

**DELEGIRANA UREDBA KOMISIJE (EU) 2019/2015****od 11. ožujka 2019.****o dopuni Uredbe (EU) 2017/1369 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu označivanja energetske učinkovitosti izvora svjetlosti te o stavljanju izvan snage Delegirane uredbe Komisije (EU) br. 874/2012****(Tekst značajan za EGP)**

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Uredbu (EU) 2017/1369 Europskog parlamenta i Vijeća od 4. srpnja 2017. o utvrđivanju okvira za označivanje energetske učinkovitosti i o stavljanju izvan snage Direktive 2010/30/EU<sup>(1)</sup>, a posebno njezin članak 11. stavak 5. i članak 16. stavak 1.,

budući da:

- (1) Uredbom (EU) 2017/1369 Komisija se ovlašćuje za donošenje delegiranih akata u pogledu označivanja ili promjene vrijednosti pri označivanju skupina proizvoda koje imaju znatan potencijal za uštedu energije i, prema potrebi, drugih resursa.
- (2) Planom rada za ekološki dizajn 2016.–2019.<sup>(2)</sup> koji je Komisija donijela na temelju primjene članka 16. stavka 1. Direktive 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća<sup>(3)</sup> utvrđuju se prioriteta rada u skladu s okvirom za ekološki dizajn i okvirom za označivanje energetske učinkovitosti za razdoblje od 2016. do 2019. U Planu rada za ekološki dizajn navode se skupine proizvoda koji koriste energiju koje se smatraju prioritetnima za provođenje pripremnih studija i moguće donošenje provedbenih mjera te se navodi preispitivanje postojećih propisa.
- (3) Procjenjuje se da bi se mjerama iz Plana rada za ekološki dizajn 2030. moglo ukupno uštedjeti više od 260 TWh krajnje energije godišnje, što odgovara godišnjem smanjenju emisija stakleničkih plinova za približno 100 milijuna tona 2030. Izvori svjetlosti skupina su proizvoda navedena u Planu rada za ekološki dizajn i njihova se godišnja ušteda krajnje energije 2030. procjenjuje na 41,9 TWh.
- (4) Odredbe o označivanju energetske učinkovitosti izvora svjetlosti, točnije električnih žarulja i rasvjetnih tijela utvrđene su Delegiranom uredbom Komisije (EU) br. 874/2012<sup>(4)</sup>.
- (5) Izvori svjetlosti jedna su od prioritetnih skupina proizvoda navedenih u članku 11. stavku 5. točki (b) Uredbe (EU) 2017/1369, za koje bi Komisija trebala donijeti delegirani akt kojim se uvodi oznaka s promijenjenom vrijednošću ljestvice od A do G.
- (6) Delegirana uredba (EU) br. 874/2012 sadržava odredbu o preispitivanju u članku 7. kojom se od Komisije zahtijeva da preispita Uredbu s obzirom na tehnološki napredak.
- (7) Komisija je preispitala Delegiranu uredbu (EU) br. 874/2012 i analizirala tehničke, ekološke i ekonomske aspekte izvora svjetlosti, kao i ponašanje korisnika u stvarnim uvjetima. Preispitivanje je provedeno u bliskoj suradnji s dionicima i zainteresiranim stranama iz Unije i trećih zemalja. Rezultati preispitivanja objavljeni su i predstavljani Savjetodavnom forumu osnovanom člankom 14. Uredbe (EU) 2017/1369.
- (8) Tijekom preispitivanja zaključeno je da treba uvesti revidirane zahtjeve u pogledu označivanja energetske učinkovitosti rasvjetnih proizvoda, točnije izvora svjetlosti.
- (9) Ekološki aspekt izvora svjetlosti koji je utvrđen kao bitan za potrebe ove Uredbe jest potrošnja energije u fazi uporabe.
- (10) Preispitivanjem se pokazalo da se potrošnja električne energije proizvoda na koje se primjenjuje ova Uredba može dodatno znatno smanjiti provedbom mjera za označivanje energetske učinkovitosti.

<sup>(1)</sup> SL L 198, 28.7.2017., str. 1.<sup>(2)</sup> Komunikacija Komisije. Plan rada za ekološki dizajn 2016. – 2019. COM(2016) 773 final od 30.11.2016.<sup>(3)</sup> Direktiva 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. o uspostavi okvira za utvrđivanje zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju (SL L 285, 31.10.2009., str. 10.).<sup>(4)</sup> Delegirana uredba Komisije (EU) br. 874/2012 od 12. srpnja 2012. o dopuni Direktive 2010/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu označivanja energetske učinkovitosti električnih žarulja i rasvjetnih tijela (SL L 258, 26.9.2012., str. 1.)

- (11) Budući da se ovom Uredbom ukida oznaka energetske učinkovitosti posebno namijenjena za rasvjetna tijela u skladu s odredbama Delegirane uredbe (EU) br. 874/2012, dobavljači rasvjetnih tijela trebali bi biti izuzeti od obveza povezanih s bazom podataka o proizvodima uspostavljenom u skladu s Uredbom (EU) 2017/1369.
- (12) S obzirom na to da se proizvodi koji koriste energiju sve više kupuju na platformama za smještaj informacija na poslužitelju, a ne izravno na internetskim stranicama dobavljača ili distributera, trebalo bi pojasniti da bi te platforme trebale biti odgovorne za to da se u blizini cijene proizvoda omogući prikazivanje oznake koju je dostavio dobavljač. Trebale bi obavijestiti distributera o toj obvezi, ali ne bi trebale biti odgovorne za točnost ili sadržaj oznake i priloženog informacijskog lista proizvoda. Međutim, na temelju primjene članka 14. stavka 1. točke (b) Direktive 2000/31/EZ Europskog parlamenta i Vijeća<sup>(5)</sup>, te platforme za smještaj informacija na poslužitelju trebale bi djelovati brzo i ukloniti ili onemogućiti pristup informacijama o predmetnom proizvodu ako su upoznate s nesukladnostima (npr. oznaka ili informacijski list proizvoda nedostaje, nepotpun je ili netočan), primjerice ako ih o tome obavijesti tijelo za nadzor tržišta. Dobavljač koji na vlastitoj internetskoj stranici prodaje izravno krajnjim korisnicima podliježe obvezama distributera za prodaju na daljinu iz članka 5. Uredbe (EU) 2017/1369.
- (13) Ovom bi se Uredbom trebale odrediti vrijednosti odstupanja za parametre rasvjete uzimajući u obzir pristup izjavi o informacijama utvrđen u Delegiranoj uredbi Komisije (EU) 2017/254<sup>(6)</sup>.
- (14) Savjetodavni forum i stručnjaci iz država članica raspravljali su o mjerama predviđenima ovom Uredbom u skladu s člankom 14. Uredbe (EU) 2017/1369.
- (15) Delegiranu uredbu (EU) br. 874/2012 stoga bi trebalo staviti izvan snage.

DONIJELA JE OVU UREDBU:

#### Članak 1.

##### Predmet i područje primjene

1. Ovom se Uredbom utvrđuju zahtjevi za označavanje i pružanje dodatnih informacija o proizvodu za izvore svjetlosti s ili bez integrirane predspojne naprave. Zahtjevi se primjenjuju i na izvore svjetlosti koji se stavljaju na tržište u proizvodima koji sadržavaju izvore svjetlosti.
2. Ova se Uredba ne primjenjuje na izvore svjetlosti iz točaka 1. i 2. Priloga IV.
3. Izvori svjetlosti iz točke 3. Priloga IV. moraju ispunjavati samo zahtjeve iz točke 4. Priloga V.

#### Članak 2.

##### Definicije

Za potrebe ove Uredbe primjenjuju se sljedeće definicije:

- (1) „izvor svjetlosti” znači proizvod na napajanje električnom energijom namijenjen za emitiranje svjetlosti ili, ako nije riječ o izvoru svjetlosti sa žarnom niti koji bi mogao biti podešen za emitiranje svjetlosti, ili oboje, svih sljedećih optičkih karakteristika:
- (a) koordinata kromatičnosti  $x$  i  $y$  u rasponu:
- $$0,270 < x < 0,530; i$$
- $$- 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 < y < - 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595;$$
- (b) svjetlosnog toka  $< 500$  lm po mm<sup>2</sup> projicirane površine izvora svjetlosti kako je definirana u Prilogu I.;

<sup>(5)</sup> Direktiva 2000/31/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 8. lipnja 2000. o određenim pravnim aspektima usluga informacijskog društva na unutarnjem tržištu, posebno elektroničke trgovine (Direktiva o elektroničkoj trgovini) (SL L 178, 17.7.2000., str. 1.).

<sup>(6)</sup> Delegirana uredba Komisije (EU) 2017/254 od 30. studenoga 2016. o izmjeni delegiranih uredbi (EU) br. 1059/2010, (EU) br. 1060/2010, (EU) br. 1061/2010, (EU) br. 1062/2010, (EU) br. 626/2011, (EU) br. 392/2012, (EU) br. 874/2012, (EU) br. 665/2013, (EU) br. 811/2013, (EU) br. 812/2013, (EU) br. 65/2014, (EU) br. 1254/2014, (EU) 2015/1094, (EU) 2015/1186 i (EU) 2015/1187 u pogledu primjene dopuštenih odstupanja u postupcima provjere (SL L 38, 15.2.2017., str. 1.).

(c) svjetlosnog toka od 60 do 82 000 lumena;

(d) indeksa uzvrata boje (CRI) > 0;

uporabom žarulja sa žarnom niti, fluorescencijom, izbojem visokog intenziteta, anorganskih svjetlećih dioda (LED) ili organskih svjetlećih dioda (OLED) ili njihovih kombinacija kao rasvjetne tehnologije i koje se mogu potvrditi kao izvori svjetlosti u skladu s postupkom iz Priloga IX.

Visokotlačni natrijevi izvori svjetlosti (HPS) koji ne ispunjavaju uvjet (a) smatraju se izvorima svjetlosti u smislu ove Uredbe.

Izvori svjetlosti ne uključuju:

(a) LED čipove;

(b) LED pakete;

(c) proizvode koji sadržavaju izvore svjetlosti iz kojih se ti izvori svjetlosti mogu ukloniti radi provjere;

(d) dijelove koji emitiraju svjetlost, a koje sadržava izvor svjetlosti iz kojeg se ti dijelovi ne mogu ukloniti radi provjere kao izvor svjetlosti;

- (2) „predspojna naprava” znači jedna ili više naprava koje mogu biti fizički integrirane u izvor svjetlosti ili odvojene od izvora svjetlosti, namijenjene za pripremanje napajanja iz električne mreže u oblik nužan za jedan ili više konkretnih izvora svjetlosti unutar graničnih uvjeta za sigurnost električnih uređaja i elektromagnetsku kompatibilnost. Može uključivati pretvorbu napona napajanja i početnog napona, ograničavanje radne struje i struje predzagrijavanja, sprečavanje hladnog pokretanja, ispravljanje faktora snage i/ili smanjenje radiofrekvencijskih smetnji.

Pojam „predspojna naprava” ne uključuje izvore napajanja obuhvaćene područjem primjene Uredbe Komisije (EZ) br. 278/2009<sup>(7)</sup>. Pojam ne uključuje dijelove za upravljanje rasvjetom ni nerasvjetne dijelove (kako su definirani u Prilogu I.), iako takvi dijelovi mogu biti fizički integrirani u predspojnu napravu ili stavljeni na tržište kao jedinstveni proizvod.

Prekidač za napajanje putem Etherneta (*Power over Ethernet* – PoE) nije predspojna naprava u smislu ove Uredbe. „Prekidač za napajanje putem Etherneta” ili „prekidač za PoE” znači oprema za napajanje električnom energijom i obradu podataka koja se ugrađuje između električne mreže i uredske opreme i/ili izvora svjetlosti u svrhu prijenosa podataka i napajanja električnom energijom;

- (3) „proizvod koji sadržava izvor svjetlosti” znači proizvod koji sadržava jedan ili više izvora svjetlosti ili zasebnih predspojnih naprava, ili oboje. Primjeri proizvoda koji sadržavaju izvor svjetlosti su rasvjetna tijela koja se mogu rastaviti kako bi se omogućila odvojena provjera izvora svjetlosti koje sadržavaju, kućanski uređaji koji sadržavaju izvore svjetlosti te pokućstvo (police, zrcala, vitrine) koje sadržava izvore svjetlosti. Ako se proizvod koji sadržava izvor svjetlosti ne može rastaviti radi provjere izvora svjetlosti i zasebnog upravljačkog uređaja, cijeli se proizvod koji sadržava izvor svjetlosti smatra izvorom svjetlosti;
- (4) „svjetlost” znači elektromagnetsko zračenje valne duljine od 380 nm do 780 nm;
- (5) „električna mreža” ili „mrežni napon” (MV) znači napajanje električnom energijom iz mreže izmjeničnog napona od 230 (± 10 %) volti na 50 Hz;
- (6) „LED čip” znači mali blok poluvodičkog materijala koji emitira svjetlost, na kojem se izrađuje funkcionalni krug svjetleće diode;
- (7) „LED paket” znači jedan električni dio koji se uglavnom sastoji od barem jednog LED čipa. Ne uključuje predspojnu napravu ili njezine dijelove, podnožak ili aktivne elektroničke komponente i nije izravno priključen na mrežni napon. Može obuhvaćati jedan ili više sljedećih dijelova: optičke elemente, svjetlosne pretvarače (fosforne), zatim toplinska, mehanička i električna sučelja ili dijelove za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja. Svi slični uređaji za emitiranje svjetlosti koji su namijenjeni za izravno korištenje u LED rasvjetnom tijelu smatraju se izvorima svjetlosti;

<sup>(7)</sup> Uredba Komisije (EZ) br. 278/2009 od 6. travnja 2009. o provedbi Direktive 2005/32/EZ Europskog parlamenta i Vijeća s obzirom na zahtjeve za ekološki dizajn za korištenje električne energije u uvjetima bez opterećenja i prosječnu učinkovitost pod opterećenjem vanjskih izvora dobave električne energije (SL L 93, 7.4.2009., str. 3.).

