila/odbila/povukla (vidjeti odredbe o homologaciji u Pravilniku).

<sup>(2)</sup> Prekrižiti nepotrebno.

## PRIOLOG 2.

## PRIMJERI HOMOLOGACIJSKIH OZNAKA

## PRIMJER A

(vidjeti stavak 4.4. ovog Pravilnika)

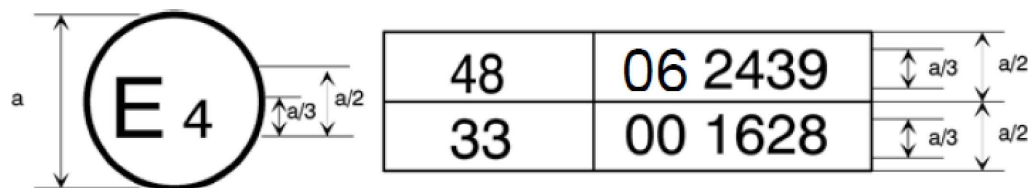


a = 8 mm min.

Gornja homologacijska oznaka pričvršćena na vozilo znači da je taj tip vozila, s obzirom na ugradnju uređaja za osvjjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju, homologiran u Nizozemskoj (E 4) u skladu s Pravilnikom br. 48. kako je izmijenjen nizom izmjena 06. Homologacijski broj znači da je homologacija dodijeljena u skladu sa zahtjevima iz Pravilnika br. 48 kako je izmijenjen nizom izmjena 06.

## PRIMJER B

(vidjeti stavak 4.5. ovog Pravilnika)



a = 8 mm min.

Gornja homologacijska oznaka pričvršćena na vozilo znači da je taj tip vozila homologiran u Nizozemskoj (E 4) u skladu s Pravilnikom br. 48 kako je izmijenjen nizom izmjena 06 i Pravilnikom br. 33. <sup>(1)</sup>. Homologacijski broj znači da je na datume dodjele tih homologacija Pravilnik br. 48. bio izmijenjen nizom izmjena 06, a Pravilnik br. 33. bio je u izvornom obliku.

<sup>(1)</sup> Drugi je broj naveden samo kao primjer.

## PRILOG 3.

## PRIMJERI POVRŠINE SVJETALA, OSI, REFERENTNIH SREDIŠTA I KUTOVA GEOMETRIJSKE VIDLJIVOSTI

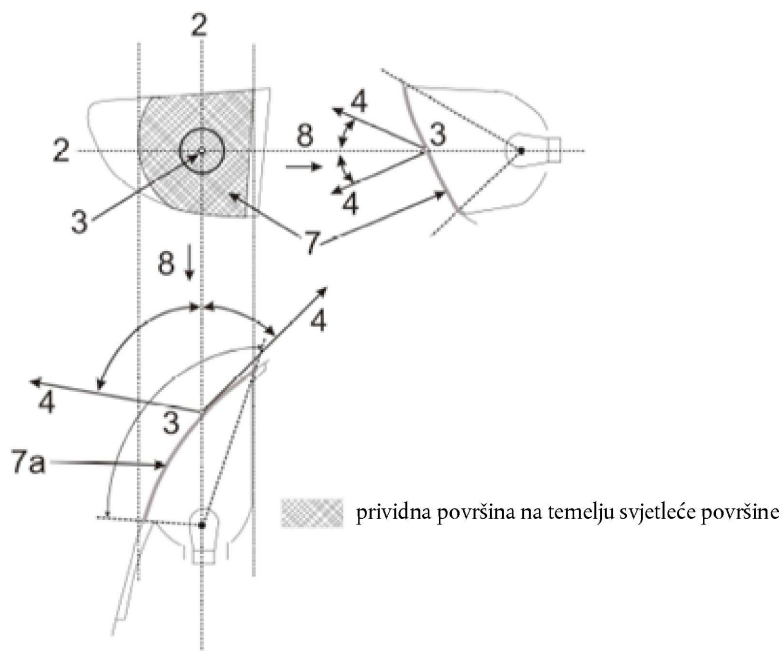
Ovi primjeri prikazuju određene izvedbe radi lakšeg tumačenja odredbi i nije im svrha nametanje konstrukcijskih ograničenja.

Tumač znakova za sve primjere u ovom Prilogu:

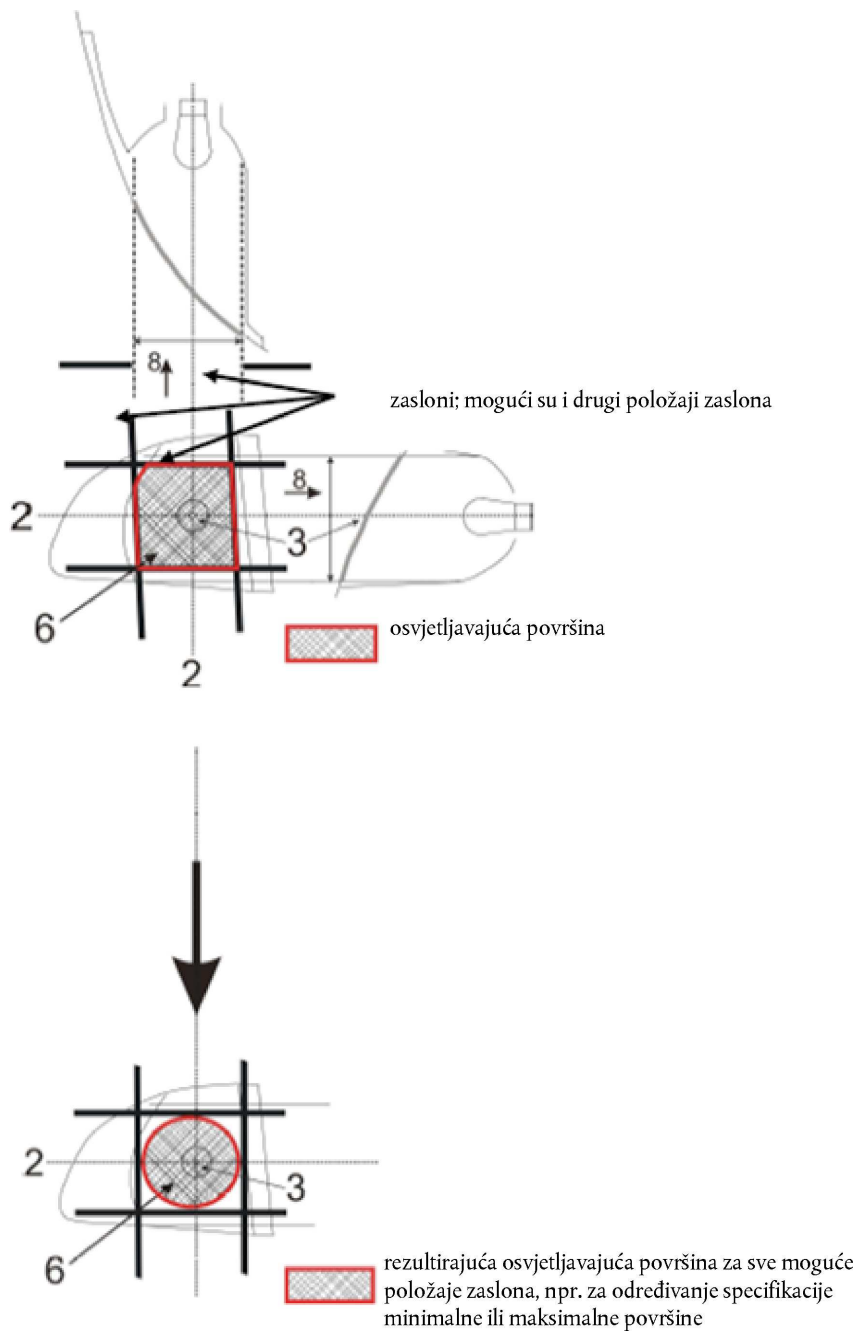
1. Osvjetljavajuća površina	IO Unutarnji optički dio
2. Referentna os	LG Usmjerivač svjetlosti
3. Referentno središte	L Vanjska leća
4. Kut geometrijske vidljivosti	R Reflektor
5. Svjetleća površina	S Izvor svjetlosti
6. Prividna površina na temelju osvjetljavajuće površine	X Nije dio ove funkcije
7a Prividna površina na temelju svjetleće površine u skladu sa stavkom 2.8. točkom a) (s vanjskom lećom)	F1 Prva funkcija
7b Prividna površina na temelju svjetleće površine u skladu sa stavkom 2.8. točkom b) (bez vanjske leće)	F2 Druga funkcija
8. Smjer vidljivosti	

## DIO 1.

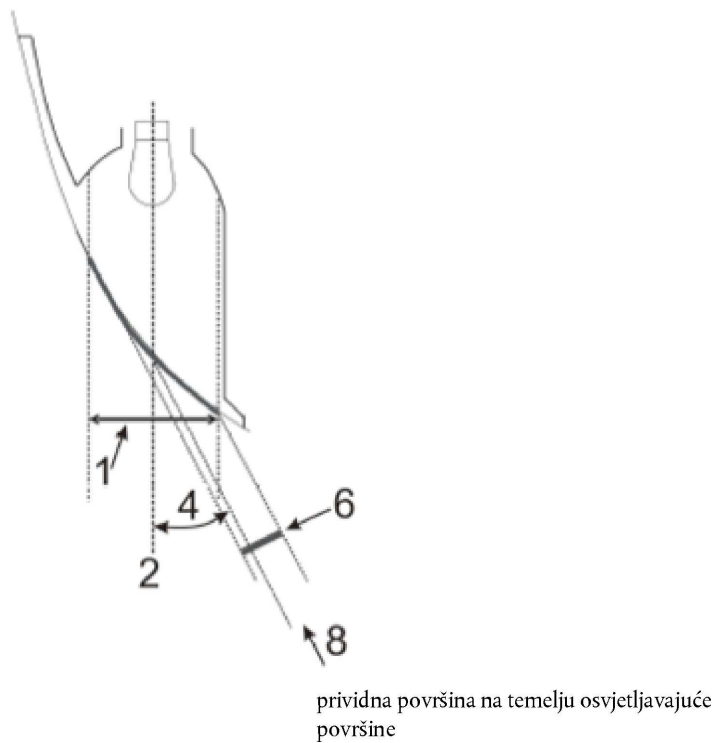
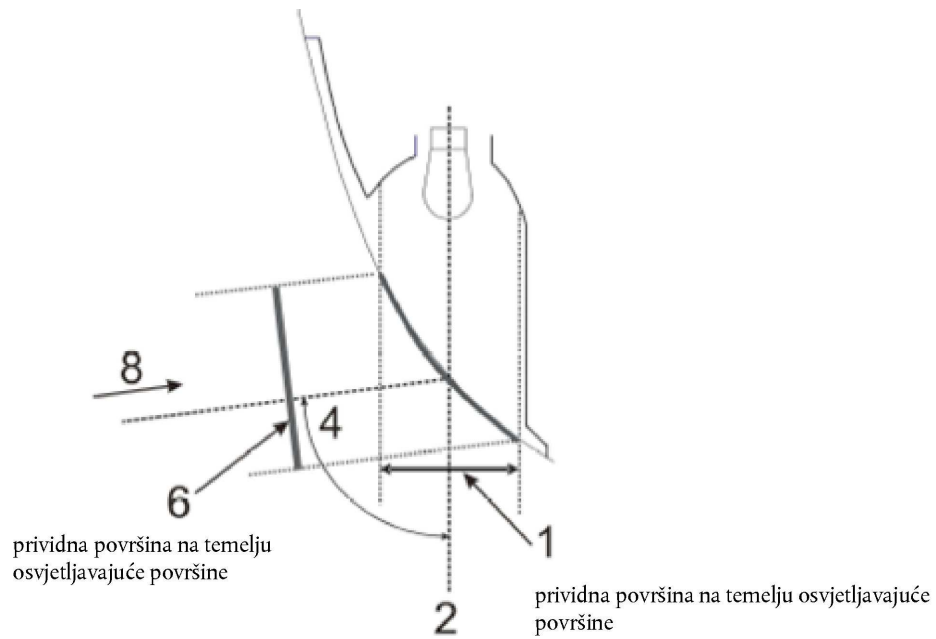
## Svjetleća površina uređaja za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju osim katadioptera



