

# ODLUKE

## ODLUKA KOMISIJE (EU) 2016/1371

od 10. kolovoza 2016.

### o utvrđivanju ekoloških mjerila za dodjelu znaka za okoliš EU-a za osobna, prijenosna i tablet računala

(priopćeno pod brojem dokumenta C(2016) 5010)

(Tekst značajan za EGP)

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Uredbu (EZ) br. 66/2010 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga 2009. o znaku za okoliš EU-a <sup>(1)</sup>, a posebno njezin članak 6. stavak 7. i članak 8. stavak 2.,

nakon savjetovanja s Odborom Europske unije za znak za okoliš,

budući da:

- (1) U skladu s Uredbom (EZ) br. 66/2010 znak za okoliš EU-a može se dodijeliti proizvodima koji imaju smanjen utjecaj na okoliš tijekom cijelog životnog ciklusa.
- (2) Uredbom (EZ) br. 66/2010 predviđa se određivanje posebnih mjerila za dodjelu znaka za okoliš EU-a po skupinama proizvoda.
- (3) Kako bi se što bolje odrazila najnovija dostignuća na tržištu za ovu skupinu proizvoda i inovacije, smatra se primjerenim preinačiti područje primjene skupine proizvoda i utvrditi revidirani skup ekoloških mjerila.
- (4) Prijenosna računala i osobna računala razmatrana su zasebno u Odluci Komisije 2011/330/EU <sup>(2)</sup> i Odluci Komisije 2011/337/EU <sup>(3)</sup>. Primjereno je ujediniti mjerila utvrđena u Odluci 2011/330/EU i Odluci 2011/337/EU radi smanjenja administrativnog opterećenja za nadležna tijela i podnositelje prijave. Osim toga, revidirana mjerila odražavaju prošireno područje primjene kako bi se u obzir uzeli novi proizvodi kao što su tablet računala i prenosiva računala sve-u-jednom, kao i novi zahtjevi povezani s opasnim tvarima koji su uvedeni Uredbom (EZ) br. 66/2010 nakon Odluke 2011/330/EU i Odluke 2011/337/EU.
- (5) Mjerila su osobito usmjerena na promicanje proizvoda koji imaju manji utjecaj na okoliš i pridonose održivom razvoju tijekom cijelog životnog ciklusa, koji su energetske učinkoviti i trajni, koji se mogu popravljati i nadograđivati, koji se lako rastavljaju i iz njih se po isteku uporabnog vijeka mogu izvaditi materijali za recikliranje te u kojima je ograničena prisutnost opasnih tvari <sup>(4)</sup>. Proizvode s poboljšanom učinkovitosti u odnosu na te

<sup>(1)</sup> SL L 27, 30.1.2010., str. 1.

<sup>(2)</sup> Odluka Komisije 2011/330/EU od 6. lipnja 2011. o utvrđivanju ekoloških mjerila za dodjelu znaka zaštite okoliša EU-a za prijenosna računala (SL L 148, 7.6.2011., str. 5.).

<sup>(3)</sup> Odluka Komisije 2011/337/EU od 9. lipnja 2011. o utvrđivanju ekoloških mjerila za dodjelu znaka zaštite okoliša EU-a za osobna računala (SL L 151, 10.6.2011., str. 5.).

<sup>(4)</sup> Tvari za koje je razred opasnosti utvrđen na temelju Uredbe (EZ) br. 1272/2008 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa, o izmjeni i stavljanju izvan snage Direktive 67/548/EEZ i Direktive 1999/45/EZ i o izmjeni Uredbe (EZ) br. 1907/2006 (SL L 353, 31.12.2008., str. 1.) („Uredba CLP“) i koje su identificirane u skladu s člankom 59. stavkom 1. Uredbe (EZ) br. 1907/2006 od 18. prosinca 2006. o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH) i osnivanju Europske agencije za kemikalije te o izmjeni Direktive 1999/45/EZ i stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EEZ) br. 793/93 i Uredbe Komisije (EZ) br. 1488/94 kao i Direktive Vijeća 76/769/EEZ i direktiva Komisije 91/155/EEZ, 93/67/EEZ, 93/105/EZ i 2000/21/EZ (SL L 396, 30.12.2006., str.1.) („Uredba REACH“).

aspekte trebalo bi promicati dodjelom znaka za okoliš. Stoga je primjereno utvrditi mjerila za dodjelu znaka za okoliš EU-a za skupinu proizvoda „osobna, prijenosna i tablet računala”.