- (8) „kromatičnost” znači svojstvo podražaja bojom definirano njegovim koordinatama kromatičnosti (x i y);
- (9) „svjetlosni tok” ili „tok” ( $\Phi$ ), izražen u lumenima (lm), znači količina izvedena iz toka zračenja (snage zračenja) ocjenjivanjem elektromagnetskog zračenja u skladu sa spektralnom osjetljivošću ljudskog oka. Odnosi se na ukupni tok koji emitira izvor svjetlosti u prostornom kutu od  $4\pi$  steradiana u uvjetima utvrđenima u primjenjivim normama (npr. jakost struje, napon, temperatura). Odnosi se na početni tok za neprigušeni izvor svjetlosti nakon kratkog razdoblja rada, osim ako je jasno navedeno da se odnosi na tok za prigušeni izvor ili tok nakon određenog razdoblja rada. Kad je riječ o izvorima svjetlosti koji se mogu podesiti za emitiranje svjetlosti različitog spektra i/ili različitog najvećeg intenziteta, odnosi se na tok pri „referentnim upravljačkim postavkama” kako je definirano u Prilogu I.;
- (10) „indeks uzvrata boje” (CRI) znači mjerilo kojim se iskazuje vrijednost učinka izvora svjetlosti na izgled boje predmeta svjesnom ili podsvjesnom usporedbom s izgledom boje predmeta pod referentnim izvorom svjetlosti i njegova je vrijednost prosjek Ra uzvrata boje za prvih osam ispitnih boja (R1–R8) određenih normama;
- (11) „žarnost” znači pojava pri kojoj svjetlost u izvorima svjetlosti nastaje zagrijavanjem vodiča u obliku niti („žarna nit”), koji se zagrijava prolaskom električne struje;
- (12) „halogeni izvor svjetlosti” znači izvor svjetlosti sa žarnom niti izrađenom od volframa i okruženom plinom koji sadržava halogene ili spojeve halogena;
- (13) „fluorescentnost” ili „fluorescentni izvor svjetlosti” (FL) znači pojava ili izvor svjetlosti u kojem svjetlost nastaje plinskim električnim izbojem, u niskotlačnom živinom izvoru svjetlosti, te se većina svjetlosti emitira iz jednog ili više slojeva fosfora pobuđenih ultraljubičastim zračenjem iz izboja. Fluorescentni izvori svjetlosti mogu imati jedan („s jednim podnoškom”) ili dva („s dva podnoška”) spoja („podnoška”) za napajanje električnom energijom. Za potrebe ove Uredbe izvori svjetlosti s magnetskom indukcijom smatraju se fluorescentnim izvorima svjetlosti;
- (14) „visokotlačni izboj” (HID) znači plinski električni izboj u kojem se luk koji proizvodi svjetlost stabilizira pomoću temperature stijenke te komora luka vrši pritisak na stijenkicu balona žarulje veći od 3 vata po kvadratnom centimetru; Izvori svjetlosti HID ograničeni su na vrste s metalnim halidom, visokotlačne vrste s natrijem i vrste s parama žive, kako je definirano u Prilogu I.;
- (15) „plinski izboj” znači pojava u kojoj se svjetlost izravno ili neizravno proizvodi električnim pražnjenjem u plinu, plazmi, metalnoj prašini ili smjesi plinova i para;
- (16) „anorganska svjetleća dioda” (LED) znači tehnologija u kojoj se svjetlost proizvodi iz čvrstog uređaja s PN spojem od anorganskog materijala. Spoj emitira optičko zračenje kada je pobuđen električnom strujom;
- (17) „organska svjetleća dioda” (OLED) znači tehnologija u kojoj se svjetlost proizvodi iz čvrstog uređaja s PN spojem od organskog materijala. Spoj emitira optičko zračenje kada je pobuđen električnom strujom;
- (18) „visokotlačni natrijev izvor svjetlosti” (HPS) znači izvor svjetlosti s visokotlačnim izbojem u kojem se svjetlost uglavnom dobiva zračenjem iz para natrija i koji radi pri djelomičnom tlaku razine od 10 kPa; izvori svjetlosti HPS mogu imati jedan („jednostruk”) ili dva („dvostruka”) konektora za napajanje električnom energijom;
- (19) „prodajno mjesto” znači fizičko mjesto na kojem je proizvod izložen ili ponuđen za prodaju, najam ili kupnju uz obročnu otplatu cijene, za krajnjeg kupca.

Za potrebe priloga dodatne definicije određene su u Prilogu I.

### Članak 3.

#### Obveze dobavljača

1. Dobavljači izvora svjetlosti osiguravaju:
  - (a) da svaki izvor svjetlosti koji se stavlja na tržište kao neovisni proizvod (to jest ne u proizvodu koji sadržava izvor svjetlosti) i u ambalaži, nosi tiskanu oznaku u obliku opisanom u Prilogu III.;

- (b) da se parametri iz informacijskog lista proizvoda, kako su utvrđeni u Prilogu V., unose u bazu podataka o proizvodima;
  - (c) ako to izričito zatraži distributer, da se informacijski list proizvoda stavi na raspolaganje u tiskanom obliku;
  - (d) da je sadržaj tehničke dokumentacije, kako je naveden u Prilogu VI., unesen u bazu podataka o proizvodima;
  - (e) da svaki vizualni oglas za određeni model izvora svjetlosti sadržava razred energetske učinkovitosti tog modela i raspon dostupnih razreda energetske učinkovitosti na oznaci u skladu s Prilogom VII. i Prilogom VIII.;
  - (f) da svaki tehnički promidžbeni materijal za određeni model izvora svjetlosti, uključujući tehničke promidžbene materijale objavljene na internetu, u kojem se navode specifični tehnički parametri, sadržava razred energetske učinkovitosti i raspon dostupnih razreda energetske učinkovitosti na oznaci u skladu s Prilogom VII.;
  - (g) da je elektronička oznaka, čiji su format i sadržaj utvrđeni u Prilogu III., dostupna distributerima za svaki model izvora svjetlosti;
  - (h) da elektronički informacijski list proizvoda, kako je utvrđen u Prilogu V., bude dostupan distributerima za svaki model izvora svjetlosti;
  - (i) na zahtjev distributera i u skladu s člankom 4. točkom (e), da se tiskane oznake za promjenu vrijednosti označivanja proizvoda isporučuju kao naljepnica jednake veličine kao postojeća oznaka.
2. Dobavljači proizvoda koji sadržava izvor svjetlosti dužni su:
- (a) pružiti informacije o izvorima svjetlosti koje proizvod sadržava, kako je navedeno u točki 2. Priloga V.;
  - (b) na zahtjev tijela za nadzor tržišta pružiti informacije o tome kako se izvori svjetlosti mogu radi provjere ukloniti bez trajnog oštećenja izvora svjetlosti.

3. Razred energetske učinkovitosti izračunava se u skladu s Prilogom II.

#### Članak 4.

##### Obveze distributera

Distributeri osiguravaju:

- (a) da svaki izvor svjetlosti koji nije dio proizvoda koji sadržava izvor svjetlosti na prodajnom mjestu nosi oznaku koju dobavljači osiguravaju u skladu s člankom 3. stavkom 1. točkom (a), tako da je oznaka razreda energetske učinkovitosti jasno vidljiva, u skladu s Prilogom III.;
- (b) da se u slučaju prodaje na daljinu, oznaka i informacijski list proizvoda dostavljaju u skladu s priložima VII. i VIII.;
- (c) da svaki vizualni oglas za određeni model izvora svjetlosti, uključujući oglase na internetu, sadržava razred energetske učinkovitosti tog modela i raspon dostupnih razreda energetske učinkovitosti na oznaci u skladu s Prilogom VII.;
- (d) da svaki tehnički promidžbeni materijal za određeni model izvora svjetlosti, uključujući tehničke promidžbene materijale objavljene na internetu, u kojem se navode specifični tehnički parametri, sadržava razred energetske učinkovitosti i raspon dostupnih razreda energetske učinkovitosti na oznaci u skladu s Prilogom VII.;
- (e) da se u roku od 18 mjeseci od početka primjene ove Uredbe postojeće oznake na izvorima svjetlosti na prodajnim mjestima zamijene oznakama s promijenjenom vrijednošću tako da prekriju postojeću oznaku, uključujući ako je oznaka otisnuta ili pričvršćena na ambalaži.

#### Članak 5.

##### Obveze platformi za smještaj informacija na poslužitelju

Ako davatelj usluga smještaja informacija na poslužitelju iz članka 14. Direktive 2000/31/EZ dopušta prodaju izvora svjetlosti putem svojih internetskih stranica, davatelj usluga mora na sredstvu prikaza omogućiti prikaz elektroničke oznake i elektroničkog informacijskog lista koji je dostavio distributer u skladu s odredbama Priloga VIII. i dužan je obavijestiti distributera o obvezi prikaza.

**Članak 6.****Metode mjerenja**

Informacije koje je potrebno osigurati u skladu s člancima 3. i 4. trebaju biti dobivene pouzdanim, točnim i ponovljivim metodama mjerenja i izračuna koje uzimaju u obzir općeprihvaćenu najsuvremeniju metodu mjerenja i izračuna utvrđenu u Prilogu II.

**Članak 7.****Postupak provjere za potrebe nadzora tržišta**

Kad provode provjere u okviru nadzora tržišta iz članka 8. stavka 3. Uredbe (EU) 2017/1369, države članice primjenjuju postupak provjere utvrđen u Prilogu IX.

**Članak 8.****Preispitivanje**

Komisija preispituje ovu Uredbu s obzirom na tehnološki napredak i dostavlja rezultate tog preispitivanja, uključujući, prema potrebi, nacrt prijedloga za reviziju, Savjetodavnom forumu najkasnije do 25. prosinca 2024. Preispitivanjem se među ostalim procjenjuju razredi energetske učinkovitosti, metode za rješavanje problema energetske učinkovitosti izvora svjetlosti u proizvodima koji sadržavaju izvore svjetlosti i mogućnost rješavanja aspekata kružnog gospodarstva.

**Članak 9.****Stavljanje izvan snage**

Uredba (EU) br. 874/2012 stavlja se izvan snage s učinkom od 1. rujna 2021., osim članka 3. stavka 2. i članka 4. stavka 2. koji se stavlja izvan snage s učinkom od 25. prosinca 2019.

**Članak 10.****Stupanje na snagu i primjena**

Ova Uredba stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Primjenjuje se od 1. rujna 2021. Međutim, članak 3. stavak 1. točka (b) primjenjuje se od 1. svibnja 2021.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 11. ožujka 2019.

Za Komisiju

Predsjednik

Jean-Claude JUNCKER

## PRILOG I.

**Definicije koje se primjenjuju za priloge**

Primjenjuju se sljedeće definicije:

- (1) „izvor svjetlosti napajan iz mreže” (MLS) znači izvor svjetlosti koji može izravno raditi na napajanje iz električne mreže. Izvori svjetlosti koji izravno rade na napajanje iz električne mreže, a mogu i neizravno raditi na takvo napajanje s pomoću zasebne predspojne naprave, smatraju se izvorima svjetlosti napajanim iz mreže;
- (2) „izvor svjetlosti nenapajan iz mreže” (NMLS) znači izvor svjetlosti kojem je nužna zasebna predspojna naprava kako bi radio na napajanje iz mreže;
- (3) „zasebna predspojna naprava” znači predspojna naprava koja nije fizički integrirana s izvorom svjetlosti i stavljena je na tržište kao zaseban proizvod ili kao dio proizvoda koji sadržava izvor svjetlosti;
- (4) „usmjereni izvor svjetlosti” (DLS) znači izvor svjetlosti s najmanje 80 % ukupnog svjetlosnog toka u prostornom kutu od  $\pi$  sr (što odgovara stošću s kutom od  $120^\circ$ );
- (5) „neusmjereni izvor svjetlosti” znači izvor svjetlosti koji nije usmjereni izvor svjetlosti;
- (6) „povezani izvor svjetlosti” (CLS) znači izvor svjetlosti koji uključuje dijelove za podatkovno povezivanje koji su fizički ili funkcionalno neodvojivi od dijelova za emitiranje svjetlosti radi održavanja „referentnih upravljačkih postavki”. Dijelovi za podatkovno povezivanje mogu biti fizički integrirani s izvorom svjetlosti u jednom neodvojivom kućištu ili se izvor svjetlosti može kombinirati s fizički odvojenim dijelovima za podatkovno povezivanje koji se zajedno s izvorom svjetlosti stavljaju na tržište kao jedinstveni proizvod;
- (7) „dijelovi za podatkovno povezivanje” znači dijelovi koji obavljaju jednu od sljedećih funkcija:
  - (a) prijem ili prijenos žičnih ili bežičnih podatkovnih signala i njihova obrada (upotrebljava se za upravljanje funkcijom emitiranja svjetlosti, a moguće su i druge namjene);
  - (b) otkrivanje i obrada otkrivenih signala (koji se upotrebljavaju za upravljanje funkcijom emitiranja svjetlosti, a moguće su i druge namjene);
  - (c) kombinaciju navedenih funkcija;
- (8) „izvor svjetlosti s regulabilnom bojom” (CTLS) znači izvor svjetlosti koji se može postaviti za emitiranje svjetlosti sa širokim spektrom boja izvan raspona definiranog u članku 2., ali se usto može postaviti za emitiranje bijele svjetlosti unutar raspona utvrđenog u članku 2. na temelju čega je izvor svjetlosti obuhvaćen područjem primjene ove Uredbe.