## DIO 2.

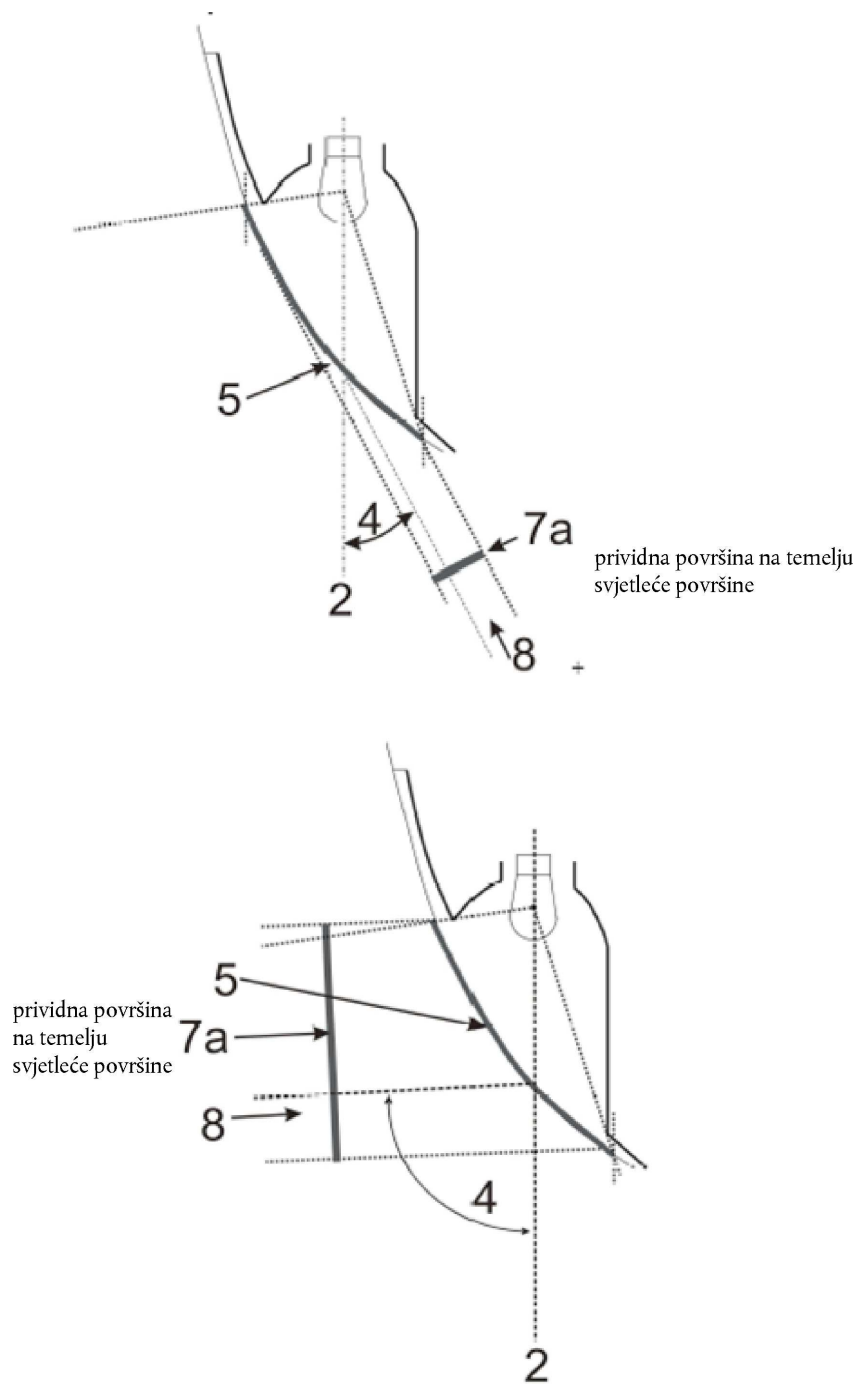
**Osvjetljavajuća površina uređaja za osvjtljavanje i svjetlosnu signalizaciju osim katadioptera**

## DIO 3.

**Primjeri prividne površine s obzirom na osvijetjavajuću površinu u različitim smjerovima geometrijske vidljivosti**



## DIO 4.

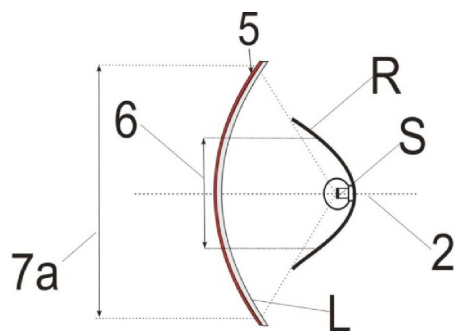
**Primjeri prividne površine na temelju svjetleće površine u različitim smjerovima geometrijske vidljivosti**

## DIO 5.

**Primjer osvjetljavajuće površine u usporedbi sa svjetlećom površinom u slučaju „jednofunkcijskog svjetla” (vidjeti stavke od 2.8 do 2.9. ovog Pravilnika)**

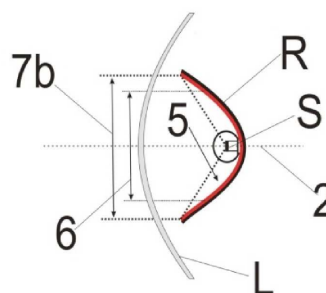
Primjeri izvora svjetlosti s reflektorskom optikom iza vanjske leće:

Primjer 1.



(uključujući vanjsku leću)

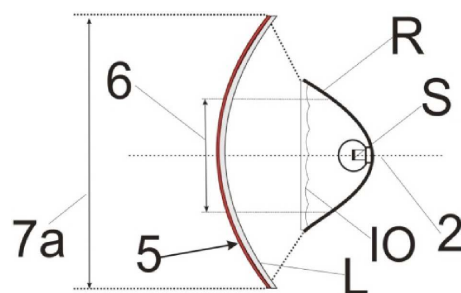
Primjer 2.



(ne uključujući neeksturiranu vanjsku leću)

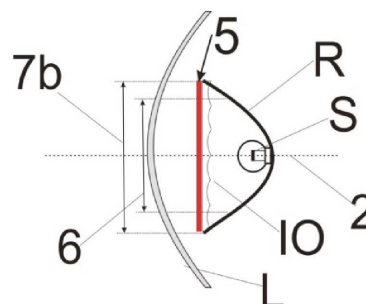
Primjeri izvora svjetlosti s reflektorskom optikom s unutarnjom lećom iza vanjske leće:

Primjer 3.



(uključujući vanjsku leću)

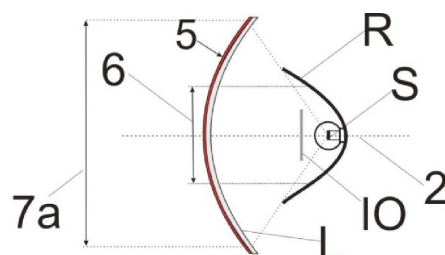
Primjer 4.



(ne uključujući neeksturiranu vanjsku leću)

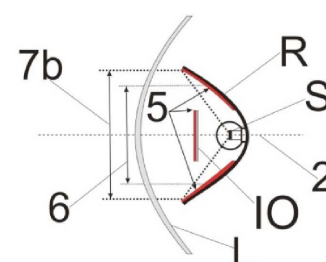
Primjeri izvora svjetlosti s reflektorskom optikom s djelomičnom unutarnjom lećom iza vanjske leće:

Primjer 5.



(uključujući vanjsku leću)

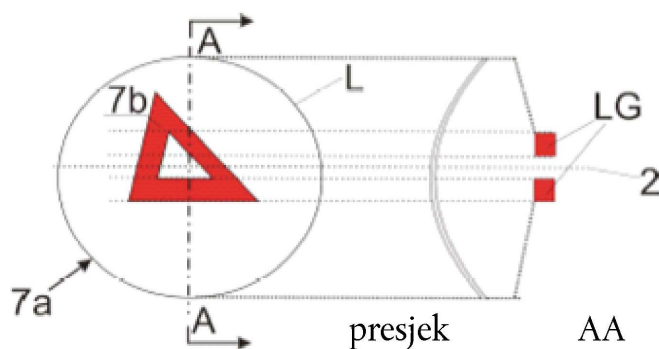
Primjer 6.




(ne uključujući neteksturiranu vanjsku leću)

Primjer optike usmjerivača svjetlosti iza vanjske leće:

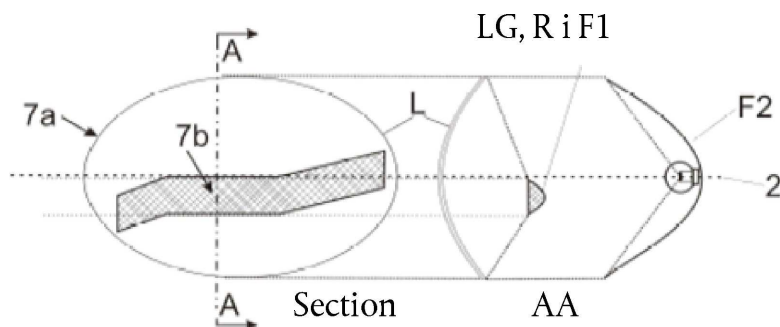
Primjer 7.




 Kad je neteksturirana vanjska leća isključena, 7b je prividna površina u skladu sa stavkom 2.8. točkom b).

Primjer optike usmjerivača svjetlosti ili reflektorske optike iza vanjske leće:

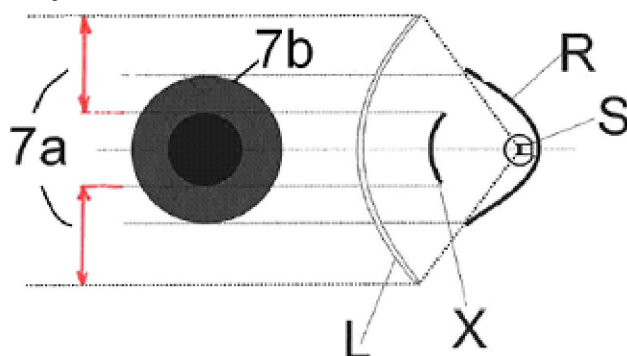
Primjer 8.