- (6) Mjerilima se ujedno promiče socijalna dimenzija održivog razvoja uvođenjem zahtjeva u pogledu uvjeta rada u postrojenjima za završno sklapanje, uzimajući u obzir Trostranu deklaraciju Međunarodne organizacije rada (ILO) o načelima koja se odnose na multinacionalna poduzeća i socijalnu politiku, Globalni sporazum UN-a, Vodeća načela UN-a o poslovanju i ljudskim pravima te Smjernice OECD-a za multinacionalna poduzeća.
- (7) Revidirana mjerila te povezani zahtjevi u pogledu procjene i verifikacije trebali bi vrijediti tri godine od dana donošenja ove Odluke, uzimajući u obzir inovacijski ciklus za ovu skupinu proizvoda.
- (8) Odluke 2011/330/EU i 2011/337/EU trebalo bi stoga zamijeniti ovom Odlukom.
- (9) Proizvođačima čijim je proizvodima dodijeljen znak za okoliš EU-a za osobna i prijenosna računala prema mjerilima koja su utvrđena odlukama 2011/330/EU i 2011/337/EU trebalo bi omogućiti prijelazno razdoblje kako bi imali dovoljno vremena za prilagodbu svojih proizvoda revidiranim mjerilima i zahtjevima.
- (10) Mjere predviđene ovom Odlukom u skladu su s mišljenjem Odbora osnovanog člankom 16. Uredbe (EZ) br. 66/2010,

DONIJELA JE OVU ODLUKU:

#### Članak 1.

1. Skupinom proizvoda „osobna, prijenosna i tablet računala” obuhvaćena su stolna računala, integrirana stolna računala, prenosiva računala sve-u-jednom, prijenosna računala, prijenosna računala dva-u-jednom, tablet računala, tanki klijenti, radne stanice i mali poslužitelji.
2. Igraće konzole i digitalni okviri za slike ne smatraju se računalima za potrebe ove Odluke.

#### Članak 2.

Za potrebe ove Odluke primjenjuju se sljedeće definicije kako su navedene u Uredbi Komisije (EU) br. 617/2013 <sup>(1)</sup> i Sporazumu između SAD-a i Unije na koji se upućuje u Uredbi (EZ) br. 106/2008 Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(2)</sup> kako je izmijenjena programom Energy Star v.6.1 <sup>(3)</sup>:

1. „Računalo” znači uređaj koji obavlja logičke operacije i obrađuje podatke te uobičajeno uključuje središnju procesorsku jedinicu (CPU) za obavljanje operacija ili, ako nema središnje procesorske jedinice, mora funkcionirati kao klijentski uređaj za povezivanje (*client gateway*) na poslužitelj koji funkcionira kao računalna procesorska jedinica. Iako se računala mogu koristiti ulaznim uređajima kao što su tipkovnica, miš ili dodirna pločica i prikazivati izlazne podatke na zaslonu, takvi uređaji ne moraju biti uključeni uz računalo prilikom isporuke.

<sup>(1)</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>(2)</sup> Uredba (EZ) br. 106/2008 Europskog parlamenta i Vijeća od 15. siječnja 2008. o programima Unije za označavanje energetske učinkovitosti uredske opreme (SL L 39, 13.2.2008., str. 1.).

<sup>(3)</sup> Odluka Komisije (EU) 2015/1402 od 15. srpnja 2015. o utvrđivanju stajališta Europske unije u pogledu odluke upravljačkih tijela iz Sporazuma između Vlade Sjedinjenih Američkih Država i Europske unije o usklađivanju programa za označavanje energetske učinkovitosti uredske opreme o reviziji specifikacija za računala iz Priloga C Sporazumu (SL L 217, 18.8.2015., str. 9.).

2. „Stolno računalo” znači računalo kod kojeg je glavna jedinica smještena na stalnoj lokaciji i nije namijenjena prenošenju, a namijenjeno je uporabi s vanjskim zaslonom, tipkovnicom i mišem. Stolna računala namijenjena su širokom rasponu primjena u kućanstvu i uredu.

„Integrirano stolno računalo” znači stolno računalo kod kojeg su računalo i prikazni uređaj integrirani u jednom kućištu te funkcioniraju kao jedna jedinica koja prima napajanje izmjeničnom strujom (AC) putem jednog kabela. Integrirana stolna računala dolaze u jednom od dva moguća oblika:

- (a) u obliku sustava kod kojeg su prikazni uređaj i računalo fizički spojeni u jednu jedinicu; ili
- (b) u obliku sustava pakiranog kao jedinstveni sustav kod kojeg je prikazni uređaj odvojen od računala, ali je električnim kablom istosmjerne struje (DC) povezan s glavnim okvirom te računalo i prikazni uređaj primaju napajanje iz jednog izvora.
3. „Prenosivo računalo sve-u-jednom” znači računalni uređaj namijenjen ograničenom prenošenju koji ispunjava sva sljedeća mjerila:
- (a) uključuje ugrađeni zaslon dijagonalne veličine 17,4 inča ili više;
- (b) nema tipkovnicu ugrađenu u fizičko kućište proizvoda u konfiguraciji u kojoj se isporučuje;
- (c) uključuje i prvenstveno se oslanja na unos dodirnom (uz neobaveznu tipkovnicu);
- (d) uključuje bežičnu mrežnu vezu;
- (e) uključuje unutarnju bateriju, ali je prvenstveno namijenjen napajanju spajanjem na izvor izmjenične struje.
4. „Prijenosno računalo” znači računalo namijenjeno posebno prenošenju i radu tijekom duljih vremenskih razdoblja s izravnom vezom na izvor izmjenične struje i bez nje. Prijenosna računala koriste se ugrađenim zaslonom, neodvojivom mehaničkom tipkovnicom (s fizičkim, pomičnim tipkama) i pokaznim uređajem, a za napajanje se mogu koristiti ugrađenom punjivom baterijom ili drugim prijenosnim izvorom napajanja. Namjena prijenosnih računala obično je slična onoj stolnih računala, uključujući rad sa softverom koji je po namjeni sličan softveru koji se upotrebljava u stolnim računalima.

Prenosivo računalo s okretnim, no neodvojivim zaslonom osjetljivim na dodir i ugrađenom fizičkom tipkovnicom smatra se prijenosnim računalom.

- (a) „Mobilni tanki klijent” znači računalo koje odgovara definiciji tankog računala, ali je posebno namijenjeno prenošenju te odgovara i definiciji prijenosnog računala. Ti se proizvodi za potrebe ove Odluke smatraju prijenosnim računalima.
- (b) „Prijenosno računalo dva-u-jednom” znači računalo koje nalikuje prijenosnom računalu s poklopcem na pregib i fizičkom tipkovnicom, ali ima odvojivi zaslon osjetljiv na dodir koji nakon odvajanja može služiti kao neovisno tablet računalo, pri čemu se tipkovnica i zaslon proizvoda moraju isporučiti kao integrirana jedinica. Prijenosna računala dva-u-jednom se za potrebe ove Odluke smatraju prijenosnim računalima.
5. „Tablet računalo” (naziva se još i „slate računalo”) znači računalni uređaj namijenjen prenošenju koji ispunjava sva sljedeća mjerila:
- (a) uključuje ugrađeni zaslon dijagonalne veličine od 6,5 do 17,4 inča;
- (b) nema ugrađenu, fizički pričvršćenu tipkovnicu u konfiguraciji u kojoj se isporučuje;
- (c) uključuje i prvenstveno se oslanja na unos dodirnom na zaslonu (uz neobaveznu tipkovnicu);