Izvorima svjetlosti s regulabilnom bojom (CTLS) ne smatraju se izvori bijele svjetlosti s regulabilnom bojom koje je moguće postaviti samo za emitiranje svjetlosti s različitim koreliranim temperaturama boje unutar raspona definiranog u članku 2. ni izvori svjetlosti s mogućnošću prigušivanja kod kojih se emitiranje bijele svjetlosti može smanjiti na nižu koreliranu temperaturu boje i tako prigušiti, čime se oponaša rad izvora svjetlosti sa žarnom niti;
- (9) „čistoća pobuđivanja” znači postotak koji se za CTLS postavljen za emitiranje svjetlosti određene boje izračunava primjenom postupka opisanog u normama iscrtavanjem ravne linije na prostornom grafu boja (s koordinatama  $x$  i  $y$ ) koja polazi od točke s koordinatama boje  $x = 0,333$  i  $y = 0,333$  (akromatski podražaj; točka 1), kroz točku koja predstavlja ( $x$  i  $y$ ) koordinate boje izvora svjetlosti (točka 2) i završava na vanjskoj granici grafa boja (krivulja; točka 3). Čistoća pobuđivanja izračunava se kao udaljenost od točke 1 do točke 2 podijeljena s udaljenošću od točke 1 do točke 3. Ukupna duljina linije označuje čistoću boje od 100 % (točka na krivulji). Točka akromatskog podražaja označuje čistoću boje od 0 % (bijelo svjetlo);
- (10) „izvor svjetlosti visoke luminancije (HLLS)” znači LED izvor svjetlosti čija je prosječna luminancija veća od  $30 \text{ cd/mm}^2$  u smjeru vršnog intenziteta;

- (11) „luminancija” (u određenom smjeru, u određenoj točki stvarne ili zamišljene površine) znači svjetlosni tok koji se prenosi elementarnim snopom koji prolazi kroz zadanu točku i širi se u prostorni kut koji sadržava zadani smjer podijeljen s površinom presjeka tog snopa koji sadržava zadanu točku ( $\text{cd}/\text{m}^2$ );
- (12) „prosječna luminancija” (luminancija-HLLS) za LED izvor svjetlosti znači prosječna luminancija u površini emitiranja svjetlosti čija je luminancija veća od 50 % vršne luminancije ( $\text{cd}/\text{mm}^2$ );
- (13) „dijelovi za upravljanje rasvjetom” znači dijelovi koji su integrirani u izvor svjetlosti, ili su fizički odvojeni, ali stavljani na tržište zajedno s izvorom svjetlosti kao jedinstveni proizvod, a koji nisu nužni za emitiranje svjetla pri punom opterećenju, no omogućuju ručno ili automatsko te izravno ili daljinsko upravljanje svjetlosnom jakošću, kromatičnošću, koreliranom temperaturom boje, svjetlosnim spektrom i/ili kutom svjetlosnog snopa. Uređaji za regulaciju intenziteta svjetlosti također se smatraju dijelovima za upravljanje rasvjetom.

Taj pojam uključuje i dijelove za podatkovno povezivanje, ali ne uključuje uređaje obuhvaćene područjem primjene Uredbe Komisije (EZ) br. 1275/2008 <sup>(1)</sup>;

- (14) „nerasvjetni dijelovi” znači dijelovi koji su ugrađeni u izvor svjetlosti, ili su fizički odvojeni, ali stavljani na tržište zajedno s izvorom svjetlosti kao jedinstveni proizvod, a koji nisu potrebni za emitiranje svjetlosti pri punom opterećenju i koji nisu „dijelovi za upravljanje rasvjetom”. Primjeri uključuju, ali nisu ograničeni na sljedeće: zvučnici (audio), kamere, pojačala komunikacijskih signala za povećavanje raspona (npr. za WiFi), dijelovi za održavanje ravnoteže mreže (za prebacivanje na unutarnje baterijsko napajanje po potrebi), za punjenje baterija, za vizualnu obavijest o događajima (pristigla pošta, zvono na ulaznim vratima, alarm), za upotrebu tehnologije Light Fidelity (Li-Fi, dvosmjerna i potpuno umrežena bežična komunikacijska tehnologija velike brzine).

Pojam također uključuje dijelove za podatkovno povezivanje koji se upotrebljavaju za druge funkcije uz upravljanje funkcijom emitiranja svjetlosti;

- (15) „korisni svjetlosni tok” ( $\Phi_{\text{use}}$ ) znači dio svjetlosnog toka izvora svjetlosti koji se uzima u obzir pri određivanju njegove energetske učinkovitosti:
- za neusmjerene izvore svjetlosti to je ukupni tok koji se emitira u prostorni kut od  $4 \pi$  sr (što odgovara kugli od  $360^\circ$ ),
  - za usmjerene izvore svjetlosti s kutom snopa  $\geq 90^\circ$  to je tok koji se emitira u prostorni kut od  $\pi$  sr (što odgovara stošću s kutom od  $120^\circ$ ),
  - za usmjerene izvore svjetlosti s kutom snopa svjetlosti  $< 90^\circ$  to je tok koji se emitira u prostorni kut od  $0,586 \pi$  sr (što odgovara stošću s kutom od  $90^\circ$ );
- (16) „kut snopa svjetlosti” usmjerenog izvora svjetlosti znači kut između dvije zamišljene linije u ravnini kroz optičku os snopa tako da te linije prolaze kroz središte prednje strane izvora svjetlosti i kroz točke u kojima je svjetlosna jakost 50 % vrijednosti svjetlosne jakosti u središtu snopa, pri čemu je jakost u središtu snopa vrijednost jakosti svjetlosti izmjerena na optičkoj osi snopa.

Kad je riječ o izvorima svjetlosti s različitim kutovima snopa svjetlosti u različitim ravninama, u obzir se uzima najveći kut snopa svjetlosti.

Kad je riječ o izvorima svjetlosti s kutom snopa svjetlosti kojim korisnik može upravljati, u obzir se uzima kut snopa svjetlosti koji odgovara „referentnoj upravljačkoj postavki”;

- (17) „puno opterećenje” znači stanje izvora svjetlosti unutar definiranih radnih uvjeta u kojem emitira najveći (nepriгуšeni) svjetlosni tok;
- (18) „stanje pripravnosti” znači stanje izvora svjetlosti u kojem je izvor svjetlosti priključen na napajanje, ali ne emitira svjetlost i pripravan je vratiti se u stanje u kojem emitira svjetlost ako za to pristigne upravljački signal. Dijelovi za upravljanje rasvjetom koji omogućuju funkciju pripravnosti moraju biti u upravljačkom načinu rada. Nerасsvjetni dijelovi moraju biti odspojeni ili isključeni, ili se njihova potrošnja električne energije mora smanjiti na najmanju moguću mjeru na temelju uputa proizvođača;

<sup>(1)</sup> Uredba Komisije (EZ) br. 1275/2008 od 17. prosinca 2008. o provedbi Direktive 2005/32/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za utvrđivanje zahtjeva za ekološki dizajn za uporabu električne energije u električnoj i elektroničkoj kućanskoj i uredskoj opremi u stanju pripravnosti ili isključenosti (SL L 339, 18.12.2008., str. 45.).



- (19) „umreženo stanje pripravnosti” znači stanje povezanog izvora svjetlosti (CLS) u kojem je povezani izvor svjetlosti priključen na napajanje, ali ne emitira svjetlost i pripravan je vratiti se u stanje u kojem emitira svjetlost ako za to pristigne signal daljinskog aktivatora. Dijelovi za upravljanje rasvjetom moraju biti u upravljačkom načinu rada. Nerasvjetni dijelovi moraju biti odspojeni ili isključeni, ili se njihova potrošnja električne energije mora smanjiti na najmanju moguću mjeru na temelju uputa proizvođača;
- (20) „upravljački način rada” znači stanje dijelova za upravljanje rasvjetom u kojem su oni povezani s izvorom svjetlosti i obavljaju svoje funkcije tako da mogu proizvesti upravljački signal ili primiti signal daljinskog aktivatora, žicom ili bežično, te ga zatim obraditi tako da signal dovede do promjene u emitiranju svjetla iz izvora svjetlosti;
- (21) „daljinski aktivator” znači signal vanjskog izvora koji dolazi do izvora svjetlosti putem mreže;
- (22) „upravljački signal” znači analogni ili digitalni signal koji se žicom ili bežično prenosi do izvora svjetlosti s pomoću modulacije napona u zasebnim upravljačkim kabelima ili s pomoću moduliranog signala u naponu napajanja. Signal se ne prenosi mrežom, nego primjerice iz unutarnjeg izvora ili iz daljinskog upravljača koji je isporučen s proizvodom;
- (23) „mreža” znači komunikacijska infrastruktura koja se sastoji od topologije poveznica, arhitekture, komponenti, organizacijskih načela, komunikacijskih postupaka i komunikacijskih formata (protokola);
- (24) „snaga u uključenom stanju” ( $P_{on}$ ), izražena u vatima, znači potrošnja električne energije izvora svjetlosti pri punom opterećenju pri čemu su odspojeni svi dijelovi za upravljanje rasvjetom i svi nerasvjetni dijelovi. Ako se ti dijelovi ne mogu odspojiti, moraju se isključiti ili se njihova potrošnja mora smanjiti na najmanju moguću mjeru na temelju uputa proizvođača. Kad je riječ o NMLS-u za koji je nužna zasebna predspojna naprava,  $P_{on}$  se može izravno izmjeriti na ulazu u izvor svjetlosti ili se  $P_{on}$  određuje s pomoću predspojne naprave s poznatom učinkovitosti, čija se vrijednost potrošnje električne energije zatim oduzima od izmjerene ulazne vrijednosti napajanja iz električne mreže;
- (25) „snaga u stanju pripravnosti” ( $P_{sb}$ ), izražena u vatima, je potrošnja električne energije izvora svjetlosti u stanju pripravnosti;
- (26) „snaga u umreženom stanju pripravnosti” ( $P_{net}$ ), izražena u vatima, je potrošnja električne energije CLS-a u umreženom stanju pripravnosti;
- (27) „referentne upravljačke postavke” znači upravljačka postavka ili kombinacija upravljačkih postavki koje se upotrebljavaju za provjeru sukladnosti izvora svjetlosti s ovom Uredbom. Te su postavke važne za izvore svjetlosti koji ručno ili automatski te izravno ili daljinski omogućuju krajnjem korisniku upravljanje svjetlosnom jakošću, bojom, koreliranom temperaturom boje, spektrom i/ili kutom snopa svjetlosti emitiranog svjetla.

Referentne upravljačke postavke u načelu su postavke koje je odredio proizvođač kao zadane tvorničke vrijednosti s kojima se korisnik susreće pri prvoj ugradnji (vrijednosti u gotovom proizvodu). Ako je u postupku ugradnje predviđeno automatsko ažuriranje softvera tijekom prve ugradnje ili ako korisnik ima mogućnost za takvo ažuriranje, nužno je u obzir uzeti moguće promjene postavki.

Ako je vrijednost u gotovom proizvodu namjerno postavljena različito od referentne upravljačke postavke (primjerice na nisku snagu radi sigurnosti), proizvođač u tehničkoj dokumentaciji navodi način opoziva referentnih upravljačkih postavki za potrebe provjere sukladnosti i tehničko obrazloženje zašto se vrijednosti podešene u gotovom proizvodu razlikuju od referentnih upravljačkih postavki.

Proizvođač izvora svjetlosti određuje referentne upravljačke postavke, tako da:

- je izvor svjetlosti obuhvaćen područjem primjene ove Uredbe u skladu s člankom 1. i ne primjenjuje se nijedan od uvjeta za izuzeće,
- su dijelovi za upravljanje rasvjetom i nerasvjetni dijelovi odspojeni ili isključeni ili, ako to nije moguće, potrošnja energije tih dijelova je najmanja moguća,
- je ostvareno stanje punog opterećenja,
- se postavke podeše na referentne upravljačke postavke izvora svjetlosti ako se krajnji korisnik odluči za vraćanje u tvorničko stanje.

Kad je riječ o izvorima svjetlosti u proizvodima koji ih sadržavaju i čiji proizvođač ima mogućnost odluka o primjeni koje utječu na karakteristike izvora svjetlosti (npr. određivanje radne jakosti struje, toplinski dizajn), a koje krajnji korisnik ne može kontrolirati, referentne upravljačke postavke nisu potrebne. U tom slučaju primjenjuju se nominalni ispitni uvjeti koje je odredio proizvođač izvora svjetlosti;

- (28) „visokotlačni živin izvor svjetlosti” znači visokotlačni izvor svjetlosti na izboj u kojem se veći dio svjetlosti izravno ili neizravno uglavnom dobiva zračenjem iz para žive s djelomičnim tlakom većim od 100 kPa;
- (29) „metahalogeni izvor svjetlosti” (MH) znači visokotlačni izvor svjetlosti na izboj u kojem svjetlost nastaje zračenjem iz mješavine metalnih para, metalnih halida i produkta disocijacije metalnih halida. Izvori svjetlosti MH mogu imati jedan („jednostruki”) konektor ili dva („dvostruka”) konektora za napajanje električnom energijom. Materijal od kojih se izrađuje izbojna cijev izvora svjetlosti MH može biti kvarc (QMH) ili keramika (CMH);
- (30) „kompaktni fluorescentni izvor svjetlosti” (CFL) znači fluorescentni izvor svjetlosti s jednim podnoškom čija je konstrukcija sa svijenom cijevi projektirana za smještanje u male prostore. CFL-ovi mogu prvenstveno biti oblikovani u obliku zavojnice (primjerice u obliku spirale) ili kao spojene paralelne cijevi s drugom ovojnicom u obliku žarulje, ili bez takve ovojnice. Raspoloživi su CFL-ovi s fizički integriranim predspojnim napravama (CFLi) ili bez takve naprave (CFLni);
- (31) „T2”, „T5”, „T8”, „T9” i „T12” znači cjevasti izvor svjetlosti promjera otprilike 7, 16, 26, 29, odnosno 38 mm, kako je određeno u normama. Cijev može biti ravna (linearna) ili savijena (npr. u obliku slova „U”, kružna);
- (32) „LFL T5-HE” znači visokoučinkoviti linearni fluorescentni izvor svjetlosti T5 s radnom jakošću struje nižom od 0,2 A;
- (33) „LFL T5-HO” znači linearni fluorescentni izvor svjetlosti T5 visoke izlazne vrijednosti s radnom jakosti struje jednakom ili većom od 0,2 A;
- (34) „HL R7 s” znači linearni halogeni izvor svjetlosti na napajanje iz električne mreže s dvostrukim podnoškom promjera 7 mm;
- (35) „proizvod na baterijsko napajanje” znači proizvod koji radi samo na istosmjernu struju iz izvora koji se nalazi u istom proizvodu i nije izravno ni neizravno priključen na napajanje iz električne mreže;
- (36) „druga ovojnica” znači druga vanjska ovojnica na izvoru svjetlosti HID koja nije potrebna za proizvodnju svjetla, kao što je vanjska oplata za sprečavanje ispuštanja žive i stakla u okoliš u slučaju loma svjetiljke. Pri utvrđivanju postojanja druge ovojnice izbojne cijevi HID se ne smatraju ovojnicama;
- (37) „neprozirna ovojnica” za izvor svjetlosti HID znači neprozirna vanjska ovojnica ili vanjska cijev u kojoj izbojna cijev koja proizvodi svjetlost nije vidljiva;
- (38) „zaštita od blještanja” znači mehanička ili optička reflektirajuća ili nereflektirajuća svjetlosno neprobojna naprava projektirana za blokiranje izravno vidljivog zračenja iz odašiljača svjetlosti u usmjerenom izvoru svjetlosti, čime se izbjegava privremena djelomična sljepoća (zaslijepljenost) pri izravnom promatranju. Ne uključuje površinski pre-maz odašiljača svjetlosti u usmjerenom izvoru svjetlosti;
- (39) „treperenje” znači percepcija vizualne nepravilnosti u statičnog promatrača u statičnom okruženju, izazvana svjetlosnim podražajem čija se luminancija ili spektralna distribucija mijenja s vremenom. Promjene mogu biti u pravilnim i nepravilnim razmacima i može ih izazvati sam izvor svjetlosti, izvor napajanja ili drugi čimbenici.