 Kad je neteksturirana vanjska leća isključena, 7b je prividna površina u skladu sa stavkom 2.8. točkom b), a F1 nije propusna za F2.

Primjer izvora svjetlosti s reflektorskom optikom u kombinaciji s područjem koje nije dio ove funkcije iza vanjske leće:

Primjer 9.



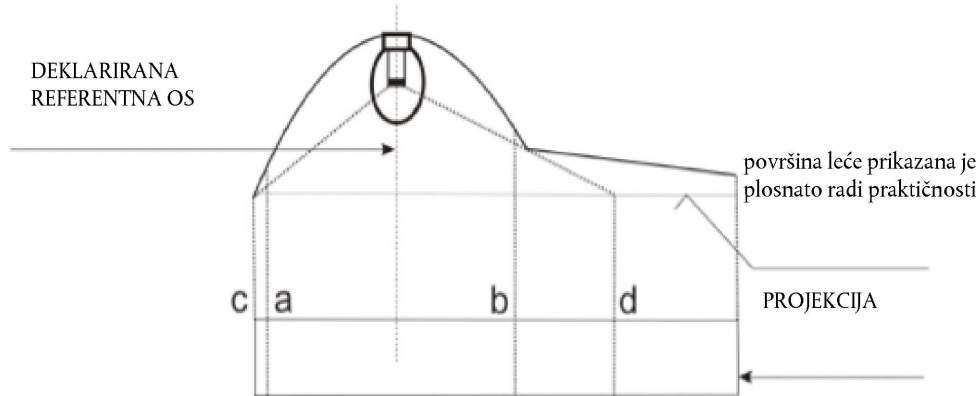
 Ako je neteksturirana vanjska leća isključena, 7b je prividna površina u skladu sa stavkom 2.8. točkom b).

## DIO 6.

**Primjeri određivanja svjetleće površine u odnosu na osvjetljavajuću površinu (vidjeti stavke 2.8. i 2.9. ovog Pravilnika)**

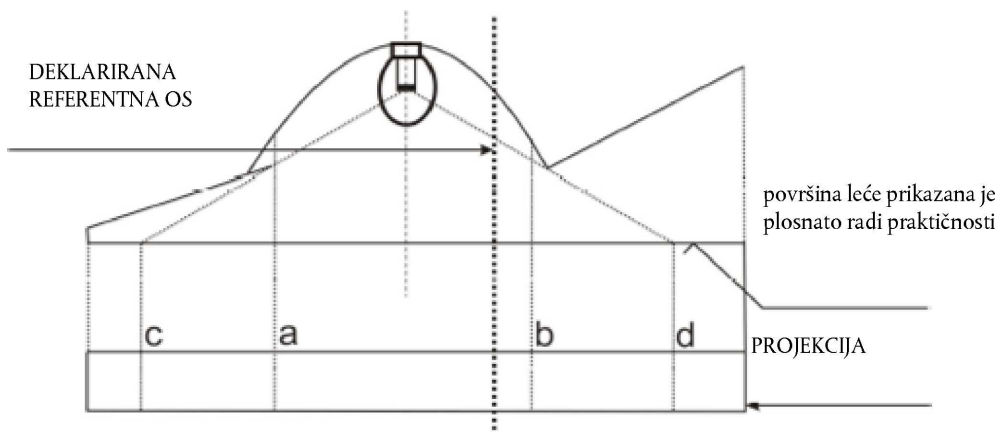
*Napomena:* Reflektirana svjetlost može/bi mogla pomoći u određivanju svjetleće površine

Primjer A



	Osvjetljavajuća površina	Deklarirana svjetleća površina u skladu sa stavkom 2.8. točkom a)
Rubovi su	a i b	c i d

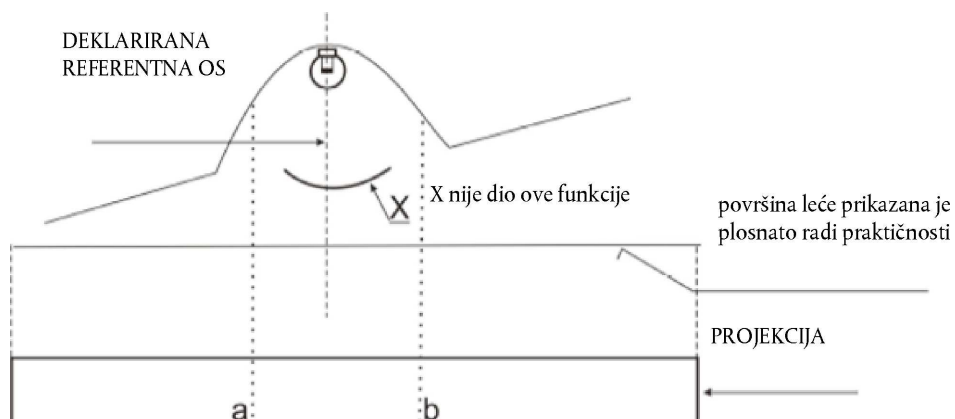
Primjer B



	Osvjetljavajuća površina	Deklarirana svjetleća površina u skladu sa stavkom 2.8. točkom a)
Rubovi su	a i b	c i d

Primjer C

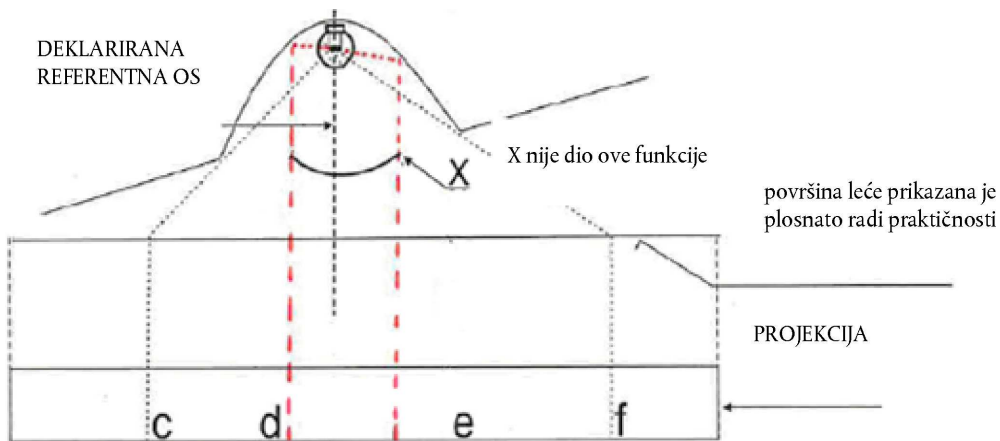
Primjer za određivanje osvjetljavajuće površine u kombinaciji s područjem koje nije dio funkcije:



	Osvjetljavajuća površina
Rubovi su	a i b

## Primjer D

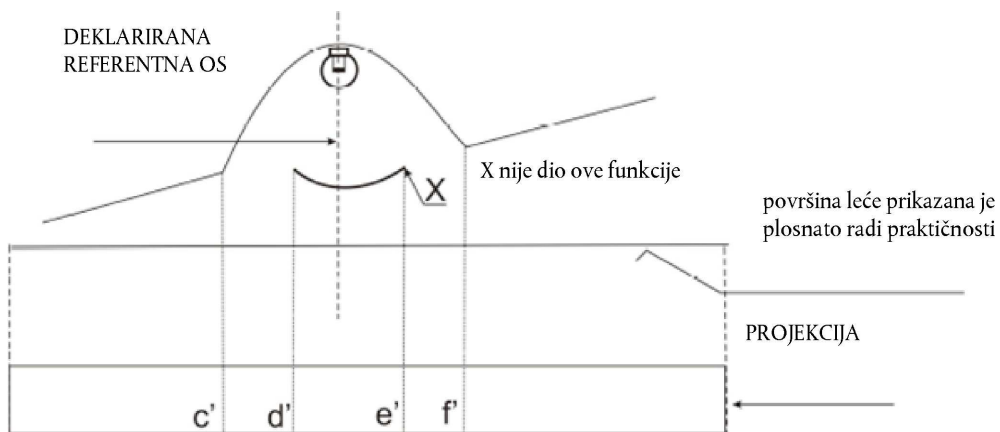
Primjer za određivanje svjetleće površine u skladu sa stavkom 2.8. točkom a) u kombinaciji s područjem koje nije dio funkcije:



	Deklarirana svjetleća površina u skladu sa stavkom 2.8. točkom a)
Rubovi su	c-d i e-f

## Primjer E

Primjer za određivanje prividne površine u kombinaciji s područjem koje nije dio funkcije i neteksturiranom vanjskom lećom (u skladu sa stavkom 2.8. točkom b)):

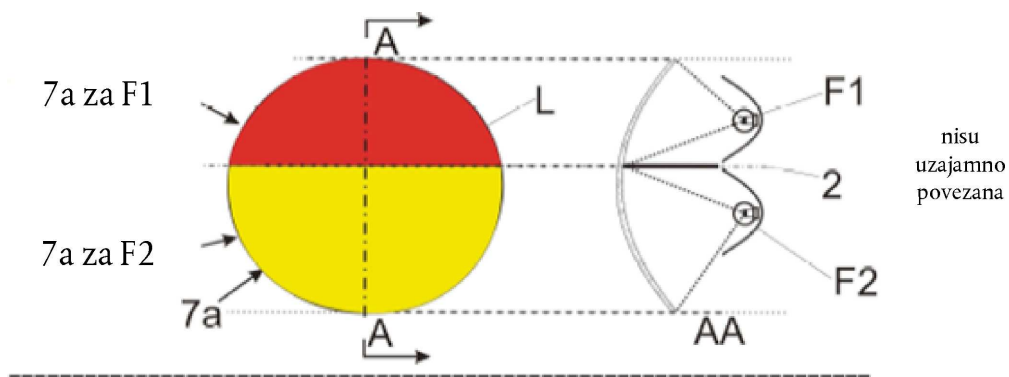


	Deklarirana svjetleća površina u skladu sa stavkom 2.8. točkom b)
Rubovi su	c'-d' i e'-f'

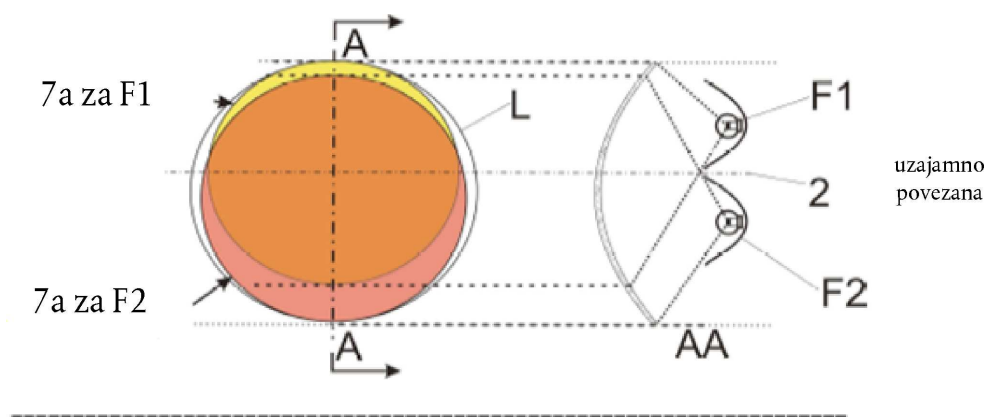
## DIO 7.