- (d) uključuje i prvenstveno se oslanja na bežičnu mrežnu vezu (npr. Wi-Fi, 3G itd.);
- (e) uključuje unutarnju punjivu bateriju (sa spajanjem na izvor izmjenične struje sa svrhom punjenja baterije, a ne prvenstveno za napajanje uređaja) i prvenstveno se napaja iz nje.
6. „Mali poslužitelj” znači računalo koje se uobičajeno koristi sastavnim dijelovima stolnog računala u stolnom obliku, ali je ponajprije namijenjeno da služi kao računalo za pohranu za druga računala. Mali poslužitelji namijenjeni su obavljanju funkcija kao što su pružanje usluga mrežne infrastrukture te pohrana podataka i medija. Osnovna funkcija tih proizvoda nije obrada podataka za druge sustave ni rad kao mrežni poslužitelj. Mali poslužitelj ima sljedeće značajke:
- (a) u obliku je postolja, stupa ili nekom drugom obliku sličnom onima stolnih računala tako da se sva obrada podataka, pohrana i mrežno sučelje nalaze u istoj kutiji ili istom proizvodu;
- (b) namijenjen je radu 24 sata na dan 7 dana u tjednu uz minimalne neplanirane prekide u radu (u trajanju od 65 sati godišnje);
- (c) sposoban je funkcionirati u istodobnom višekorisničkom okruženju poslužujući nekoliko korisnika putem umreženih klijentskih uređaja; i
- (d) njegov operativni sustav namijenjen je za aplikacije kućnog poslužitelja ili poslužitelja malih mogućnosti, uključujući Windows Home Server, Mac OS X Server, Linux, UNIX, Solaris.
7. „Tanki klijent” znači računalo s neovisnim napajanjem koje se oslanja na vezu s udaljenim računalnim izvorima za obavljanje glavne funkcije. Njegove osnovne računalne funkcije obavljaju udaljeni računalni izvori. Tanki klijenti obuhvaćeni ovom specifikacijom ograničeni su na uređaje bez rotacijskog medija za pohranjivanje ugrađenog u računalo i namijenjeni uporabi na stalnoj lokaciji, a ne prenošenju.
- (a) „Integrirani tanki klijent” znači tanki klijent u kojem računalni hardver i zaslon primaju napajanje izmjeničnom strujom putem jednog kabla. Integrirani tanki klijenti mogu biti u obliku sustava kod kojeg su prikazni uređaji i računalo fizički spojeni u jednu jedinicu ili u obliku sustava pakiranog kao jedinstveni sustav kod kojeg je prikazni uređaj odvojen od računala, ali je povezan s glavnim okvirom električnim kablom istosmjerne struje te i računalo i prikazni uređaj primaju napajanje iz jednog izvora. Integrirani tanki klijenti podskupina su tankih klijenata te im je namjena obično slična onoj tankih klijentskih sustava.
- (b) „Ultratanki klijent” znači računalo s manje lokalnih resursa od standardnog tankog klijenta koje šalje neobrađene ulaze iz miša i tipkovnice udaljenom računalnom izvoru i od njega prima neobrađene videozapise. Ultratanki klijenti ne mogu se povezati s više uređaja istodobno niti pokretati udaljene aplikacije u prozorima zbog nedostatka korisniku vidljivog operativnog sustava klijenta na uređaju (tj. nalazi se ispod razine integralne softverske opreme uređaja te je stoga nedostupan korisniku).
8. „Radna stanica” znači računalo visokog učinka namijenjeno jednom korisniku koje se ponajprije koristi za grafiku, računalno projektiranje, razvoj softvera, financijske i znanstvene primjene, među ostalim računalno intenzivnim zadacima. Radne stanice obuhvaćene ovom specifikacijom stavljaju se na tržište kao radne stanice, njihovo srednje vrijeme između kvarova (MTBF) iznosi najmanje 15 000 sati (na temelju norme Bellcore TR-NWT-000332, verzija 6, 12/97 ili na temelju podataka prikupljenih na terenu) i podržavaju kod za ispravljanje grešaka (*error-correcting code*, ECC) i/ili međumemoriju. Osim toga, radna stanica ispunjava tri ili više od sljedećih mjerila:
- (a) ima dodatno napajanje za održavanje visokokvalitetne grafike (npr. dodatno 12-voltno napajanje preko 6-igličnog PCI-E konektora);
- (b) ožičena je za serijske veze veće od x4 PCI-E (Peripheral Component Interconnect Express) na matičnoj ploči uz utor(e) za grafičke kartice i/ili PCI-X podršku;
- (c) ne podržava grafički podsustav koji se temelji na standardu UMA (uniform memory access);
- (d) uključuje pet ili više utora PCI, PCI-E ili PCI-X;

- (e) može pružiti višeprocesorsku podršku za najmanje dva procesora te podržava fizički odvojena podnožja/ležišta procesora, to jest taj zahtjev ne može ispuniti podrška za jedan višejezgreni procesor i/ili
  - (f) dodijeljen joj je certifikat proizvoda dvaju ili više neovisnih proizvođača softvera.
9. Sljedeće se dodatne definicije primjenjuju za potrebe određivanja podproizvoda u okviru definicija „prijenosnog računala” i „prijenosnog računala dva-u-jednom”:

„Subnotebook” znači oblik prijenosnog računala debljine manje od 21 mm i težine manje od 1,8 kg. Prijenosna računala dva-u-jednom (vidjeti zasebnu definiciju u članku 2. stavku 4. točki (b)) u obliku *subnotebooka* tanja su od 23 mm. *Subnotebookovi* imaju procesore niske potrošnje i jedinice za pohranu bez pokretnih dijelova (SSD). Optičke se jedinice za pohranu u pravilu ne ugrađuju. Vijek trajanja punjive baterije *subnotebookova* dulji je nego kod prijenosnih računala, obično više od osam sati.

#### Članak 3.

Mjerila za dodjelu znaka za okoliš EU-a u skladu s Uredbom (EZ) br. 66/2010 za proizvod koji pripada skupini proizvoda „osobna, prijenosna i tablet računala” definiranoj u članku 1. ove Odluke, kao i s njima povezani zahtjevi za procjenu i verifikaciju, utvrđeni su u Prilogu ovoj Odluci.