Mjerna vrijednost za treperenje koja se upotrebljava u ovoj Uredbi jest parametar „Pst LM”, gdje „st” znači kratkoročno i „LM” znači metoda mjerača treperenja svjetlosti (flikermetar), kako je definirano u normama. Vrijednost Pst LM = 1 znači da prosječni promatrač ima 50 % vjerojatnosti otkrivanja treperenja;

- (40) „stroboskopski učinak” znači promjena percepcije gibanja u statičnog promatrača u okruženju koje nije statično, izazvana svjetlosnim podražajem čija se luminancija ili spektralna distribucija mijenja s vremenom. Promjene mogu biti u pravilnim i nepravilnim razmacima i može ih izazvati sam izvor svjetlosti, izvor napajanja ili drugi čimbenici.

Mjerna vrijednost stroboskopskog učinka koja se upotrebljava u ovoj Uredbi jest „SVM” (mjera stroboskopske vidljivosti), kako je definirano u normama. SVM = 1 jest prag vidljivosti za prosječnog promatrača;

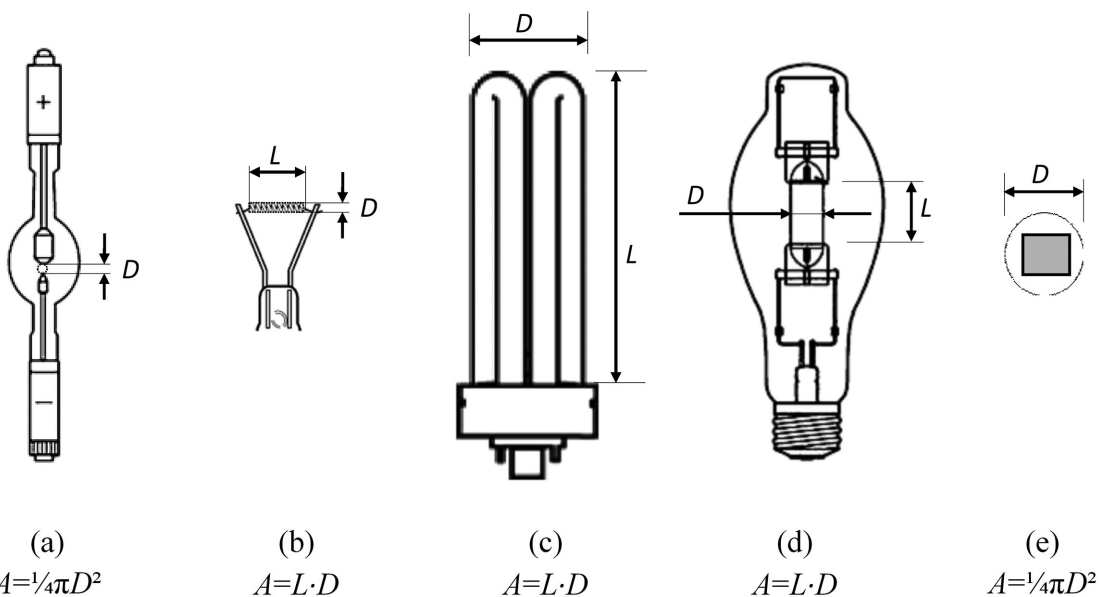
- (41) „R9” znači indeks uzvrata boje za predmet crvene boje, kako je određeno u normama;

- (42) „deklarirana vrijednost” za parametar znači vrijednost koju je dobavljač naveo u tehničkoj dokumentaciji u skladu s člankom 3. stavkom 3. Uredbe (EU) 2017/1369;
- (43) „jakost svjetlosti” (kandeli ili cd) znači količnik svjetlosnog toka koji izlazi iz izvora i prenosi se u element prostornog kuta koji obuhvaća zadani smjer, s pomoću elementa prostornog kuta;
- (44) „korelirana temperatura boje” (CCT [K]) znači temperatura Planckovog radijatora (crnog tijela) čija opažena boja najviše sličí boji danog podražaja pri istoj svjetlini u određenim uvjetima gledanja;
- (45) „postojanost boje” znači maksimalno odstupanje od početnih (nakon kratkog razdoblja) prostorno uprosječenih koordinata kromatičnosti (x i y) jednog izvora svjetlosti od središnje točke kromatičnosti (cx i cy) koje je naveo proizvođač ili uvoznik, izraženo kao veličina (u koracima) MacAdam elipse koja se oblikuje oko središnje točke kromatičnosti (cx i cy);
- (46) „faktor faznog pomaka ( $\cos \varphi_1$ )” znači kosinus faznog kuta  $\varphi_1$  između osnovnog harmonika napona električne mreže i osnovnog harmonika jakosti struje električne mreže. Upotrebljava se za izvore svjetlosti napajane iz mreže koji upotrebljavaju tehnologiju LED ili OLED. Faktor faznog pomaka mjeri se pri punom opterećenju, ako je primjenjivo mjeri se za referentne upravljačke postavke, te su pritom svi dijelovi za upravljanje rasvjetom u upravljačkom načinu rada i nerasvjetni dijelovi odspojeni, isključeni ili postavljeni na najmanju moguću potrošnju energije prema uputama proizvođača;
- (47) „faktor održavanja svjetlosnog toka” ( $X_{LMF}$ ) znači omjer svjetlosnog toka koji izvor svjetlosti emitira u određenom trenutku svog radnog vijeka i početnog svjetlosnog toka;
- (48) „faktor preživljavanja” (LSF) znači utvrđeni dio ukupnog broja izvora svjetlosti koji i dalje rade u određenom trenutku u određenim uvjetima i pri određenoj učestalosti njihova paljenja;
- (49) „radni vijek” za LED i OLED izvore svjetlosti znači vrijeme u satima od početka njihove uporabe do trenutka kada se za 50 % populacije izvora svjetlosti izlazna vrijednost svjetlosti postupno smanji ispod 70 % početnog svjetlosnog toka. To se naziva i radni vijek  $L_{70}B_{50}$ ;
- (50) „sredstvo prikaza” znači svaki zaslon, uključujući zaslon na dodir, ili ostala vizualna tehnologija koja se koristi za prikaz internetskog sadržaja korisnicima;
- (51) „zaslon na dodir” znači zaslon osjetljiv na dodir, poput onog tablet računala, tableta ili pametnog telefona;
- (52) „ugniježđeni prikaz” znači vizualno sučelje na kojem se skupu slika ili podataka pristupa klikom mišem na druge skupove slika ili podataka, pomicanjem miša preko tih skupova ili širenjem tih skupova na zaslonu na dodir;
- (53) „alternativni tekst” znači tekst koji kao alternativa grafičkom prikazu omogućuje prikaz podataka u negrafičkom obliku ako uređaji za prikaz ne mogu iscrtati grafičke elemente ili služi za pristupačnost, npr. kao ulazni podatak u aplikacijama za sintezu glasa;
- (54) „projicirana površina izvora svjetlosti” (A) je površina izražena u  $\text{mm}^2$  (kvadratni milimetri) prikaza ortografske projekcije površine emitiranja svjetlosti iz smjera s najvećim intenzitetom svjetlosti, pri čemu je površina emitiranja svjetlosti ona površina izvora svjetlosti koja emitira svjetlost u skladu s deklariranim optičkim karakteristikama, kao što je približna zakrivljena površina luka (a), cilindrična površina žarne niti (b) ili žarulje na plinski izboj (c, d), ravne ili polukuglaste ovojnice LED žarulje (e).

Kad je riječ o izvorima svjetlosti s neprozirnom ovojnicom ili zaštitom od blještanja, površina izvora svjetlosti je cijela površina kroz koju svjetlo izlazi iz izvora svjetlosti.

Kad je riječ o izvorima svjetlosti koji sadržavaju više od jednog odašiljača svjetlosti, površinom izvora svjetlosti smatra se projekcija najmanjeg bruto volumena koji obuhvaća sve svjetlosne izvore.

Kad je riječ o izvorima svjetlosti HID primjenjuje se definicija iz točke (a), osim ako se dimenzije definirane u točki (d) primjenjuju s  $L > D$ , pri čemu je  $L$  razmak od vrhova elektroda, a  $D$  unutarnji promjer izbojne cijevi.



- (55) „QR kod” znači matični crtični kod na oznaci energetske učinkovitosti modela proizvoda koji služi kao poveznica za informacije o tom modelu u javno dostupnom dijelu baze podataka o proizvodima.

## PRILOG II.

**Razredi i metoda izračuna energetske učinkovitosti**

Razred energetske učinkovitosti izvora svjetlosti određuje se kako je navedeno u tablici 1., na temelju ukupne učinkovitosti napajanja iz električne mreže  $\eta_{TM}$ , koja se izračunava dijeljenjem deklariranog korisnog svjetlosnog toka  $\Phi_{use}$  (izraženo u  $lm$ ) s deklariranom potrošnjom energije u uključenom stanju  $P_{on}$  (izraženo u  $W$ ) te zatim množenjem s primjerenim faktorom  $F_{TM}$  iz tablice 2., kako je navedeno u nastavku:

$$\eta_{TM} = (\Phi_{use}/P_{on}) \times F_{TM} (lm/W).$$

Tablica 1.

**Razredi energetske učinkovitosti izvora svjetlosti**

Razred energetske učinkovitosti	Ukupna učinkovitost napajanja iz električne mreže $\eta_{TM}$ (lm/W)
A	$210 \leq \eta_{TM}$
B	$185 \leq \eta_{TM} < 210$
C	$160 \leq \eta_{TM} < 185$
D	$135 \leq \eta_{TM} < 160$
E	$110 \leq \eta_{TM} < 135$
F	$85 \leq \eta_{TM} < 110$
G	$\eta_{TM} < 85$

Tablica 2.

**Faktori  $F_{TM}$  po vrsti izvora svjetlosti**

Vrsta izvora svjetlosti	Faktor $F_{TM}$
Neusmjereni (NDLS) izvor napajan iz mreže (MLS)	1,000
Neusmjereni (NDLS) izvor koji ne radi na mrežnom napajanju (NMLS)	0,926
Usmjereni (DLS) izvor napajan iz mreže (MLS)	1,176
Usmjereni (DLS) izvor koji ne radi na mrežnom napajanju (NMLS)	1,089

## PRILOG III.

**Oznaka za izvore svjetla**

## 1. OZNAKA

Ako je izvor svjetlosti namijenjen stavljanju na tržište putem prodajnog mjesta, na vanjsku stranu pojedinačne ambalaže ispisuje se oznaka koja je izrađena u formatu i sadržava informacije navedene u ovom Prilogu.

Dobavljači odabiru format oznake naveden u točkama od 1.1. do 1.2. ovog Priloga.

Oznaka je:

- oznaka standardne veličine je barem širine 36 mm i visine 75 mm;
- oznaka male veličine (širine manje od 36 mm) je barem širine 20 mm i visine 54 mm.

Ambalaža ne smije biti manja od 20 mm širine i 54 mm visine.

Ako se oznaka tiska u većem formatu, njezin sadržaj svedeno mora ostati proporcionalan gornjim specifikacijama. Oznaka male veličine ne smije se upotrebljavati na ambalaži širine 36 mm ili veće.

Oznaka i strelica koja pokazuje razred energetske učinkovitosti smiju se tiskati monokromatski, kako je navedeno u točkama 1.1. i 1.2., no samo ako su sve druge informacije, uključujući grafike, na ambalaži tiskane monokromatski.

Ako oznaka nije tiskana na dijelu ambalaže vidljivom potencijalnim kupcima, strelica koja sadržava slovo razreda energetske učinkovitosti prikazuje se kako je opisano u nastavku, u boji strelice koja odgovara slovu i boji energetske učinkovitosti razreda. Oznaka mora biti dovoljno velika da se može jasno vidjeti i pročitati. Slovo strelice razreda energetske učinkovitosti mora biti u podebljanom fontu Calibri, smješteno u središtu pravokutnog dijela strelice, s obrubom debljine 0,5 pt u 100 % crnoj boji oko strelice i slova razreda učinkovitosti.

Slika 1.

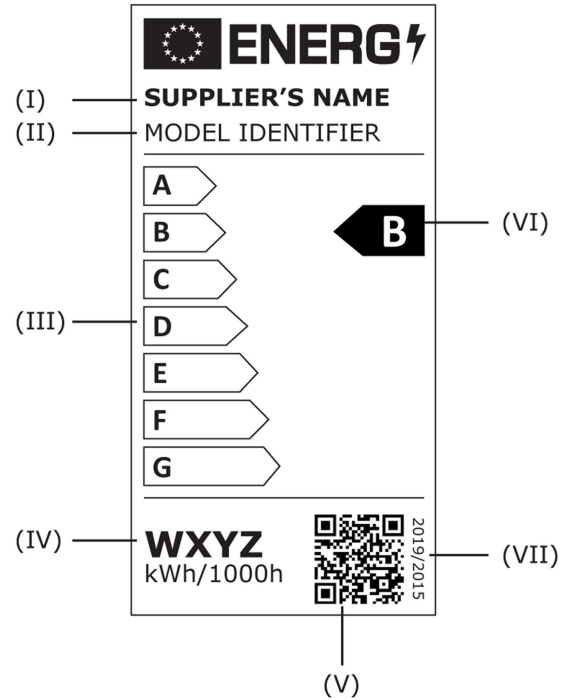
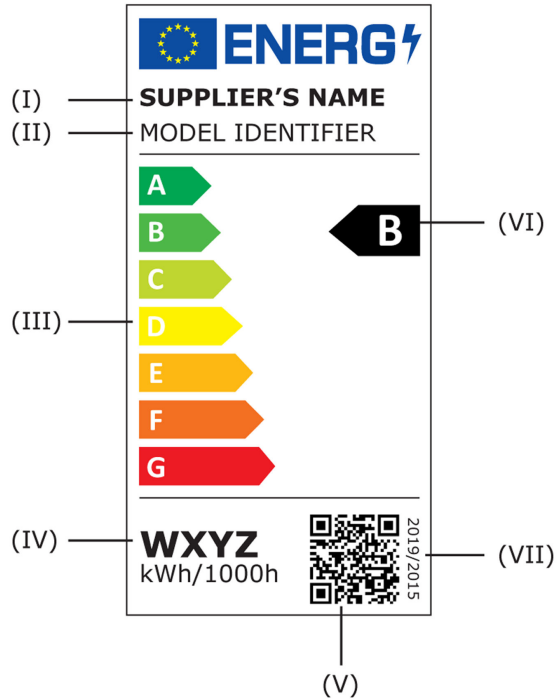
**Lijeva/desna monokromatska strelica/strelica u boji, na dijelu ambalaže vidljivom potencijalnim kupcima**



U slučaju iz članka 4. točke (e), oznaka s promijenjenom vrijednošću mora imati oblik i veličinu kojima se omogućuje prekrivanje stare oznake i pričvršćivanje na nju.