**Primjeri koji omogućuju odlučivanje u pogledu uzajamnog povezivanja dviju funkcija**

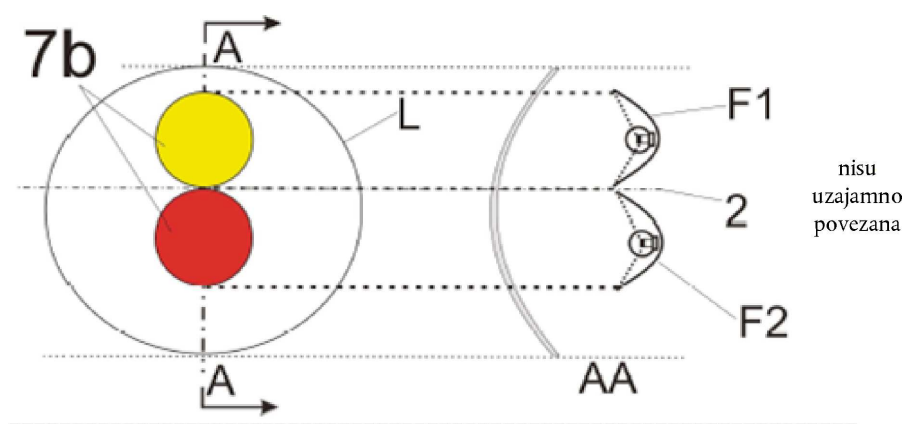
U slučaju teksturirane vanjske leće i pregradne stijenke:



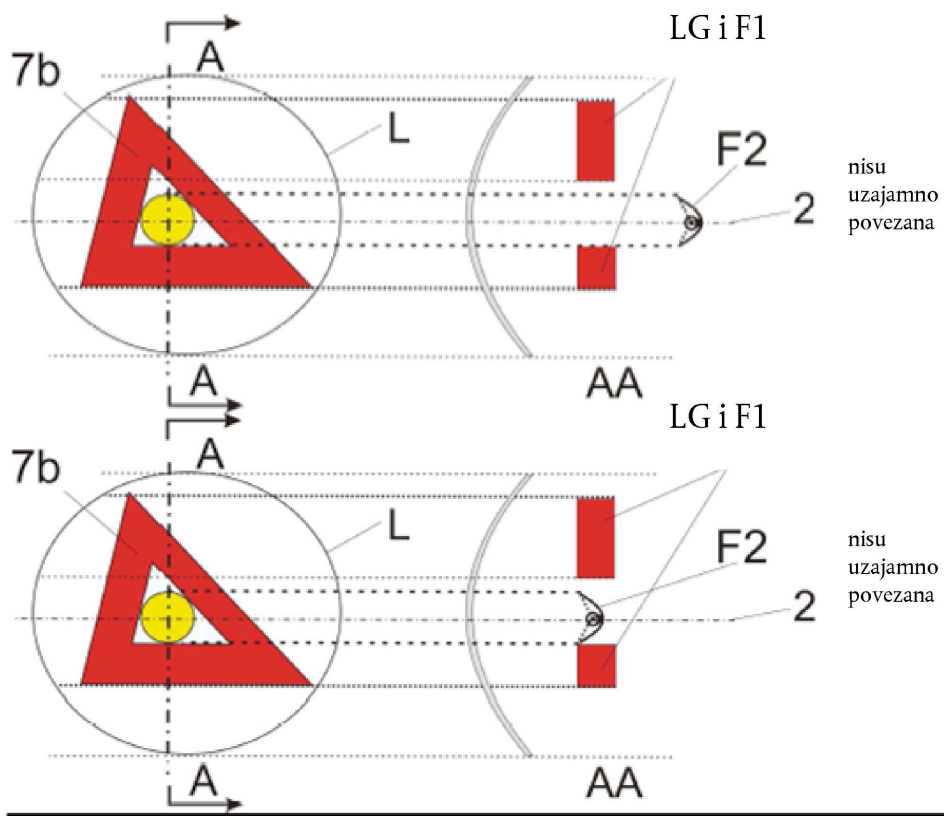
U slučaju teksturirane vanjske leće:



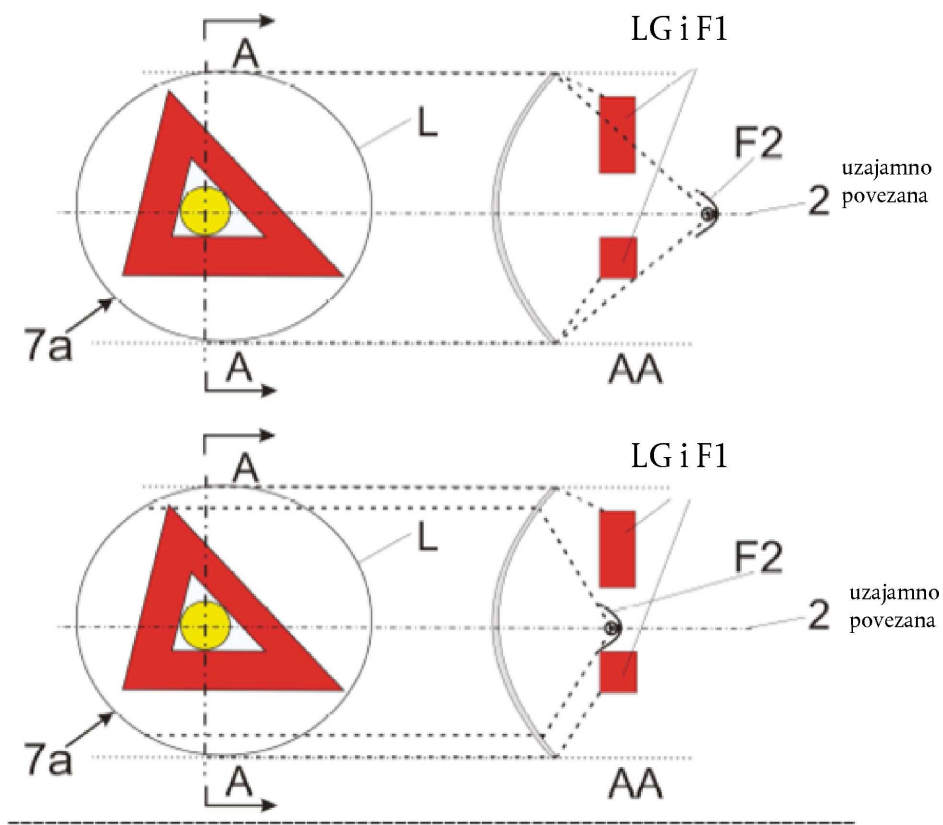
Kad je neteksturirana vanjska leća isključena:



Kad je neteksturirana vanjska leća isključena:



Kad je vanjska leća (teksturirana ili ne) uključena:





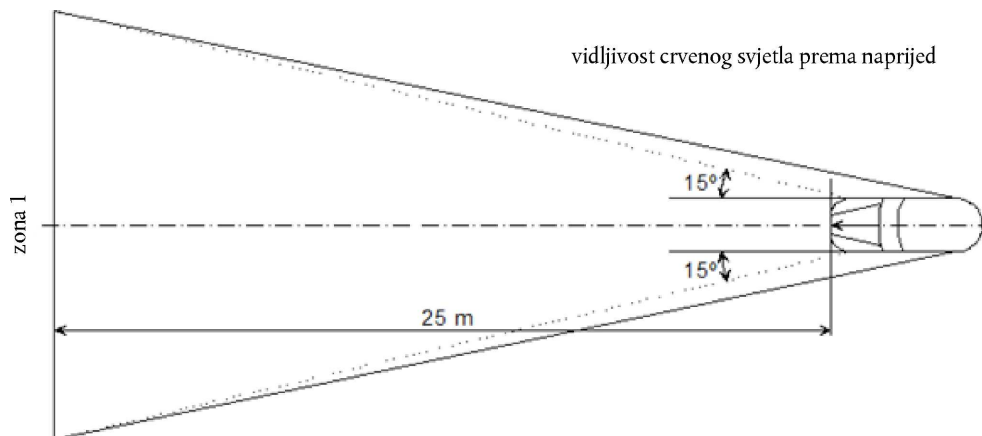


## PRILOG 4.

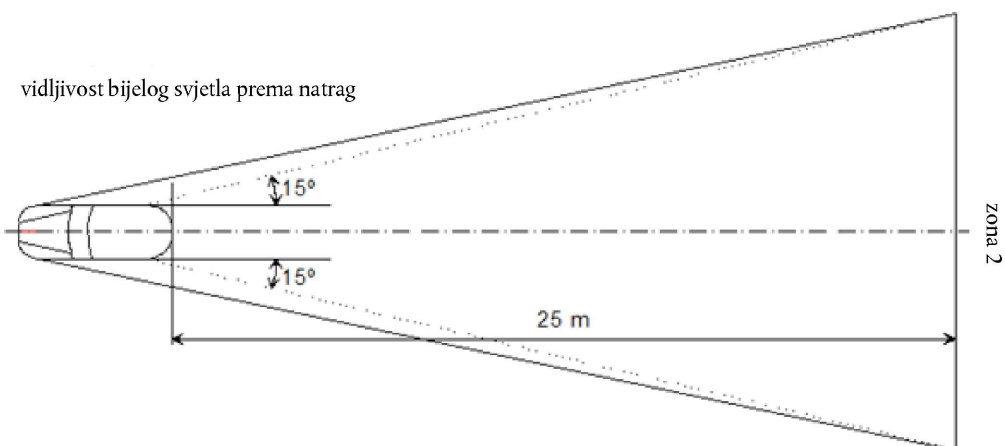
## VIDLJIVOST CRVENOG SVJETLA SPRIJEDA I VIDLJIVOST BIJELOG SVJETLA ODOSTRAGA

(Vidjeti stavke 5.10.1. i 5.10.2. ovog Pravilnika)

Slika 1.



Slika 2.



## PRILOG 5.

**OPTEREĆENJA KOJA TREBA UZETI U OBZIR PRI UTVRĐIVANJU PROMJENA U OKOMITOJ USMJERENOSTI KRATKIH GLAVNIH SVJETALA**

Opterećenja na osima navedenim u stavcima 6.2.6.1. i 6.2.6.3.1.