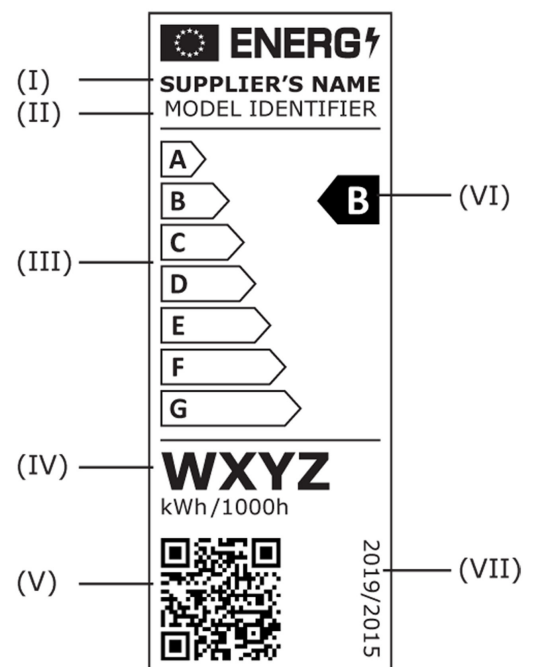
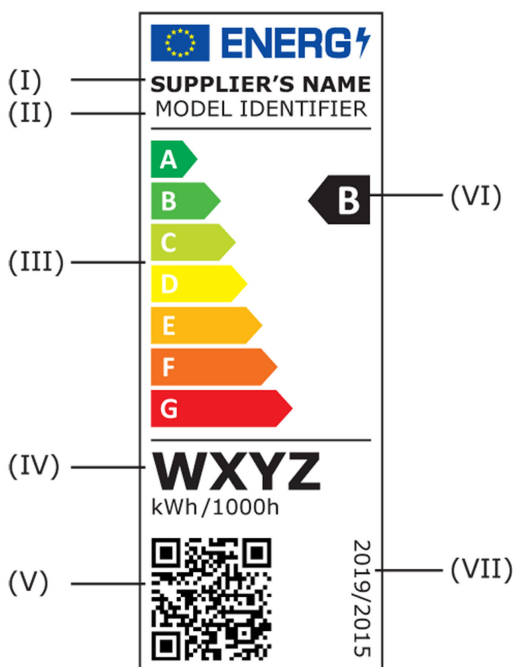
## 1.1. Oznaka standardne veličine:

Oznaka je:



## 1.2. Oznaka male veličine:

Oznaka je:

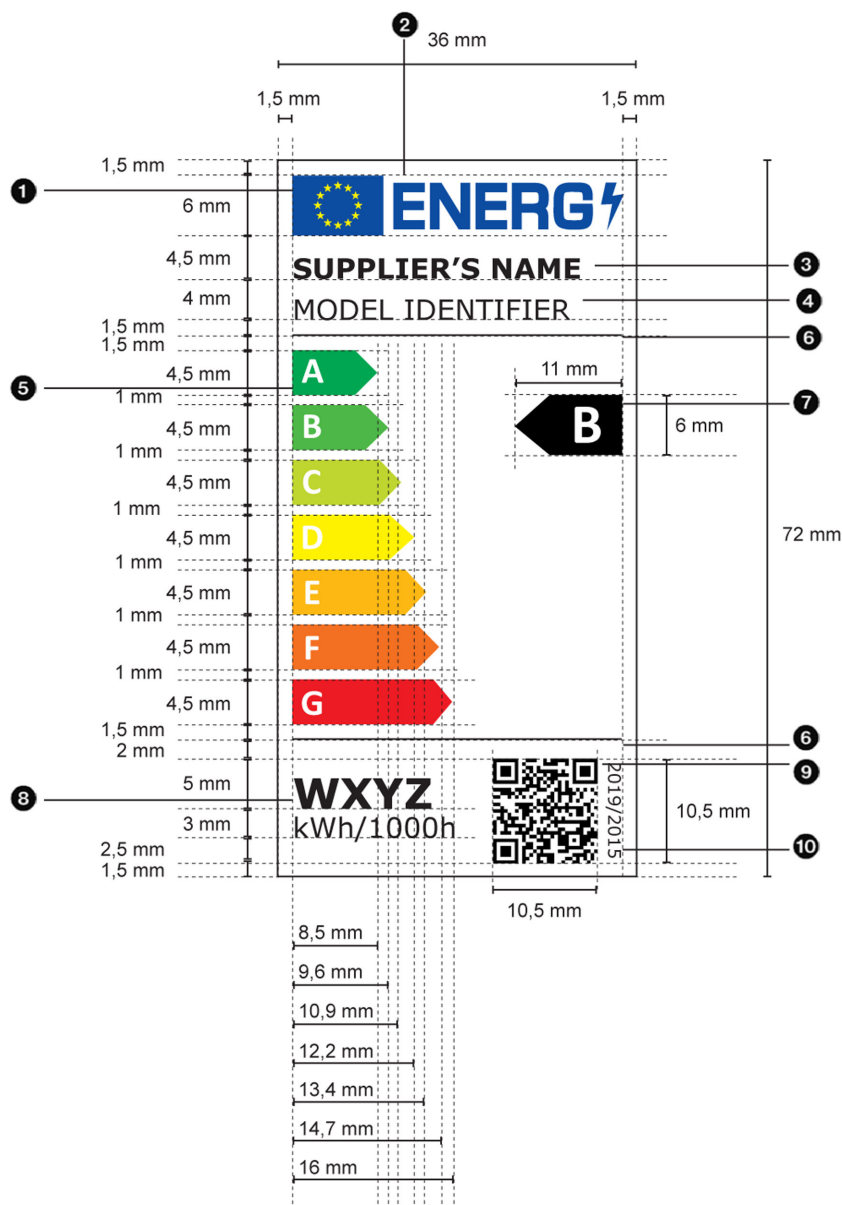


1.3. Oznake za izvore svjetlosti moraju sadržavati sljedeće informacije:

- I. ime ili zaštitni znak dobavljača;
- II. dobavljačevu identifikacijsku oznaku modela;
- III. ljestvicu razreda energetske učinkovitosti od A do G;
- IV. potrošnju energije izraženu u kWh potrošnje električne energije izvora svjetlosti za 1 000 sati u uključenom stanju;
- V. QR kod;
- VI. razred energetske učinkovitosti u skladu s Prilogom II.;
- VII. broj ove Uredbe, to jest „2019/2015”.

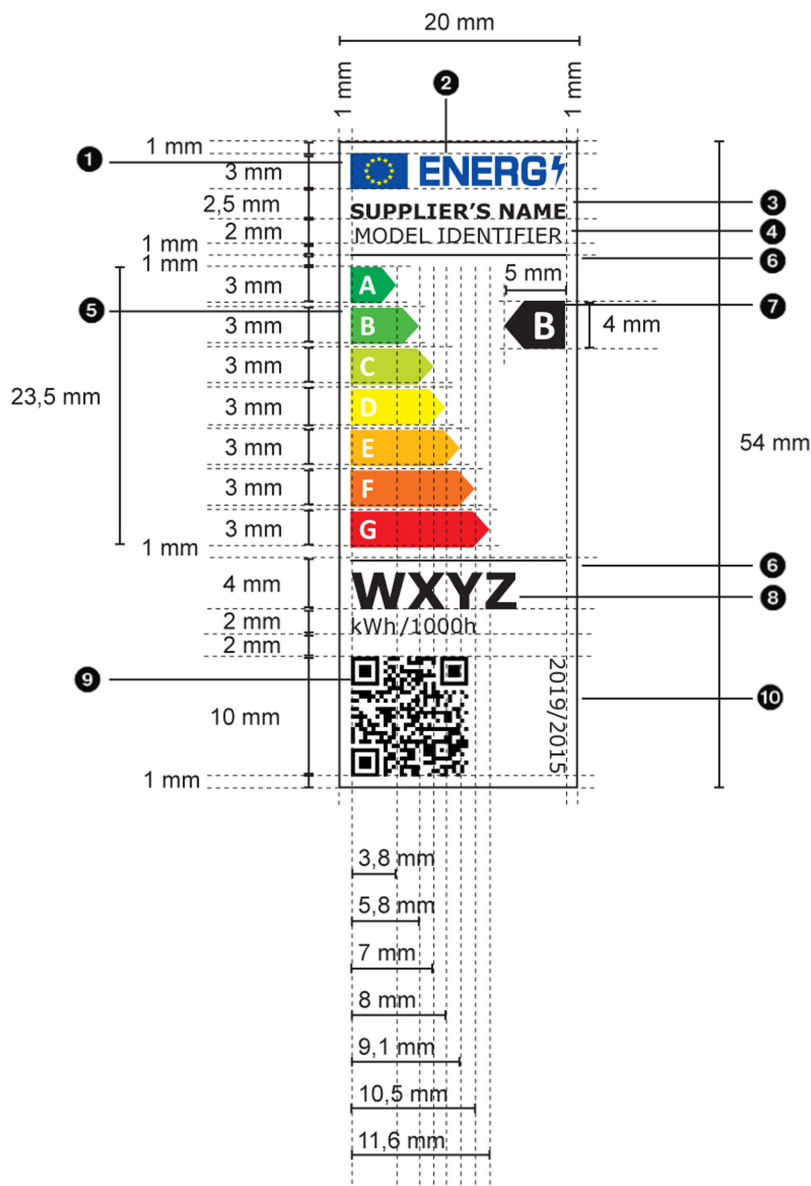
## 2. IZGLEDI OZNAKE

2.1. Oznaka standardne veličine:





## 2.2. Oznaka male veličine:



## 2.3. Pri čemu:

- dimenzije i specifikacije elemenata na oznaci prikazane su kako je navedeno u stavku 1. Priloga III. te u dizajnu oznake standardne veličine i dizajnu oznake male veličine za izvore svjetlosti;
- pozadina oznake je 100 % bijela;
- fontovi su Verdana i Calibri;
- boje su CMYK – cijan, magenta, žuta i crna, kao u sljedećem primjeru: 0-70-100-0: 0 % cijan, 70 % magenta, 100 % žuta, 0 % crna;
- oznake moraju ispunjavati sve sljedeće zahtjeve (brojke se odnose na prethodne slike):

## ❶ boje logotipa EU-a su:

- pozadina: 100,80,0,0,
- zvijezde: 0,0,100,0;

- 2 boja logotipa energije je: 100,80,0,0;
  - 3 ime dobavljača je 100 % crne boje u podebljanom fontu Verdana veličine 8 pt odnosno 5 pt (oznaka standardne odnosno male veličine);
  - 4 identifikacijska oznaka modela je 100 % crne boje u fontu Verdana uobičajene debljine i veličine 8 pt odnosno 5 pt (oznaka standardne odnosno male veličine);
  - 5 ljestvica od A do G je kako slijedi:
    - slova ljestvice energetske učinkovitosti su 100 % bijele boje u podebljanom fontu Calibri veličine 10,5 pt odnosno 7 pt (oznaka standardne odnosno male veličine); slova su centrirana na osi 2 mm odnosno 1,5 mm (oznaka standardne odnosno male veličine) od lijeve strane strelica;
    - boje strelica ljestvice od A do G su sljedeće:
      - razred A: 100,0,100,0,
      - razred B: 70,0,100,0,
      - razred C: 30,0,100,0,
      - razred D: 0,0,100,0,
      - razred E: 0,30,100,0,
      - razred F: 0,70,100,0,
      - razred G: 0,100,100,0;
  - 6 debljina unutarnje razdjelne crte je 0,5 pt, a njezina boja je 100 % crna;
  - 7 slovo razreda energetske učinkovitosti je 100 % bijele boje u podebljanom fontu Calibri veličine 16 pt odnosno 10 pt (oznaka standardne odnosno male veličine). Strelica razreda energetske učinkovitosti i odgovarajuća strelica ljestvice od A do G postavljene su tako da su njihovi vrhovi poravnati. Slovo u strelici razreda energetske učinkovitosti postavljeno je u središte pravokutnog dijela strelice, koja je 100 % crne boje;
  - 8 vrijednost potrošnje energije je u podebljanom fontu Verdana veličine 12 pt; „kWh/1 000 h” je u fontu Verdana uobičajene debljine i veličine 8 pt odnosno 5 pt (oznaka standardne odnosno male veličine), 100 % crne boje;
  - 9 QR kod je 100 % crne boje;
  - 10 broj uredbe je 100 % crne boje u fontu Verdana uobičajene debljine i veličine 5 pt.
-

## PRILOG IV.

## Izuzeća

1. Ova se Uredba ne primjenjuje na izvore svjetlosti koji se posebno ispituju i odobravaju za upotrebu:
  - (a) u postrojenjima za radiološku i nuklearnu medicinu, kako su definirana u članku 3. Direktive Vijeća 2009/71/Euratom <sup>(1)</sup>;
  - (b) za upotrebu u izvanrednim situacijama;
  - (c) u ili na objektima, opremi, kopnenim vozilima, pomorskoj opremi ili zrakoplovima za potrebe vojske ili civilne zaštite, kako je navedeno u propisima država članica ili dokumentima koje izdaje Europska obrambena agencija;
  - (d) u ili na motornim vozilima, njihovim prikolicama i sustavima, priključenoj vučenoj opremi, sastavnim dijelovima i zasebnim tehničkim jedinicama, kako je utvrđeno u Uredbi (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(2)</sup>, Uredbi (EU) br. 167/2013 Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(3)</sup> i Uredbi (EU) br. 168/2013 Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(4)</sup>;
  - (e) u ili na necestovnim pokretnim strojevima kako je utvrđeno Uredbom (EU) 2016/1628 Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(5)</sup> te u ili na njihovim prikolicama;
  - (f) u ili na izmjenjivoj opremi, kako je određeno u Direktivi 2006/42/EZ Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(6)</sup>, koja je namijenjena vuči ili ugradnji potpuno odignuta od tla ili koja se ne može kretati oko okomite osi kada se vozilo na koje je pričvršćena upotrebljava na cesti, kako je utvrđeno Uredbom (EU) br. 167/2013;
  - (g) u ili na zrakoplovima u civilnom zrakoplovstvu kako je utvrđeno u Uredbi Komisije (EU) br. 748/2012 <sup>(7)</sup>;
  - (h) u sustavima rasvjete željezničkih vozila kako je određeno u Direktivi 2008/57/EZ Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(8)</sup>;
  - (i) u pomorskoj opremi kako je određeno u Direktivi 2014/90/EU Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(9)</sup>;

<sup>(1)</sup> Direktiva Vijeća 2009/71/Euratom od 25. lipnja 2009. o uspostavi okvira Zajednice za nuklearnu sigurnost nuklearnih postrojenja (SL L 172, 2.7.2009., str. 18.).