1. Za sljedeća ispitivanja masa putnika računa se na temelju 75 kg po osobi.
2. Opterećenja za različite tipove vozila:
  - 2.1. Vozila kategorije  $M_1$  <sup>(1)</sup>
    - 2.1.1. Kut svjetlosnog snopa kratkoga glavnog svjetla utvrđuje se pri sljedećim opterećenjima:
      - 2.1.1.1. jedna osoba na mjestu vozača;
      - 2.1.1.2. vozač i jedan putnik na prednjem sjedalu najdaljem od vozača;
      - 2.1.1.3. vozač, jedan putnik na prednjem sjedalu najdaljem od vozača, sva sjedala najbliže stražnjem kraju zauzeta;
      - 2.1.1.4. sva sjedala zauzeta;
      - 2.1.1.5. sva sjedala zauzeta i ravnomjerno raspoređeno opterećenje u prtljažniku kako bi se postiglo dopušteno opterećenje na stražnjoj osovini, odnosno na prednjoj osovini ako je prtljažnik sprijeda. Ako vozilo ima prednji i stražnji prtljažnik, dodatno opterećenje mora se prikladno rasporediti kako bi se postiglo dopušteno opterećenje osovina. Međutim, ako se najveća dopuštena masa opterećenog vozila postigne prije dopuštenog opterećenja na jednoj od osovina, opterećenje prtljažnika ograničava se na vrijednost koja omogućuje da se postigne ta masa;
      - 2.1.1.6. vozač i ravnomjerno raspoređeno opterećenje u prtljažniku kako bi se postiglo dopušteno opterećenje na odgovarajućoj osovini.

Međutim, ako se najveća dopuštena masa opterećenog vozila postigne prije dopuštenog opterećenja na osovini, opterećenje prtljažnika ograničava se na vrijednost koja omogućuje da se postigne ta masa.
    - 2.1.2. Pri utvrđivanju navedenih uvjeta opterećenja, u obzir se moraju uzeti sva ograničenja opterećenja koje je utvrdio proizvođač.
  - 2.2. Vozila kategorija  $M_2$  i  $M_3$  <sup>(1)</sup>

Kut snopa iz kratkih glavnih svjetala utvrđuje se pri sljedećim opterećenjima:

    - 2.2.1. vozilo neopterećeno i jedna osoba na mjestu vozača;
    - 2.2.2. vozilo opterećeno tako da je na svakoj osovini najveće tehnički dopušteno opterećenje, odnosno postignuta je najveća dopuštena masa vozila razmjernim opterećivanjem prednjih i stražnjih osovina do njihova najvećeg tehnički dopuštenog opterećenja, što god se prije dostigne.
  - 2.3. Vozila kategorije N s teretnim površinama
    - 2.3.1. Kut snopa iz kratkih glavnih svjetala utvrđuje se pri sljedećim opterećenjima:
      - 2.3.1.1. vozilo neopterećeno i jedna osoba na mjestu vozača;
      - 2.3.1.2. vozač i opterećenje raspoređeno tako da se postigne najveće tehnički dopušteno opterećenje na stražnjim osovina ili najveća dopuštena masa vozila, što god se prije dostigne, bez prelaženja opterećenja prednje osovine koje se računa kao zbroj opterećenja prednje osovine neopterećenog vozila i 25 % najvećeg dopuštenog opterećenja prednje osovine. Obratno, ovo vrijedi za prednju osovину kad je teretna površina sprijeda.

<sup>(1)</sup> Kako je definirano u Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, stavak 2. – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- 
- 2.4. Vozila kategorije N bez teretne površine
    - 2.4.1. Vučna vozila za poluprikolice:
      - 2.4.1.1. neopterećeno vozilo bez opterećenja na sedlu i jedna osoba na mjestu vozača;
      - 2.4.1.2. jedna osoba na mjestu vozača: tehnički dopušteno opterećenje na sedlu pri položaju sedla koje odgovara najvećem opterećenju stražnje osovine.
    - 2.4.2. Vučna vozila za prikolice:
      - 2.4.2.1. vozilo neopterećeno i jedna osoba na mjestu vozača;
      - 2.4.2.2. jedna osoba na mjestu vozača, sva druga mjesta u vozačkoj kabini zauzeta.
-

## PRILOG 6.

## MJERENJE PROMJENE NAGIBA KRATKOG SVJETLOSNOG SNOPA U FUNKCIJI OPTEREĆENJA

## 1. PODRUČJE PRIMJENE

U ovom se prilogu utvrđuje način mjerenja promjene nagiba kratkog svjetlosnog snopa vozila u odnosu na njegov početni nagib prouzročenih promjenama položaja vozila zbog opterećenja.

## 2. DEFINICIJE

## 2.1. Početni nagib

## 2.1.1. Navedeni početni nagib

Vrijednost početnog nagiba kratkog svjetlosnog snopa koju je naveo proizvođač motornog vozila i služi kao referentna vrijednost za izračunavanje dopuštenih promjena.

## 2.1.2. Izmjereni početni nagib

Srednja vrijednost nagiba kratkog svjetlosnog snopa ili nagiba vozila izmjenjenog kad je vozilo u stanju br. 1., kako je utvrđeno u Prilogu 5., za kategoriju vozila koje se ispituje. Služi kao referentna vrijednost za procjenu promjena u nagibu snopa zbog promjene opterećenja.

## 2.2. Nagib kratkog svjetlosnog snopa

Može se definirati kako slijedi:

ili kao kut (izražen u miliradianima) između smjera snopa usmjerenog prema karakterističnoj točki na vodoravnom dijelu granice svjetlo-tama u svjetlosnoj raspodjeli kratkoga glavnog svjetla i vodoravne ravnine

ili tangensom tog kuta, izraženog u postocima nagiba jer su kutovi mali (za te male kutove 1 % jednako je 10 mrad).

Ako je nagib izražen u postocima, može se izračunati pomoću ove jednadžbe:

$$\frac{(h_1 - h_2)}{L} \times 100$$

pri čemu je:

$h_1$  visina navedene karakteristične točke iznad tla, u milimetrima, izmjerena na uspravnom zaslonu okomitom na srednju uzdužnu ravninu vozila i smještenom na vodoravnoj udaljenosti L,

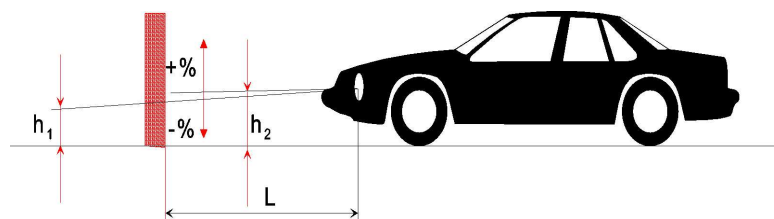
$h_2$  visina referentnog središta (koje se uzima za nazivno ishodište karakteristične točke odabrane u  $h_1$ ) iznad tla, u milimetrima,

L u milimetrima izražena udaljenost od zaslona do referentnog središta.

Negativne vrijednosti znače nagib prema dolje (vidjeti sliku 1.).

Pozitivne vrijednosti označuju nagib prema gore.

Slika 1.

**Nagib prema dolje kratkog svjetlosnog snopa vozila kategorije M<sub>1</sub>***Napomene:*

1. Na crtežu je vozilo kategorije M<sub>1</sub>, ali prikazano se načelo jednako primjenjuje na vozila drugih kategorija.
  2. Ako u vozilu nije ugrađen sustav za namještanje nagiba glavnih svjetala, promjena u nagibu kratkog svjetlosnog snopa jednaka je promjeni nagiba samog vozila.
3. UVJETI MJERENJA
- 3.1. Ako se koristi vizualna provjera projekcije snopa na zaslonu ili fotometrijska metoda, mjerenje se provodi u tamnom okruženju (primjerice u tamnoj komori) gdje je dovoljno prostora za smještaj vozila i zaslona kako je prikazano na slici 1. Referentna središta glavnih svjetala udaljena su od zaslona najmanje 10 m.
  - 3.2. Tlo na kojem se provode mjerenja mora biti što je moguće ravnije i vodoravnije tako da se može osigurati obnovljivost mjerenja nagiba kratkog svjetlosnog snopa s točnošću od  $\pm 0,5$  mrad (nagib  $\pm 0,05$  %).
  - 3.3. Ako se upotrebljava zaslon, njegove oznake, položaj i usmjerenost u odnosu na tlo i na središnju uzdužnu ravninu vozila moraju biti takvi da se može osigurati obnovljivost mjerenja nagiba kratkog svjetlosnog snopa s točnošću od  $\pm 0,5$  mrad (nagib  $\pm 0,05$  %).
  - 3.4. Tijekom mjerenja temperatura okoline mora biti između 10 i 30 °C.
4. PRIPREMA VOZILA
- 4.1. Mjerenja se provode na vozilu koje je prešlo udaljenost između 1 000 km i 10 000 km, poželjno 5 000 km.
  - 4.2. Gume moraju biti napunjene do tlaka za puno opterećenje koji je naveo proizvođač vozila. Vozilo mora biti napunjeno (gorivom, vodom, uljem) te opremljeno svim priborom i alatima koje je naveo proizvođač. Napunjenost gorivom znači da je spremnik goriva napunjen najmanje 90 % svojeg obujma.
  - 4.3. Vozilo mora imati otpuštenu parkirnu kočnicu i mjenjač u praznom hodu.
  - 4.4. Vozilo mora biti najmanje 8 h na temperaturi utvrđenoj u stavku 3.4.
  - 4.5. Ako se upotrebljava fotometrijska ili vizualna metoda, radi lakšeg mjerenja poželjno je da su na ispitnom vozilu ugrađena glavna svjetla s jasno određenom granicom svjetlo-tama kratkog svjetlosnog snopa. Dopusćeni su i drugi načini za dobivanje preciznijeg očitavanja (naprimjer, odstranjivanje leće glavnog svjetla).
5. ISPITNI POSTUPAK
- 5.1. Općenito
 

Promjene u nagibu kratkog snopa ili vozila, ovisno o odabranoj metodi, mjere se odvojeno za svaku stranu vozila. Dobiveni rezultati za lijeva i desna glavna svjetla u svim uvjetima opterećenja utvrđenima u Prilogu 5. moraju biti unutar granica utvrđenih u stavku 5.5. Opterećenje se primjenjuje postupno bez izlaganja vozila pretjeranim šokovima.

    - 5.1.1. Ako je ugrađen AFS, mjerenja se izvode s AFS-om u neutralnom položaju.

## 5.2. Utvrđivanje izmjerenog početnog nagiba

Vozilo se mora pripremiti kako je utvrđeno u stavku 4. i opteretiti kako je utvrđeno u Prilogu 5. (prvo opterećenje predmetne kategorije vozila). Prije svakog mjerenja vozilo se mora zanjihati kako je utvrđeno u stavku 5.4. u nastavku. Mjerenja se izvode tri puta.

5.2.1. Ako ni jedan od triju rezultata mjerenja ne odstupa više od 2 mrad (nagib od 0,2 %) od aritmetičke sredine rezultata, onda je ta sredina konačni rezultat.

5.2.2. Ako bilo koje mjerenje odstupa od aritmetičke sredine rezultata za više od 2 mrad (nagib od 0,2 %), provodi se dodatni niz od deset mjerenja čija aritmetička sredina mora biti konačni rezultat.

## 5.3. Mjerne metode

Za mjerenje promjena nagiba može se upotrijebiti bilo koja metoda ako je točnost očitavanja unutar  $\pm 2$  mrad (nagib od  $\pm 0,2$  %).

## 5.4. Postupak s vozilom pri svim opterećenjima

Ovjes vozila i svaki drugi dio za koji je vjerojatno da utječe na nagib kratkog svjetlosnog snopa moraju se aktivirati u skladu s metodama u nastavku.

Međutim, tehnička tijela i proizvođači mogu zajednički predložiti druge metode (pokusne ili temeljene na proračunima), posebno kad je ispitivanje osobito problematično, pod uvjetom da su takvi proračuni očito valjani.

### 5.4.1. Vozila kategorije $M_1$ , konvencionalnim ovjesom

Dok je vozilo na mjestu za mjerenje i dok su, ako je potrebno, kotači na pomičnim platformama (koje se moraju upotrijebiti ako bi njihov izostanak doveo do ograničenja gibanja ovjesa koje bi vjerojatno utjecalo na rezultate mjerenja), vozilo se njiše neprekidno barem tri potpuna ciklusa, pri čemu se u svakom ciklusu najprije nadolje pritisne stražnji, a zatim prednji kraj vozila.

Slijed njihanja mora završiti sa završetkom ciklusa. Prije mjerenja vozilo mora spontano dospjeti u stanje mirovanja. Umjesto pomičnim platformama, isti učinak može se postići pomicanjem vozila naprijed-natrag za barem jedan puni okret kotača.

### 5.4.2. Vozila kategorija $M_2$ , $M_3$ i N s konvencionalnim ovjesom

5.4.2.1. Ako metoda pripreme predviđena za vozila kategorije  $M_1$  opisana u stavku 5.4.1. nije moguća, smije se koristiti metoda opisana u stavcima 5.4.2.2. ili 5.4.2.3.

5.4.2.2. Vozilo koje stoji na mjestu mjerenja i s kotačima na tlu zanjihse se kratkotrajnim promjenama opterećenja.

5.4.2.3. Dok vozilo stoji na mjestu mjerenja s kotačima na tlu, vibracijskim uređajem aktiviraju se ovjes i svi drugi dijelovi koji mogu utjecati na nagib kratkog svjetlosnog snopa. To može biti vibrirajuća platforma na kojoj se nalaze kotači.

### 5.4.3. Vozila s nekonvencionalnim ovjesom kad motor mora biti u pogonu

Prije bilo kojeg mjerenja čeka se dok vozilo ne dođe u svoj završni položaj s motorom u radu.

## 5.5. Mjerenja

Promjene nagiba kratkog svjetlosnog snopa mjere se za svako od različitih opterećenja u odnosu na izmjereni početni nagib utvrđen u skladu sa stavkom 5.2.

Ako je u vozilo ugrađen sustav za ručno namještanje nagiba glavnog svjetla, on se namješta u položaje koje je utvrdio proizvođač za navedene uvjete opterećenja (u skladu s Prilogom 5.).

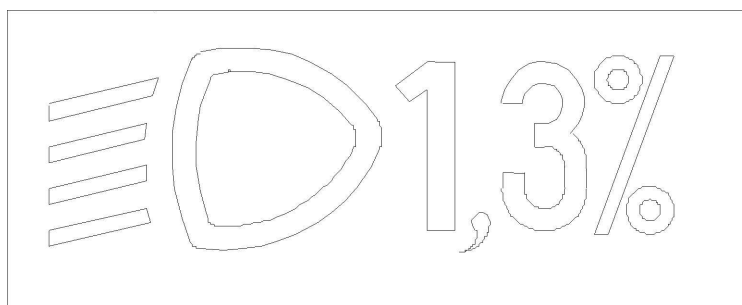
5.5.1. Za početak se provodi jedno mjerenje pri svakom opterećenju. Zahtjevi su ispunjeni ako je za sva opterećenja promjena nagiba unutar izračunanih granica (naprimjer, unutar razlike između navedenog početnog nagiba te gornjih i donjih granica utvrđenih za homologaciju), uz sigurnosnu marginu od 4 mrad (nagib od 0,4 %).

- 5.5.2. Ako rezultati mjerenja nisu unutar sigurnosne margine iz stavka 5.5.1. ili prelaze granične vrijednosti, provode se dodatna tri mjerenja pri opterećenjima koja odgovaraju tim rezultatima kako je navedeno u stavku 5.5.3.
- 5.5.3. Za svako od gornjih opterećenja:
- 5.5.3.1. Ako ni jedan od triju rezultata mjerenja ne odstupa više od 2 mrad (nagib od 0,2 %) od aritmetičke sredine rezultata, onda je ta sredina konačni rezultat.
- 5.5.3.2. Ako bilo koje mjerenje odstupa od aritmetičke sredine rezultata za više od 2 mrad (nagib od 0,2 %), provodi se dodatni niz od deset mjerenja čija aritmetička sredina mora biti konačni rezultat.
- 5.5.3.3. Ako je vozilo opremljeno automatskim sustavom za namještanje nagiba glavnog svjetla koji ima inherentnu petlju histereze, prosječni rezultati na vrhu i na dnu petlje histereze moraju se uzeti kao bitne vrijednosti.
- Sva navedena mjerenja provode se u skladu sa stavcima 5.5.3.1. i 5.5.3.2.
- 5.5.4. Zahtjevi su ispunjeni ako je pri svim opterećenjima promjena između izmjerenog početnog nagiba utvrđenog u skladu sa stavkom 5.2. i nagiba izmjerenog pri svakom opterećenju manja od vrijednosti izračunanih u stavku 5.5.1. (bez sigurnosne margine).
- 5.5.5. Ako je samo jedna od izračunanih gornjih ili donjih vrijednosti prekoračena, proizvođaču se dopušta da odabere drugu vrijednost za navedeni početni nagib unutar granica utvrđenih za homologaciju.
-

## PRILOG 7.

**OZNAČIVANJE NAGIBA PREMA DOLJE GRANICE SVJETLO-TAMA KRATKIH GLAVNIH SVJETALA  
NAVEDENOG U STAVKU 6.2.6.1.1. I NAGIBA PREMA DOLJE GRANICE SVJETLO-TAMA PREDNJEG  
SVJETLA ZA MAGLU NAVEDENOG U STAVKU 6.3.6.1.2. OVOG PRAVILNIKA***Primjer 1.*

Veličina simbola i znakova ostavljena je na izbor proizvođaču.



↑

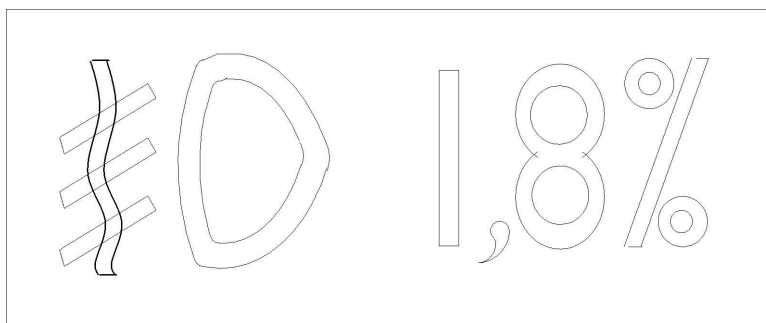
↑

Standardni simbol kratkog glavnog svjetla

Vrijednost deklariranog početnog nagiba

*Primjer 2.*

Veličina simbola i znakova ostavljena je na izbor proizvođaču.



↑

↑

Standardni simbol za prednje svjetlo za  
maglu

Vrijednost nagiba prema dolje



## PRILOG 8.

**KOMANDE NAPRAVA ZA NAMJEŠTANJE NAGIBA GLAVNIH SVJETALA IZ STAVKA 6.2.6.2.2. OVOG PRAVILNIKA**

## 1. SPECIFIKACIJE

1.1. Nagib prema dolje kratkog svjetlosnog snopa mora se u svim slučajevima postići na jedan od sljedećih načina:

- (a) pomicanjem komande dolje ili lijevo;
- (b) okretanjem komande u smjeru suprotnom od smjera kazaljke na satu;
- (c) pritiskom na gumb (sustav gurni-povuci).

Ako se upotrebljava više gumba za namještanje snopa, gumb koji daje najveći nagib prema dolje mora biti ugrađen lijevo od ili ispod gumba za druge položaje kratkog svjetlosnog snopa.

Rotacijske komande koje su ugrađene bočno ili tako da im je vidljiv samo rub trebale bi slijediti radna načela za komande tipova (a) ili (c).

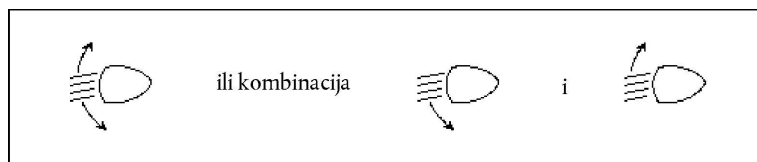
1.1.1. Komanda mora biti označena simbolima koji jasno prikazuju pokrete koji odgovaraju nagibu prema dolje ili prema gore kratkog svjetlosnog snopa.

1.2. Položaj „0” odgovara početnom nagibu u skladu sa stavkom 6.2.6.1.1. ovog Pravilnika.

1.3. Položaj „0” koji, u skladu sa stavkom 6.2.6.2.2. ovog Pravilnika, mora biti „granični položaj” ne mora nužno biti na kraju ljestvice.

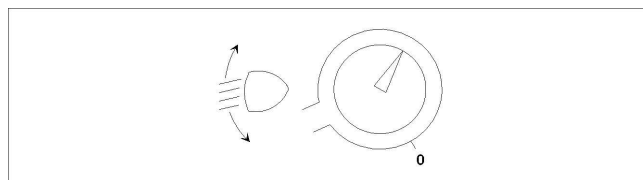
1.4. Oznake na komandi moraju biti objašnjene u korisničkom priručniku.

1.5. Samo se sljedeći simboli smiju upotrebljavati za označivanje komandi:

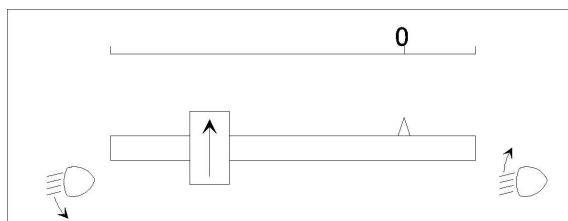


Smiju se upotrebljavati i simboli s pet crta umjesto četiri.

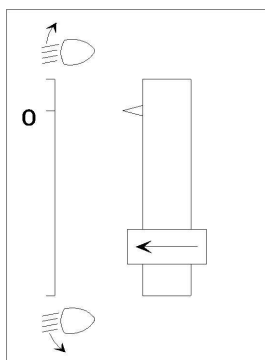
Primjer 1.



Primjer 2.