<sup>(2)</sup> Uredba (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. o zahtjevima za homologaciju tipa za opću sigurnost motornih vozila, njihovih prikolica i sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila (SL L 200, 31.7.2009., str. 1.).

<sup>(3)</sup> Uredba (EU) br. 167/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 5. veljače 2013. o homologaciji i nadzoru tržišta traktora za poljoprivredu i šumarstvo (SL L 60, 2.3.2013., str. 1.).

<sup>(4)</sup> Uredba (EU) br. 168/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 15. siječnja 2013. o homologaciji i nadzoru tržišta vozila na dva ili tri kotača i četverocikala (SL L 60, 2.3.2013., str. 52.).

<sup>(5)</sup> Uredba (EU) 2016/1628 Europskog parlamenta i Vijeća od 14. rujna 2016. o zahtjevima koji se odnose na ograničenja emisija plinovitih i krutih onečišćujućih tvari i homologaciju tipa za motore s unutarnjim izgaranjem za necestovne pokretne strojeve, o izmjeni uredbi (EU) br. 1024/2012 i (EU) br. 167/2013 te o izmjeni i stavljanju izvan snage Direktive 97/68/EZ (SL L 252, 16.9.2016., str. 53.).

<sup>(6)</sup> Direktiva 2006/42/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 17. svibnja 2006. o strojevima o izmjeni Direktive 95/16/EZ (preinaka) (SL L 157, 9.6.2006., str. 24.).

<sup>(7)</sup> Uredba Komisije (EU) br. 748/2012 od 3. kolovoza 2012. o utvrđivanju provedbenih pravila za certifikaciju plovidbenosti i ekološku certifikaciju zrakoplova i s njima povezanih proizvoda, dijelova i uređaja te za certifikaciju projektnih i proizvodnih organizacija (SL L 224, 21.8.2012., str. 1.).

<sup>(8)</sup> Direktiva 2008/57/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 17. lipnja 2008. o interoperabilnosti željezničkog sustava unutar Zajednice (preinaka) (SL L 191, 18.7.2008., str. 1.).

<sup>(9)</sup> Direktiva 2014/90/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 23. srpnja 2014. o pomorskoj opremi i stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 96/98/EZ (SL L 257, 28.8.2014., str. 146.).

- (j) u medicinskim proizvodima kako je utvrđeno u Direktivi Vijeća 93/42/EEZ<sup>(10)</sup> ili u Uredbi (EU) 2017/745 Europskog parlamenta i Vijeća<sup>(11)</sup> te u *in vitro* medicinskim proizvodima kako je utvrđeno u Direktivi 98/79/EZ Europskog parlamenta i Vijeća<sup>(12)</sup>.

Za potrebe ove točke „posebno ispitan i odobren” znači da je izvor svjetlosti:

- posebno ispitan za navedeno radno stanje ili primjenu, u skladu s navedenim europskim zakonodavstvom ili povezanim provedbenim mjerama, ili u skladu s relevantnim europskim ili međunarodnim normama ili, ako ih nema, u skladu sa zakonodavstvom odgovarajućih država članica, i
- popraćen dokazima, koji se uvrštavaju u tehničku dokumentaciju, da je proizvod posebno odobren za navedeno radno stanje ili primjenu, u obliku potvrde, homologacijske oznake ili izvješća o ispitivanju, i
- stavljen na tržište posebno za navedeno radno stanje ili primjenu, što je vidljivo barem iz tehničke dokumentacije, i osim za točku (d), informacija na ambalaži i na svim promotivnim materijalima.

2. Usto, ova se Uredba ne primjenjuje na:

- (a) elektroničke zaslone (npr. televizore, računalne zaslone, prijenosna računala, tablet računala, mobilne telefone, čitače e-knjiga, igraće konzole), uključujući, ali ne ograničujući se na zaslone obuhvaćene Uredbom Komisije (EU) 2019/2021<sup>(13)</sup> i Uredbom Komisije (EU) br. 617/2013<sup>(14)</sup>;
- (b) izvore svjetlosti u kuhinjskim napama obuhvaćene područjem primjene Delegirane uredbe Komisije (EU) br. 65/2014<sup>(15)</sup>;
- (c) izvore svjetlosti u proizvodima na baterijsko napajanje, uključujući, ali ne ograničujući se na npr. baterijske svjetiljke, mobilne telefone s ugrađenom svjetiljkom, igračke s izvorom svjetlosti, stolne lampe koje rade samo na baterije, svjetiljke za bicikliste koje se pričvršćuju na ruku, vrtno lampe na napajanje solarnom energijom;
- (d) izvore svjetlosti na biciklima i drugim nemotoriziranim vozilima;
- (e) izvore svjetlosti za spektroskopiju i fotometrijske primjene, kao što je npr. UV-VIS spektroskopija, molekularna spektroskopija, atomska apsorpcijska spektroskopija, nedisperzivna infracrvena spektrofotometrija, infracrvena spektroskopija s Fourierovom transformacijom, medicinska analiza, elipsometrija, mjerenje debljine sloja, praćenje postupka ili praćenje stanja okoline.

3. Svi izvori svjetlosti u području primjene ove Delegirane uredbe izuzimaju se od zahtjeva te Uredbe, osim zahtjeva utvrđenih u točki 4. Priloga V., ako su izvori svjetlosti posebno projektirani i stavljeni na tržište za predviđenu upotrebu u barem jednoj od sljedećih primjena:

- (a) signaliziranje (uključujući, ali ne ograničujući se na signaliziranje u cestovnom, željezničkom, pomorskom i zračnom prometu te kontrolu prometa ili žarulje na uzletištim zračnih luka);
- (b) dohvat i projekciju slikovnog prikaza (uključujući, ali ne ograničujući se na fotokopiranje, tiskanje (izravno ili u predobradi), litografiju, filmsku i video projekciju, projekciju holografskog prikaza);
- (c) za izvore svjetlosti s posebnom efektivnom snagom u ultraljubičastom dijelu spektra > 2 mW/klm i namijenjene za upotrebu u primjenama za koje je nužna velika količina ultraljubičastog zračenja;

<sup>(10)</sup> Direktiva Vijeća 93/42/EEZ od 14. lipnja 1993. o medicinskim proizvodima (SL L 169, 12.7.1993., str. 1.).

<sup>(11)</sup> Uredba (EU) 2017/745 Europskog parlamenta i Vijeća od 5. travnja 2017. o medicinskim proizvodima, o izmjeni Direktive 2001/83/EZ, Uredbe (EZ) br. 178/2002 i Uredbe (EZ) br. 1223/2009 te o stavljanju izvan snage direktiva Vijeća 90/385/EEZ i 93/42/EEZ (SL L 117, 5.5.2017., str. 1.).

<sup>(12)</sup> Direktiva 98/79/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 27. listopada 1998. o *in vitro* dijagnostičkim medicinskim proizvodima (SL L 331, 7.12.1998., str. 1.).

<sup>(13)</sup> Uredba Komisije (EU) 2019/2021 od 1. listopada 2019. o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn elektroničkih zaslona u skladu s Direktivom 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, o izmjeni Uredbe Komisije (EZ) br. 1275/2008 i o stavljanju izvan snage Uredbe Komisije (EZ) br. 642/2009 (Vidjeti stranicu 241 ovoga Službenog lista).

<sup>(14)</sup> Uredba Komisije (EU) br. 617/2013 od 26. lipnja 2013. o provedbi Direktive 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u vezi sa zahtjevima za ekološki dizajn računala i računalnih poslužitelja (SL L 175, 27.6.2013., str. 13.).

<sup>(15)</sup> Delegirana uredba Komisije (EU) br. 65/2014 od 1. listopada 2013. o dopuni Direktive 2010/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu označavanja energetske učinkovitosti kućanskih pećnica i napa (SL L 29, 31.1.2014., str. 1.).

- (d) za izvore svjetlosti s vršnim zračenjem valne duljine približno 253,7 nm i namijenjene za uništavanje mikroba (uništavanje DNA);
- (e) za izvore svjetlosti koji emitiraju 5 % ili više ukupne snage zračenja u rasponu 250–800 nm unutar raspona 250–315 nm i/ili 20 % ili više od ukupne snage zračenja u rasponu 250–800 nm unutar raspona 315 – 400 nm i namijenjene za dezinfekciju ili hvatanje insekata;
- (f) za izvore svjetlosti prvenstveno predviđene za emitiranje zračenja valne duljine približno 185,1 nm i namijenjene za stvaranje ozona;
- (g) za izvore svjetlosti koji emitiraju 40 % ili više ukupne snage zračenja u rasponu 250–800 nm unutar raspona 400–480 nm i namijenjeni su za simbioze koralja i zooksantela;
- (h) za izvore svjetlosti FL koji emitiraju 80 % ili više ukupne snage zračenja u rasponu od 250–800 nm unutar raspona od 250–400 nm i namijenjeni su za tamnjenje kože;
- (i) za izvore svjetlosti HID koji emitiraju 40 % ili više ukupne snage zračenja u rasponu od 250–800 nm, unutar raspona od 250–400 nm, i namijenjeni su za tamnjenje kože;
- (j) za izvore svjetlosti s fotosintetičnom učinkovitošću  $> 1,2 \mu\text{mol/J}$  i/ili koji emitiraju 25 % ili više ukupne snage zračenja u rasponu 250–800 nm, unutar raspona 700–800 nm, i namijenjeni su za uporabu u hortikulturi;
- (k) za LED ili OLED izvore svjetlosti koji su u skladu s definicijom „izvornika umjetničkih djela”, kako su definirani u Direktivi 2001/84/EZ Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(16)</sup>, koje je umjetnik sam izradio u ograničenom broju manjem od deset primjeraka.

---

<sup>(16)</sup> Direktiva 2001/84/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 27. rujna 2001. o pravu slijeđenja u korist autora izvornika umjetničkog djela (SL L 272, 13.10.2001., str. 32.).

## PRILOG V.

**Informacije o proizvodu****1. Informacijski list proizvoda**

- 1.1. U skladu s člankom 3. točkom 1. podtočkom (b) dobavljač u bazu podataka o proizvodima unosi informacije utvrđene u tablici 3., među ostalim ako je izvor svjetlosti dio proizvoda koji ga sadržava.

Tablica 3.

**Informacijski list proizvoda**

Ime ili zaštitni znak dobavljača:

Adresa dobavljača <sup>(a)</sup>:

Identifikacijska oznaka modela:

Vrsta izvora svjetlosti:

Upotrijebljena rasvjetna tehnologija:	[HL, LFL T5 HE, LFL T5 H, CFLni, ostali FL, HPS, H, ostali HID, LED, OLED, kombinirano, ostalo]	Neusmjereni ili usmjereni:	[NDLS/DLS]
Napajan ili nenapajan iz mreže:	[MLS/NMLS]	Povezani izvor svjetlosti (CLS):	[da/ne]
Izvor svjetlosti s regulabilnom bojom:	[da/ne]	Ovojnica:	[ne/druga/neprozirna]
Izvor svjetlosti visoke luminancije:	[da/ne]		
Zaštita od blještanja:	[da/ne]	Prigušiv:	[da/samo s posebnim uređajima za regulaciju intenziteta svjetlosti]

**Parametri proizvoda**

Parametar	Vrijednost	Parametar	Vrijednost
-----------	------------	-----------	------------

**Opći parametri proizvoda:**

Potrošnja energije u uključenom stanju (kWh/1 000 h)	x	Razred energetske učinkovitosti	[A/B/C/D/E/F/G] <sup>(b)</sup>
Korisni svjetlosni tok ( $\Phi_{use}$ ), s naznakom odnosi li se na tok u kugli (360°), u širokom stošcu (120°) ili u uskom stošcu (90°)	x u [kugla/široki stožac/uski stožac]	korelirana temperatura boje, zaokružena na najbližih 100 K, ili raspon koreliranih temperatura boje, zaokruženi na najbližih 100 K, koje se može podesiti	[x/x...x]

Snaga u uključenom stanju ( $P_{on}$ ) izražena u W;		x,x	Snaga u stanju pripravnosti ( $P_{sb}$ ), izražena u W i zaokružena na drugu decimalu	x,xx
Snaga u umreženom stanju pripravnosti ( $P_{net}$ ) za povezani izvor svjetlosti, izražena u W i zaokružena na drugu decimalu.		x,xx	Indeks uzvrata boje, zaokružen na najbliži cijeli broj, ili niz vrijednosti za indeks uzvrata boje koje se mogu postaviti;	[x/x...x]
Vanjske dimenzije bez zasebnih predspojnih naprava, dijelova za upravljanje rasvjetom i nerasvjetnih dijelova, ako postoje;	Visina	x	Spektralna distribucija snage u rasponu od 250 nm do 800 nm pri punom opterećenju;	[grafika]
	Širina	x		
	Dubina	x		
Izjava o ekvivalentnoj snazi (°)		[da/-]	Ako da, ekvivalentna snaga (W)	x
			Koordinate kromatičnosti (x i y)	0,xxx 0,xxx

**Parametri za usmjerene izvore svjetlosti:**

Najveća jakost svjetlosti (cd)	x	Kut snopa svjetlosti izražen u stupnjevima ili raspon kutova snopa svjetlosti koji se mogu postaviti	[x/x...x]
--------------------------------	---	--	-----------

**Parametri za LED i OLED izvore svjetlosti**

Vrijednost indeksa uzvrata boje R9	x	Faktor preživljavanja	x,xx
Faktor održavanja svjetlosnog toka (LLMF)	x,xx		

**Parametri za LED i OLED izvore svjetlosti napajane iz mreže:**

Faktor faznog pomaka ( $\cos \phi_1$ )	x,xx	Postojanost boje u koracima MacA-dam elipsa	x
--	------	---	---

Tvrđnje da LED izvor svjetlosti zamjenjuje fluorescentni izvor svjetlosti bez ugrađene prigušnice određene snage u vatima.	[da/-] <sup>(d)</sup>	Ako da, tvrdnja o zamjeni (W)	x
Mjerna vrijednost za treperenje (Pst LM)	x,x	Mjerna vrijednost za stroboskopski učinak (SVM)	x,x

<sup>(a)</sup> izmjene tih stavki ne smatraju se relevantnima za potrebe članka 4. stavka 4. Uredbe (EU) 2017/1369.