Primjer 3.



---

## PRILOG 9.

## PROVJERA SUKLADNOSTI PROIZVODNJE

1. ISPITIVANJA
  - 1.1. Položaj svjetala

Položaj svjetala, kako je određen u stavku 2.7. ovog Pravilnika, po širini, visini i duljini provjerava se u skladu s općim zahtjevima utvrđenima u stavcima od 2.8. do 2.10., 2.14. i 5.4. ovog Pravilnika.

Vrijednosti izmjerene za udaljenosti moraju biti takve da su ispunjeni pojedinačni zahtjevi primjenjivi na pojedino svjetlo.
  - 1.2. Vidljivost svjetala
    - 1.2.1. Kutovi geometrijske vidljivosti provjeravaju se u skladu sa stavkom 2.13. ovog Pravilnika.

Vrijednosti izmjerene za kutove moraju biti takve da su ispunjeni pojedinačni zahtjevi primjenjivi na svako svjetlo, osim što granične vrijednosti kutova smiju imati dopušteno odstupanje od  $\pm 3$  od promjene dopuštene stavkom 5.3. za ugradnju uređaja za svjetlosnu signalizaciju.
    - 1.2.2. Vidljivost crvene svjetlosti prema naprijed i bijele svjetlosti prema natrag provjerava se u skladu sa stavkom 5.10. ovog Pravilnika.
  - 1.3. Namještenost kratkih glavnih svjetala i prednjih svjetala za maglu razreda F3 prema naprijed
    - 1.3.1. Početni nagib prema dolje

Početni nagib granice svjetlo-tama kratkog svjetlosnog snopa prema dolje i prednjih svjetala za maglu razreda F3 namješta se na vrijednost s pločice kako se zahtijeva i kako je prikazano u Prilogu 7.

Alternativno, proizvođač mora namjestiti početnu vrijednost koja je različita od vrijednosti navedene na pločici ako je moguće dokazati da je ta vrijednost reprezentativna za homologirani tip pri ispitivanju u skladu s postupcima iz Priloga 6., a posebno stavka 4.1.
    - 1.3.2. Promjene nagiba s opterećenjem

Promjene nagiba prema dolje kratkog svjetlosnog snopa u funkciji opterećenja utvrđenih u ovom odjeljku moraju ostati unutar sljedećih granica:

od 0,2 % do 2,8 % za glavno svjetlo ugrađeno na visini  $h < 0,8$ ;

od 0,2 % do 2,8 % za glavno svjetlo ugrađeno na visini  $0,8 \leq h \leq 1,0$  ili

od 0,7 % do 3,3 % (u skladu s rasponom usmjerenosti koji je odabrao proizvođač pri homologaciji);

od 0,7 % do 3,3 % za glavno svjetlo ugrađeno na visini  $1,0 < h \leq 1,2$  m;

od 1,2 % do 3,8 % za glavno svjetlo ugrađeno na visini  $h > 1,2$ .

U slučaju prednjeg svjetla za maglu razreda F3 s izvorom svjetlosti koji ima ukupni ciljani svjetlosni tok koji prelazi 2 000 lumena, promjena nagiba prema dolje u funkciji opterećenja utvrđenih u ovom odjeljku moraju ostati u rasponu:

od 0,7 % do 3,3 % za prednje svjetlo za maglu ugrađeno na visini  $h \leq 0,8$ ;

od 1,2 % do 3,8 % za prednje svjetlo za maglu ugrađeno na visini  $h > 0,8$ .

Opterećenja koja se upotrebljavaju moraju biti kako slijedi, kako je navedeno u Prilogu 5. ovom Pravilniku, i za svaki sustav prikladno prilagođena.
  - 1.3.2.1. Vozila kategorije M<sub>1</sub>:
    - stavak 2.1.1.1.
    - stavak 2.1.1.6. uzimajući u obzir
    - stavak 2.1.2.

1.3.2.2. Vozila kategorija M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub>:

stavak 2.2.1.

stavak 2.2.2.

1.3.2.3. Vozila kategorije N s teretnim površinama:

stavak 2.3.1.1.

stavak 2.3.1.2.

1.3.2.4. Vozila kategorije N bez teretnih površina:

1.3.2.4.1. Vučna vozila za poluprikolice:

stavak 2.4.1.1.

stavak 2.4.1.2.

1.3.2.4.2. Vučna vozila za prikolice:

stavak 2.4.2.1.

stavak 2.4.2.2.

1.4. Električne veze i kontrolni indikatori

Električne veze provjeravaju se uključivanjem svakog svjetla koje se napaja električnim sustavom vozila.

Svjetla i kontrolni indikatori moraju funkcionirati u skladu s odredbama utvrđenima u stavcima od 5.11. do 5.14. ovog Pravilnika i pojedinačnim zahtjevima primjenjivima na pojedino svjetlo.

1.5. Jakosti svjetla

1.5.1. Duga glavna svjetla:

Ukupna najveća jakost dugih glavnih svjetala provjerava se postupkom opisanim u stavku 6.1.9.2. ovog Pravilnika. Dobivena vrijednost mora biti takva da je ispunjen zahtjev iz stavka 6.1.9.1. ovog Pravilnika.

1.6. Prisutnost, količina, boja, raspored i, ako je primjenjivo, kategorija svjetala provjeravaju se vizualnim pregledom svjetala i njihovih oznaka.

Sve to mora biti takvo da su ispunjeni zahtjevi utvrđeni u stavcima 5.15. i 5.16. te pojedinačni zahtjevi primjenjivi na pojedino svjetlo.

—

PRILOG 10.

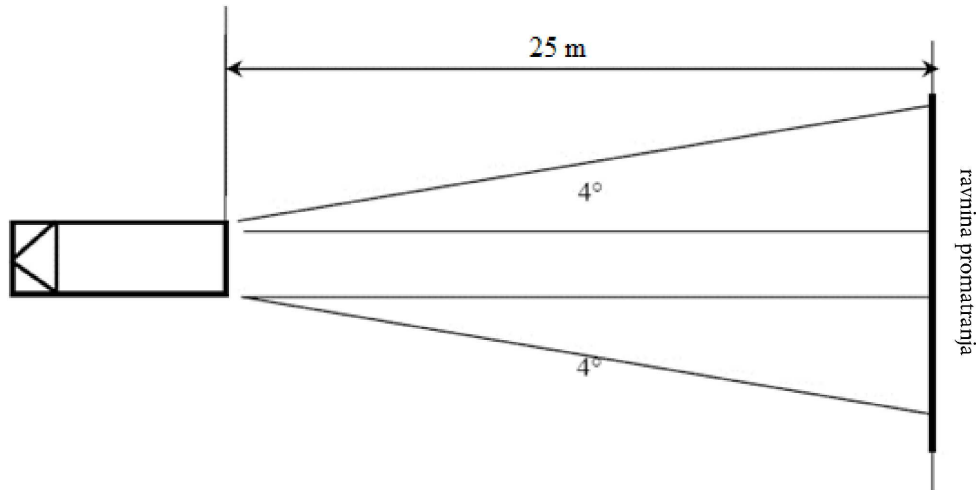
**(REZERVIRANO)**

—

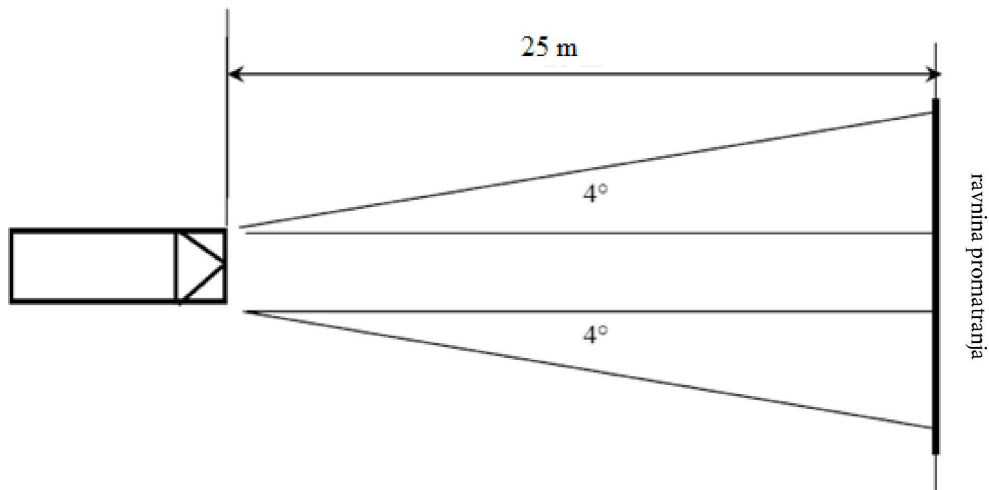
## PRILOG 11.

**VIDLJIVOST OZNAKA ZA UOČLJIVOST NA PREDNJOJ, STRAŽNJOJ I BOČNOJ STRANI VOZILA**  
(vidjeti stavak 6.21.5. ovog Pravilnika)

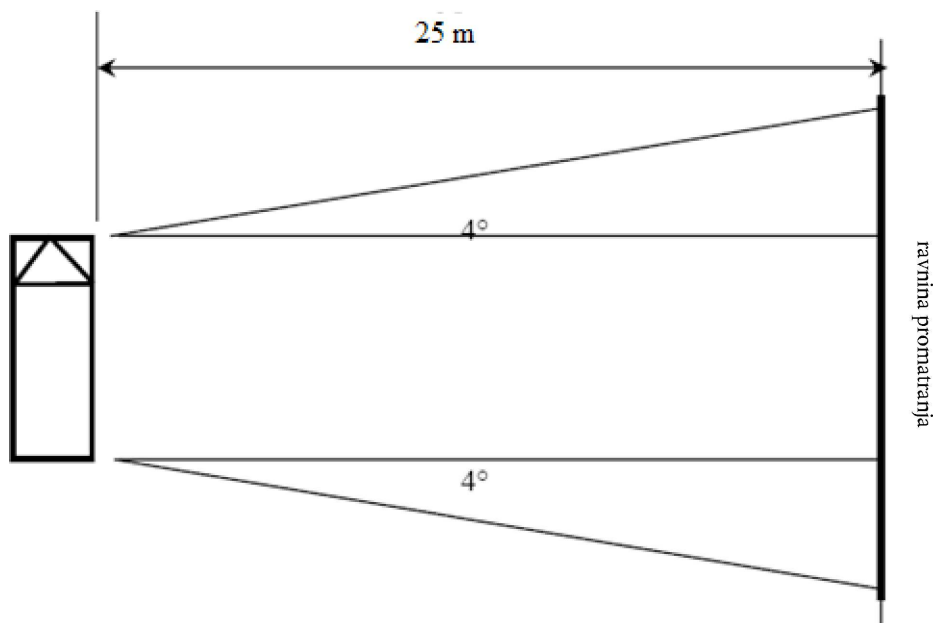
Slika 1.a

**Straga**

Slika 1.b

**Srijeda (samo prikolice)**

Slika 2.

**Bočno**

—

## PRILOG 12.

## ISPITNA VOŽNJA

1. Specifikacije vožnje za ispitivanje automatskog uključivanja dugih glavnih svjetala
  - 1.1. Ispitna vožnja provodi se za jasna vremena <sup>(1)</sup> i s čistim glavnim svjetlima.
  - 1.2. Ispitna staza mora obuhvatiti ispitne dionice s određenim prometnim uvjetima i vožnju brzinom koja odgovara danoj vrsti ceste kako je opisano u tablici 1. u nastavku.

Tablica 1.

Ispitna dionica	Prometni uvjeti	Vrsta ceste		
		Naseljena područja	Višetraka cesta, npr. autocesta	Izvan naselja
	Brzina	50 ± 10 km/h	100 ± 20 km/h	80 ± 20 km/h
	Prosječni postotak ukupne duljine ispitne staze	10 %	20 %	70 %
A	Jedno vozilo ispred vozila ili iz suprotnog smjera učestalošću koja omogućuje da se dugi snop uključi i isključi.		X	X
B	Situacije s kombinacijom vozila ispred i vozila iz suprotnog smjera učestalošću koja omogućuje da se dugi snop uključi i isključi.		X	X
C	Aktivni i pasivni manevri pretjecanja učestalošću koja omogućuje da se dugi snop uključi i isključi.		X	X
D	Bicikl iz suprotnog smjera, kako je opisano u stavku 6.1.9.3.1.2.			X
E	Situacije s kombinacijom vozila iz suprotnog smjera i vozila ispred	X		

- 1.3. Naseljena područja moraju obuhvaćati ceste s osvjetljenjem i bez njega.
- 1.4. Ceste izvan naselja moraju obuhvaćati dijelove s dva traka i dijelove s četiri ili više voznih trakova te raskrižja, uzbrdice i/ili nizbrdice, uleknuća i zavoje.
- 1.5. Višetrake ceste (npr. autoceste) i ceste izvan naselja moraju obuhvaćati ravne dijelove dulje od 600 m i dijelove s lijevim i desnim zavojima.
- 1.6. Uzimaju se u obzir situacije s gustim prometom.

<sup>(1)</sup> Dobra vidljivost (meteorološki optički raspon MOR > 2 000 m definirano prema Vodiču za meteorološke instrumente i metode motrenja WMO-a, šesto izdanje, ISBN: 92-63-16008-2, od 1. 9. 1. do 1. 9. 11., Ženeva 1996.).



2. Specifikacije za vožnju za ispitivanje dugih svjetala s prilagodljivim snopom
  - 2.1. Ispitna vožnja provodi se za jasna vremena <sup>(2)</sup> i s čistim glavnim svjetlima.
  - 2.2. Ispitna staza mora obuhvatiti ispitne dionice s određenim prometnim uvjetima i vožnju brzinom koja odgovara danoj vrsti ceste kako je opisano u tablici 2. u nastavku.

Tablica 2.

Ispitna dionica	Prometni uvjeti	Vrsta ceste		
		Naseljena područja	Višetraka cesta, npr. autocesta	Izvan naselja
	Brzina	50 ± 10 km/h	100 ± 20 km/h	80 ± 20 km/h
Prosječni postotak ukupne duljine ispitne staze	10 %	20 %	70 %	
A	Jedno vozilo iz suprotnog smjera ili ispred vozila učestalošću koja omogućuje da prilagodljivi dugi snop reagira tako da se dokaže prilagođavanje.		X	X
B	Situacije s kombinacijom vozila iz suprotnog smjera i vozila ispred učestalošću koja omogućuje da prilagodljivi dugi snop reagira tako da se dokaže prilagođavanje.		X	X
C	Aktivni i pasivni manevri pretjecanja učestalošću koja omogućuje da prilagodljivi dugi snop reagira tako da se dokaže prilagođavanje.		X	X
D	Bicikl iz suprotnog smjera, kako je opisano u stavku 6.22.9.3.1.2.			X
E	Situacije s kombinacijom vozila iz suprotnog smjera i vozila ispred	X		

- 2.3. Naseljena područja moraju obuhvaćati ceste s osvjetljenjem i bez njega.
- 2.4. Ceste izvan naselja moraju obuhvaćati dijelove s dva traka i dijelove s četiri ili više voznih trakova te raskrižja, uzbrdice i/ili nizbrdice, uleknuća i zavoje.
- 2.5. Višetrake ceste (npr. autoceste) i ceste izvan naselja moraju obuhvaćati ravne dijelove dulje od 600 m i dijelove s lijevim i desnim zavojima.
- 2.6. Uzimaju se u obzir situacije s gustim prometom.
- 2.7. Za ispitne dionice A i B u tablici iznad inženjeri koji provode ispitivanja moraju ocijeniti i zabilježiti prihvatljivost učinka prilagodbe u odnosu na sudionike u prometu iz suprotnog smjera i ispred vozila. To znači da ispitni inženjeri sjede u vozilu koje se ispituje, ali i u vozilima iz suprotnog smjera i vozilima ispred.

<sup>(2)</sup> Dobra vidljivost (meteorološki optički raspon MOR > 2 000 m definirano prema Vodiču za meteorološke instrumente i metode motrenja WMO-a, šesto izdanje, ISBN: 92-63-16008-2, od 1. 9. 1 do 1. 9. 11., Ženeva 1996.).

## PRILOG 13.

## UVJETI AUTOMATSKOG UKLJUČIVANJA KRATKIH GLAVNIH SVJETALA

Uvjeti automatskog uključivanja kratkih glavnih svjetala <sup>(1)</sup>		
Svjetlost u okolini izvan vozila <sup>(2)</sup>	Kratka glavna svjetla	Vrijeme odziva
manje od 1 000 luksa	uključena	najviše 2 sekunde
od 1 000 do 7 000 luksa	po izboru proizvođača	po izboru proizvođača
više od 7 000 luksa	isključena	više od 5 sekundi, ali ne više od 300 sekundi

<sup>(1)</sup> Sukladnost s ovim uvjetima dokazuje podnositelj zahtjeva simulacijom ili drugim sredstvima koja prihvaća homologacijsko tijelo.

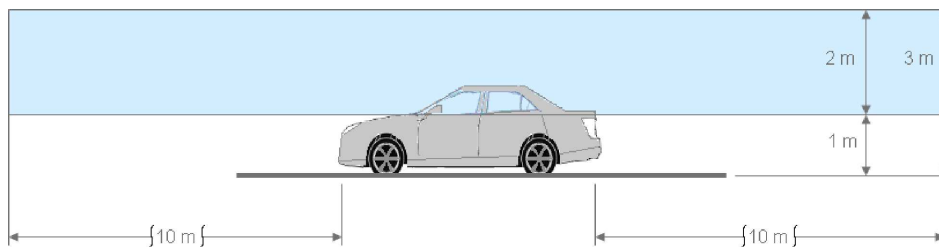
<sup>(2)</sup> Osvjetljenje se mjeri na vodoravnoj površini senzorom korigiranog kosinusa na istoj visini na kojoj je senzor ugrađen na vozilu. Proizvođač to može dokazati dostatnom dokumentacijom ili na druge načine koje prihvaća homologacijsko tijelo.

## PRILOG 14.

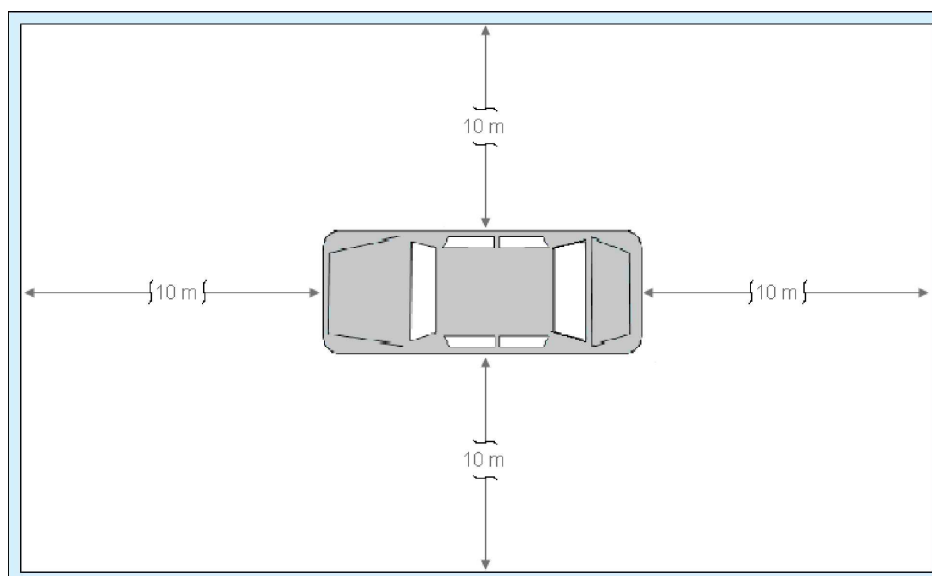
## PODRUČJE PROMATRANJA PREMA PRIVIDNOJ POVRŠINI MANEVARSKIH I VANJSKIH SVJETLA

Zone promatranja

Ovaj crtež prikazuje zonu s jedne strane, druge su zone sprijeda, straga i s druge strane vozila.

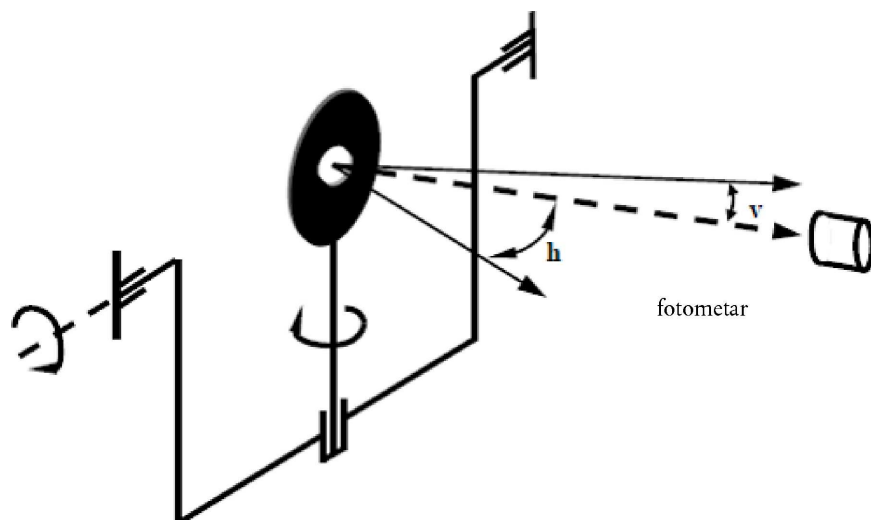


Granice zona



## PRILOG 15.

## GONIOFOTOMETAR ZA FOTOMETRIJSKA MJERENJA KAKO JE ODREĐENO U STAVKU 2.34. OVOG PRAVILNIKA









ISSN 1977-0847 (elektroničko izdanje)  
ISSN 1977-0596 (tiskano izdanje)



**Ured za publikacije Europske unije**  
2985 Luxembourg  
LUKSEMBURG

**HR**