<sup>(b)</sup> ako baza podataka o proizvodima automatski generira sadržaj ove ćelije, dobavljač ne unosi te podatke.

<sup>(c)</sup> „-“: nije primjenjivo;

„da“: tvrdnja o ekvivalentnosti koja uključuje snagu zamijenjene vrste izvora svjetlosti može se navesti samo:

— kad je riječ o usmjerenim izvorima svjetlosti, ako je vrsta izvora svjetlosti navedena u tablici 4. i ako svjetlosni tok izvora svjetlosti u stošću od 90° ( $\Phi_{90^\circ}$ ) nije manji od odgovarajućeg referentnog svjetlosnog toka iz tablice 4. Referentni svjetlosni tok množi se s korekcijskim faktorom iz tablice 5. Za LED izvore svjetlosti isto se množi s korekcijskim faktorom iz tablice 6.;

— kad je riječ o neusmjerenim izvorima svjetlosti, navedena ekvivalentna snaga izvora svjetlosti sa žarnom niti (zaokružena na najbliži cijeli broj u W) odgovara vrijednosti iz tablice 7. navedenoj za svjetlosni tok izvora svjetlosti.

Prijelazne vrijednosti svjetlosnog toka i navedene snage ekvivalentnog izvora svjetlosti (zaokružene na najbliži cijeli broj u W) računaju se linearnom interpolacijom između dviju susjednih vrijednosti.

<sup>(d)</sup> „-“: nije primjenjivo;

„da“: tvrdnja da LED izvor svjetlosti zamjenjuje fluorescentni izvor svjetlosti bez ugrađene prigušnice određene snage u vatima. Ta se tvrdnja može podnijeti samo ako:

— jakost svjetlosti u bilo kojem smjeru oko osi cijevi ne odstupa za više od 25 % od prosječne svjetlosne jakosti oko cijevi; i

— svjetlosni tok LED izvora svjetlosti nije manji od svjetlosnog toka fluorescentnog izvora svjetlosti navedene vrijednosti snage u vatima. Svjetlosni tok fluorescentnog izvora svjetlosti dobiva se množenjem navedene snage u vatima s minimalnom vrijednošću svjetlosnog učinka koja odgovara fluorescentnom izvoru svjetlosti iz tablice 8.; i

— snaga u vatima LED izvora svjetlosti nije veća od snage u vatima fluorescentnog izvora svjetlosti kojeg zamjenjuje.

Tehnička dokumentacija sadrži podatke potrebne za potkrjepljivanje takvih izjava.

Tablica 4.

#### Referentni svjetlosni tok za izjave o ekvivalentnosti

Vrsta reflektora vrlo niskog napona		
Vrsta	Snaga (W)	Referentna vrijednost $\Phi_{90^\circ}$ (lm)
MR11 GU4	20	160
	35	300
MR16 GU 5.3	20	180
	35	300
	50	540
AR111	35	250
	50	390
	75	640
	100	785



## Vrsta reflektora od puhanog stakla na napajanje iz električne mreže

Vrsta	Snaga (W)	Referentna vrijednost $\Phi_{90^\circ}$ (lm)
R50/NR50	25	90
	40	170
R63/NR63	40	180
	60	300
R80/NR80	60	300
	75	350
	100	580
R95/NR95	75	350
	100	540
R125	100	580
	150	1 000

## Vrsta reflektora od prešanog stakla na napajanje iz električne mreže

Vrsta	Snaga (W)	Referentna vrijednost $\Phi_{90^\circ}$ (lm)
PAR16	20	90
	25	125
	35	200
	50	300
PAR20	35	200
	50	300
	75	500
PAR25	50	350
	75	550
PAR30S	50	350
	75	550
	100	750
PAR36	50	350
	75	550
	100	720
PAR38	60	400
	75	555
	80	600
	100	760
	120	900

Tablica 5.

**Faktori množenja za održavanje svjetlosnog toka**

Vrsta izvora svjetlosti	Faktor množenja svjetlosnog toka
Halogeni izvori svjetlosti	1
Fluorescentni izvori svjetlosti	1,08
LED izvori svjetlosti	$1 + 0,5 \times (1 - \text{LLMF})$ pri čemu je LLMF faktor održavanja svjetlosnog toka na kraju deklariranog radnog vijeka

Tablica 6.

**Faktori množenja za LED izvore svjetlosti**

Kut snopa svjetlosti LED izvora svjetlosti	Faktor množenja svjetlosnog toka
$20^\circ \leq$ kut snopa svjetlosti	1
$15^\circ \leq$ kut snopa svjetlosti $< 20^\circ$	0,9
$10^\circ \leq$ kut snopa svjetlosti $< 15^\circ$	0,85
kut snopa svjetlosti $< 10^\circ$	0,80

Tablica 7.

**Tvrđnje o ekvivalentnosti za neusmjerene izvore svjetlosti**

Nazivni svjetlosni tok izvora svjetlosti $\Phi$ (lm)	Navedena ekvivalentna snaga izvora svjetlosti sa žarnom niti (W)
136	15
249	25
470	40
806	60
1 055	75
1 521	100
2 452	150
3 452	200

Tablica 8.

**Minimalne vrijednosti učinka za T8 i T5 izvore svjetlosti**

T8 (26 mm Ø)		T5 (16 mm Ø) Visoka učinkovitost		T5 (16 mm Ø) Visoka izlazna vrijednost	
Navedena ekvivalentna snaga (W)	Minimalni svjetlosni učinak (lm/W)	Navedena ekvivalentna snaga (W)	Minimalni svjetlosni učinak (lm/W)	Navedena ekvivalentna snaga (W)	Minimalni svjetlosni učinak (lm/W)
15	63	14	86	24	73
18	75	21	90	39	79
25	76	28	93	49	88
30	80	35	94	54	82
36	93			80	77
38	87				
58	90				
70	89				

Kad je riječ o izvorima svjetlosti koji se mogu prilagoditi tako da pri punom opterećenju emitiraju svjetlost različitih karakteristika, vrijednosti parametara koje se mijenjaju s tim karakteristikama navode se za rad pri referentnim upravljačkim postavkama.

Ako se izvor svjetlosti više ne stavlja na tržište EU-a, dobavljač u bazu podataka o proizvodima unosi datum (mjesec, godina) na koji je prekinuto stavljanje na tržište EU-a.

## 2. Informacije koje sadržava dokumentacija za proizvod koji sadržava izvor svjetlosti

Ako se izvor svjetlosti stavlja na tržište kao dio proizvoda koji ga sadržava, u tehničkoj dokumentaciji proizvoda koji ga sadržava jasno se navode sadržani izvori svjetlosti, uključujući razred energetske učinkovitosti.

Ako se izvor svjetlosti stavlja na tržište kao dio proizvoda koji ga sadržava, u priručniku za korisnike ili u uputama za uporabu mora se prikazivati sljedeći jasno čitljiv tekst:

„Ovaj proizvod sadržava izvor svjetlosti klase energetske učinkovitosti <X>”,

gdje se <X> zamjenjuje razredom energetske učinkovitosti sadržanog izvora svjetlosti.

Ako proizvod sadržava više od jednog izvora svjetlosti, rečenica može biti u množini ili se ponavlja za svaki izvor svjetlosti, prema potrebi.

## 3. Informacije koje se moraju prikazati na javno dostupnoj internetskoj stranici dobavljača:

(a) Referentne upravljačke postavke i upute za njihovu primjenu, ako je primjenjivo;

- (b) Upute za uklanjanje dijelova za upravljanje rasvjetom i/ili nerasvjetnih dijelova, ako postoje, ili za njihovo isključivanje ili smanjivanje potrošnje električne energije na najmanju moguću mjeru;
- (c) Informacija o tome može li se izvor svjetlosti prigušiti: popis uređaja za regulaciju intenziteta svjetlosti s kojima je izvor svjetlosti kompatibilan i popis normi za takvu kompatibilnost koje izvor svjetlosti ispunjava, ako postoje;
- (d) Informacija o tome sadržava li izvor svjetlosti živu: upute za uklanjanje ostataka u slučaju slučajnog loma;
- (e) Preporuke za zbrinjavanje izvora svjetlosti na kraju njegova radnog vijeka u skladu s Direktivom 2012/19/EU <sup>(1)</sup>.

#### 4. Informacije za proizvode navedene u točki 3. Priloga IV.

Za izvore svjetlosti iz točke 3. Priloga IV. njihova predviđena namjena navodi se na svim oblicima ambalaže, u informacijama o proizvodu i oglasima zajedno s jasnom naznakom da izvor svjetlosti nije namijenjen za druge upotrebe.

U tehničkoj dokumentaciji sastavljenoj za potrebe ocjene sukladnosti u skladu s člankom 3. stavkom 3. Uredbe (EU) 2017/1369 navodi se popis tehničkih parametara na temelju kojih se dizajn proizvoda smatra specifičnim kako bi ispunio uvjete za izuzeće.

---

<sup>(1)</sup> Direktiva 2012/19/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 4. srpnja 2012. o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (OEEO) (SL L 197, 24.7.2012., str. 38.).

## PRILOG VI.

**Tehnička dokumentacija**

1. Tehnička dokumentacija iz članka 3. točke 1. podtočke (d) sadržava:
  - (a) ime i adresu dobavljača;
  - (b) identifikacijsku oznaku modela dobavljača;
  - (c) identifikacijske oznake svih ekvivalentnih modela koji su već stavljeni na tržište;
  - (d) ime i potpis osobe koja je ovlaštena obvezati dobavljača;
  - (e) deklarirane i izmjerene vrijednosti za sljedeće tehničke parametre:
    - (1) korisni svjetlosni tok ( $\Phi_{use}$ ) u lm;
    - (2) indeks uzvrata boje (CRI);
    - (3) snagu u uključenom stanju ( $P_{on}$ ) u W;
    - (4) kut snopa svjetlosti za usmjerene izvore svjetlosti (DLS) izražen u stupnjevima;
    - (5) koreliranu temperaturu boje (CCT) u K za izvore svjetlosti FL i HID;
    - (6) snagu u stanju pripravnosti ( $P_{sb}$ ) u W, uključujući ako je jednaka nuli;
    - (7) snagu u umreženom stanju pripravnosti ( $P_{net}$ ) u W za povezane izvore svjetlosti (CLS);
    - (8) faktor faznog pomaka ( $\cos \phi_1$ ) za LED i OLED izvore svjetlosti napajane iz mreže;
    - (9) postojanost boje u koracima MacAdam elipsa za LED i OLED izvore svjetlosti;
    - (10) luminanciju-HLLS u  $cd/mm^2$  (samo za HLLS);
    - (11) mjernu vrijednost treperenja ( $P_{stLM}$ ) za LED i OLED izvore svjetlosti;
    - (12) mjernu vrijednost stroboskopskog učinka (SVM) za LED i OLED izvore svjetlosti;
    - (13) čistoću pobuđivanja, samo za CTLS, za sljedeće boje i dominantnu valnu duljinu unutar određenog raspona:

boja	raspon dominantne valne duljine
plava	440 nm – 490 nm
zelena	520 nm – 570 nm
crvena	610 nm – 670 nm
  - (f) izračune izvršene s parametrima, uključujući određivanje razreda energetske učinkovitosti;
  - (g) upućivanja na primijenjene usklađene norme ili druge primijenjene standarde;
  - (h) uvjete ispitivanja ako nisu dostatno opisani u točki (g);
  - (i) referentne upravljačke postavke i upute za njihovu primjenu, ako je primjenjivo;
  - (j) upute za uklanjanje dijelova za upravljanje rasvjetom i/ili nerasvjetnih dijelova, ako postoje, ili za njihovo isključivanje ili smanjivanje potrošnje električne energije na najmanju moguću mjeru tijekom ispitivanja izvora svjetlosti;
  - (k) specifične mjere opreza koje se poduzimaju pri sastavljanju, ugradnji, održavanju ili ispitivanju modela.

## PRILOG VII.

**Informacije koje se navode u vizualnim oglasima, tehničkim promidžbenim materijalima i pri prodaji na daljinu, osim pri prodaji na internetu**

1. U vizualnim oglasima, za potrebe osiguravanja usklađenosti sa zahtjevima iz članka 3. točke 1. podtočke (e) i članka 4. točke 1. podtočke (c), energetska razred i raspon raspoloživih razreda učinkovitosti na oznaci prikazuju se kako je navedeno u točki 4. ovog Priloga.
2. U tehničkim promidžbenim materijalima, za potrebe osiguravanja usklađenosti sa zahtjevima iz članka 3. točke 1. podtočke (f) i članka 4. točke 1. podtočke (d), energetska razred i raspon raspoloživih razreda učinkovitosti na oznaci prikazuju se kako je navedeno u točki 4. ovog Priloga.
3. Pri svakoj prodaji na daljinu u papirnatom obliku nužno je navesti razred energije i raspon raspoloživih razreda učinkovitosti na oznaci kako je navedeno u točki 4. ovog Priloga.
4. Razred energetske učinkovitosti i raspon razreda energetske učinkovitosti prikazuju se kako je prikazano na slici 2.:
  - (a) strelica koja sadržava slovo razreda energetske učinkovitosti, u 100 % bijeloj boji i podebljanom fontu Calibri veličine koja je barem jednaka veličini cijene ako je cijena prikazana;
  - (b) bojom strelice koja odgovara boji razreda energetske učinkovitosti;
  - (c) rasponom raspoloživih razreda energetske učinkovitosti u 100 % crnoj boji; i
  - (d) strelica mora biti dovoljno velika da se može jasno vidjeti i pročitati. Slovo strelice razreda energetske učinkovitosti mora biti u središtu pravokutnog dijela strelice, s obrubom debljine 0,5 pt u 100 % crnoj boji oko strelice i slova razreda energetske učinkovitosti.

Odstupajući od uobičajenih odredbi, ako se vizualni oglas, tehnički promidžbeni materijal ili materijal za potrebe prodaje na daljinu u papirnatom obliku tiska monokromatski, boja strelice može biti monokromatska u tom vizualnom oglasu, tehničkom promidžbenom materijalu ili materijalu za potrebe prodaje na daljinu u papirnatom obliku.

Slika 2.

**Lijeva/desna monokromatska strelica/strelica u boji, s navedenim rasponom razreda energetske učinkovitosti**



5. Pri prodaji na daljinu u obliku telemarketinga kupac mora biti obaviješten o razredu energetske učinkovitosti proizvoda i o raspoloživom rasponu razreda energetske učinkovitosti na oznaci te kupac mora imati pristup punoj oznaci i informacijskom listu proizvoda putem poveznice na internetsku stranicu baze podataka o proizvodima, ili na temelju zahtjeva za tiskani primjerak.
6. U svim situacijama iz točaka od 1. do 3. i točke 5. kupcu se mora omogućiti pristup oznaci i informacijskom listu proizvoda putem poveznice na internetsku stranicu baze podataka o proizvodima, ili na temelju zahtjeva za tiskani primjerak.

## PRILOG VIII.

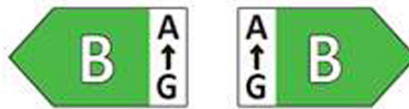
**Informacije koje se navode pri prodaji na daljinu putem interneta**

1. Odgovarajuća oznaka koju dobavljači stavljaju na raspolaganje u skladu s člankom 3. točkom 1. podtočkom (g) prikazuje se na sredstvu prikaza u blizini cijene proizvoda. Veličina mora biti takva da je oznaka jasno vidljiva i čitljiva te mora biti razmjerna veličini za standardnu oznaku iz Priloga III.

Oznaka se može prikazati s pomoću ugniježđenog prikaza i u takvom slučaju slika koja se upotrebljava za pristup oznaci mora biti u skladu sa specifikacijama utvrđenima u točki 3. ovog Priloga. Ako se upotrebljava ugniježđeni prikaz, oznaka se prikazuje prvim klikom mišem, pomicanjem miša ili širenjem slike na zaslonu na dodir.

2. Za sliku koja se koristi za pristup oznaci kod ugniježđenog prikaza, kako je navedeno na slici 3., vrijedi sljedeće:
  - (a) strelica je u boji razreda energetske učinkovitosti proizvoda na oznaci;
  - (b) na strelici se navodi razred energetske učinkovitosti proizvoda u 100 % bijeloj boji, u podebljanom fontu Calibri i veličine koja je jednaka veličini slova kojima je navedena cijena;
  - (c) raspon raspoloživih razreda energetske učinkovitosti je u 100 % crnoj boji; i
  - (d) mora biti postavljena na jedan od sljedeća dva načina i veličine takve da je strelica jasno vidljiva i čitljiva. Slovo strelice razreda energetske učinkovitosti mora biti u središtu pravokutnog dijela strelice, s vidljivim obrubom debljine u 100 % crnoj boji oko strelice i slova razreda energetske učinkovitosti:

Slika 3.

**Primjer lijeve/desne strelice u boji s navedenim rasponom razredâ energetske učinkovitosti**

3. U slučaju ugniježđenog prikaza, redosljed prikaza oznaka je sljedeći:
  - (a) slika iz točke 2. ovog Priloga prikazuje se na sredstvu prikaza u blizini cijene proizvoda;
  - (b) slika sadržava poveznicu na oznaku iz Priloga III.;
  - (c) oznaka se prikazuje nakon klika mišem, pomicanja miša ili širenja slike na zaslonu na dodir;
  - (d) oznaka se prikazuje na skočnom prozoru, u novoj kartici, na novoj stranici ili umetnutim prikazom na zaslonu;
  - (e) za uvećavanje oznake na zaslonima na dodir primjenjuju se načini koji vrijede za uređaje za uvećavanje dodirom;
  - (f) oznaka se prestaje prikazivati pomoću opcije „zatvori” ili drugog standardnog načina zatvaranja;
  - (g) u tekstu, koji je alternativa grafičkom prikazu i koji se prikazuje u slučaju neuspjelog prikaza oznake, prikazuje se razred energetske učinkovitosti proizvoda, a veličina fonta jednaka je veličini fonta u kojem je navedena cijena.
4. Odgovarajući informacijski list proizvoda koji dobavljači stavljaju na raspolaganje u skladu s člankom 3. točkom 1. podtočkom (h) prikazuje se na sredstvu prikaza u blizini cijene proizvoda. Mora biti dovoljno velik da se može jasno vidjeti i pročitati. Informacijski list proizvoda može se prikazati upotrebom ugniježđenog prikaza ili upućivanjem na bazu podataka o proizvodu i u tom se slučaju na poveznici koja se upotrebljava za pristup informacijskom listu proizvoda jasno i čitljivo navodi „Informacijski list proizvoda”. Ako se upotrebljava ugniježđeni prikaz, informacijski list proizvoda pojavljuje se prvim klikom mišem, pomicanjem miša ili širenjem poveznice na zaslonu na dodir.

## PRILOG IX.

**Postupak provjere za potrebe nadzora tržišta**

Dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena u ovom Prilogu odnose se samo na provjeru parametara koje su izmjerila tijela država članica. Dobavljač ne smije upotrebljavati ta odstupanja kao dopušteno odstupanje za utvrđivanje vrijednosti u tehničkoj dokumentaciji. Vrijednosti i razredi na oznaci ili informacijskom listu proizvoda ne smiju biti povoljniji za dobavljača od vrijednosti navedenih u tehničkoj dokumentaciji.

Pri provjeri sukladnosti modela proizvoda sa zahtjevima utvrđenima u ovoj Delegiranoj uredbi, nadležna tijela država članica primjenjuju sljedeći postupak:

1. Tijela države članice provjeravaju samo jednu jedinicu modela u pogledu točke 2. podtočke (a) i točke 2. podtočke (b) ovog Priloga.

Tijela države članice provjeravaju 10 jedinica modela izvora svjetlosti u pogledu točke 2. podtočke (c) ovog Priloga. Dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena su u tablici 6. ovog Priloga.

2. Smatra se da je model u skladu s primjenjivim zahtjevom:

- (a) ako vrijednosti navedene u tehničkoj dokumentaciji u skladu s člankom 3. stavkom 3. Uredbe (EU) 2017/1369 (deklarirane vrijednosti) i, prema potrebi, vrijednosti upotrijebljene za izračun tih vrijednosti nisu povoljnije za dobavljača od odgovarajućih vrijednosti navedenih u izvješćima o ispitivanju; i
- (b) ako vrijednosti navedene na oznaci i informacijskom listu proizvoda nisu povoljnije za dobavljača od prijavljenih vrijednosti i navedeni razred energetske učinkovitosti nije povoljniji za dobavljača od razreda utvrđenog na temelju prijavljenih vrijednosti; i
- (c) ako tijela države članice nakon ispitivanja jedinica modela potvrde da su utvrđene vrijednosti u skladu s odgovarajućim dopuštenim odstupanjima pri provjeri navedenima u tablici 9., gdje „utvrđena vrijednost” znači aritmetička sredina izmjerenih vrijednosti ispitanih jedinica za određeni parametar ili aritmetička sredina vrijednosti parametara izračunanih iz drugih izmjerenih vrijednosti.

3. Ako rezultati iz točke 2. podtočaka (a), (b) ili (c) nisu postignuti, smatra se da model i svi modeli koji su u tehničkoj dokumentaciji dobavljača navedeni kao ekvivalentni modeli nisu u skladu s ovom Uredbom.
4. Nakon donošenja odluke o nesukladnosti modela u skladu s točkom 3. ovog Priloga tijela države članice bez odgode dostavljaju sve relevantne informacije tijelima drugih država članica i Komisiji.

Tijela države članice primjenjuju isključivo dopuštena odstupanja pri provjeri koja su utvrđena u tablici 9. te upotrebljavaju isključivo postupak opisan u ovom Prilogu. Za parametre iz tablice 9. ne smiju se primjenjivati nikakva druga dopuštena odstupanja, poput onih navedenih u usklađenim normama ili bilo kojoj drugoj metodi mjerenja.

Tablica 9.

**Dopuštena odstupanja pri provjeri**

Parametar	Veličina uzorka	Dopuštena odstupanja pri provjeri
<b>Snaga u uključenom stanju <math>P_{on}</math> [W] pri punom opterećenju:</b>		
$P_{on} \leq 2 \text{ W}$	10	Utvrđena vrijednost ne smije za više od 0,20 W biti veća od deklarirane vrijednosti.
$2 \text{ W} < P_{on} \leq 5 \text{ W}$	10	Utvrđena vrijednost ne smije za više od 10 % biti veća od deklarirane vrijednosti.



Parametar	Veličina uzorka	Dopuštena odstupanja pri provjeri
$5 \text{ W} < P_{\text{on}} \leq 25 \text{ W}$	10	Utvrđena vrijednost ne smije za više od 5 % biti veća od deklarirane vrijednosti.
$25 \text{ W} < P_{\text{on}} \leq 100 \text{ W}$	10	Utvrđena vrijednost ne smije za više od 5 % biti veća od deklarirane vrijednosti.
$100 \text{ W} < P_{\text{on}}$	10	Utvrđena vrijednost ne smije za više od 2,5 % biti veća od deklarirane vrijednosti.
<b>Faktor faznog pomaka [0–1]</b>	10	Utvrđena vrijednost ne smije biti niža od deklarirane vrijednosti minus 0,1 jedinica.
<b>Korisni svjetlosni tok <math>\Phi_{\text{use}}</math> [lm]</b>	10	Utvrđena vrijednost ne smije biti niža od deklarirane vrijednosti minus 10 %.
<b>Snaga u stanju mirovanja <math>P_{\text{sb}}</math> i snaga u umreženom stanju pripravnosti (<math>P_{\text{net}}</math>) [W]</b>	10	Utvrđena vrijednost ne smije za više od 0,10 W biti veća od deklarirane vrijednosti.
<b>CRI i R9 [0-100]</b>	10	Utvrđena vrijednost ne smije biti niža od deklarirane vrijednosti za više od 2,0 jedinica.
<b>Treperenje [<math>P_{\text{st LM}}</math>] i stroboskopski učinak [SVM]</b>	10	Utvrđena vrijednost ne smije za više od 10 % biti veća od deklarirane vrijednosti.
<b>Postojanost boje [koraci MacAdam elipsa]</b>	10	Utvrđeni broj koraka ne smije premašiti deklarirani broj koraka. Središte MacAdam elipse je središte koje je naveo dobavljač uz dopušteno odstupanje od 0,005 jedinica.
<b>Kut snopa svjetlosti (stupnjevi)</b>	10	Utvrđena vrijednost ne smije za više od 25 % odstupati od deklarirane vrijednosti.
<b>Ukupna učinkovitost napajanja iz električne mreže <math>\eta_{\text{TM}}</math> [lm/W]</b>	10	Utvrđena vrijednost (količnik) ne smije biti niža od deklarirane vrijednosti minus 5 %.
<b>Faktor održavanja svjetlosnog toka (za LED i OED)</b>	10	Utvrđena vrijednost $X_{\text{LMF}}\%$ za uzorak ne smije biti niža od $X_{\text{LMF, MIN}}\%$ u skladu s tekstem iz Priloga V. Uredbi Komisije (EU) 2019/2020 (*).
<b>Faktor preživljavanja (za LED i OLED)</b>	10	Barem devet izvora svjetlosti u ispitnom uzorku moraju biti ispravni nakon završetka ispitivanja izdržljivosti iz Priloga V. Uredbi (EU) 2019/2020.
<b>Faktor održavanja svjetlosnog toka (za FL i HID)</b>	10	Utvrđena vrijednost ne smije biti niža od 90 % deklarirane vrijednosti

Parametar	Veličina uzorka	Dopuštena odstupanja pri provjeri
<b>Faktor preživljavanja (za FL i HID)</b>	10	Utvrđena vrijednost ne smije biti niža od deklarirane vrijednosti.
<b>Čistoća pobuđivanja [%]</b>	10	Utvrđena vrijednost ne smije biti niža od deklarirane vrijednosti minus 5 %.
<b>Korelirana temperatura boje K]</b>	10	Utvrđena vrijednost ne smije za više od 10 % odstupati od deklarirane vrijednosti.
<b>Najveća jakost svjetlosti [cd]</b>	10	Utvrđena vrijednost ne smije za više od 25 % odstupati od deklarirane vrijednosti.

(<sup>1</sup>) Uredba Komisije (EU) 2019/2020 od 1. listopada 2019. o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn za izvore svjetlosti i zasebne predspojne naprave u skladu s Direktivom 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća te o stavljanju izvan snage uredbi Komisije (EZ) br. 244/2009, (EZ) br. 245/2009 i (EU) br. 1194/2012 (Vidjeti stranicu 209 ovoga Službenog lista).

Kad je riječ o izvorima svjetlosti s linearnom geometrijom koji su prilagodljivi, ali vrlo velike duljine, poput LED traka ili niti, tijela tržišnog nadzora pri provjerama u obzir uzimaju duljinu od 50 cm ili, ako se izvor svjetlosti ne može tako prilagoditi, duljinu čija je vrijednost najbliža 50 cm. Dobavljač izvora svjetlosti navodi koji upravljački uređaj je prikladan za tu duljinu.

Pri provjeri je li proizvod izvor svjetlosti, tijela za nadzor tržišta izravno uspoređuju izmjerene vrijednosti za koordinate kromatičnosti (x i y), svjetlosni tok, gustoću svjetlosnog toka i indeks uzvrata boje s graničnim vrijednostima utvrđenima u definiciji za izvor svjetlosti iz članka 2. ove Uredbe, bez primjene odstupanja. Ako bilo koja od deset jedinica u uzorku ispunjava uvjete za izvor svjetlosti, model se smatra izvorom svjetlosti.

Izvori svjetlosti koji ručno ili automatski te izravno ili daljinski omogućuju krajnjem korisniku upravljanje svjetlosnom jakošću, bojom, koreliranom temperaturom boje, spektrom i/ili kutom snopa svjetlosti emitiranog svjetla ocjenjuju se primjenom referentnih upravljačkih postavki.