#### Članak 4.

Mjerila i s njima povezani zahtjevi za procjenu i verifikaciju utvrđeni u Prilogu vrijede tri godine od dana donošenja ove Odluke.

#### Članak 5.

Za administrativne potrebe skupini proizvoda „osobna, prijenosna i tablet računala” dodjeljuje se bročana oznaka „050”.

#### Članak 6.

Odluke 2011/330/EU i 2011/337/EU stavljaju se izvan snage.

#### Članak 7.

1. Ova se Odluka primjenjuje dva mjeseca nakon dana njezina donošenja. Međutim, zahtjevi za dodjelu znaka za okoliš EU-a za proizvode obuhvaćene skupinom proizvoda „osobna, prijenosna i tablet računala” koji su podneseni u roku od dva mjeseca od dana donošenja ove Odluke mogu se temeljiti na mjerilima utvrđenima Odlukom 2011/330/EU ili Odlukom 2011/337/EU ili na mjerilima utvrđenima ovom Odlukom. Zahtjeve bi trebalo ocjenjivati u skladu s mjerilima na kojima se temelje.

2. Znakovi za okoliš EU-a dodijeljeni u skladu s mjerilima utvrđenima odlukama 2011/330/EU ili 2011/337/EU mogu se upotrebljavati dvanaest mjeseci od dana donošenja ove Odluke.

*Članak 8.*

Ova je Odluka upućena državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 10. kolovoza 2016.

*Za Komisiju*  
Karmenu VELLA  
*Član Komisije*

---

## PRILOG

**MJERILA ZA DODJELU ZNAKA ZA OKOLIŠ EU-a I ZAHTJEVI ZA PROCJENU I VERIFIKACIJU**

Mjerila za dodjelu znaka za okoliš EU-a za osobna, prijenosna i tablet računala:

1. Potrošnja energije
  - (a) Ukupna potrošnja energije računala
  - (b) Upravljanje potrošnjom energije
  - (c) Grafičke mogućnosti
  - (d) Unutarnji izvori napajanja
  - (e) Zasloni poboljšanih radnih svojstava
2. Opasne tvari i smjese u proizvodu, podsklopovima i sastavnim dijelovima
  - (a) Ograničenja posebno zabrinjavajućih tvari
  - (b) Ograničenja prisutnosti posebnih opasnih tvari
  - (c) Ograničenja na temelju razreda opasnosti iz Uredbe CLP
3. Produljenje vijeka trajanja
  - (a) Ispitivanje trajnosti prenosivih računala
  - (b) Kvaliteta i vijek trajanja punjive baterije
  - (c) Pouzdanost i zaštita jedinice za pohranu podataka
  - (d) Mogućnost nadogradnje i popravka
4. Dizajn, odabir materijala i gospodarenje nakon isteka vijeka trajanja
  - (a) Odabir materijala i prikladnost za recikliranje
  - (b) Dizajn za rastavljanje i recikliranje
5. Društveno odgovorno poslovanje
  - (a) Nabavljanje minerala iz područja bez sukoba
  - (b) Uvjeti rada i ljudska prava tijekom proizvodnje
6. Informacije za korisnike
  - (a) Upute za korisnike
  - (b) Informacije koje se navode na znaku za okoliš EU-a

*Procjena i verifikacija:* Za svako mjerilo navedeni su specifični zahtjevi za procjenu i verifikaciju.

Ako se od podnositelja zahtjeva traži dostavljanje izjava, dokumentacije, analiza, izvješća o ispitivanju ili drugih dokaza kojima se dokazuje sukladnost s mjerilima, te isprave mogu potjecati od samog podnositelja zahtjeva i/ili njegova dobavljača (njegovih dobavljača) i/ili poddoblavljača i/ili od vanjskih tijela za certifikaciju i ispitivanje, prema potrebi.

Kada je to moguće, verifikaciju bi trebala provoditi tijela za ocjenjivanje sukladnosti koja je akreditiralo nacionalno akreditacijsko tijelo u skladu s Uredbom (EZ) br. 765/2008 Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(1)</sup> o utvrđivanju zahtjeva za akreditaciju i za nadzor tržišta. Nadležna tijela priznaju prvenstveno:

- izvješća o ispitivanju koja su izdala tijela za ocjenjivanje sukladnosti akreditirana prema relevantnoj usklađenoj normi za ispitne i umjerne laboratorije,
- verifikacije koje su izdala tijela za ocjenjivanje sukladnosti akreditirana prema relevantnoj usklađenoj normi za tijela za certificiranje proizvoda, postupaka i usluga,
- verifikacije koje su izdala tijela za ocjenjivanje sukladnosti akreditirana prema relevantnoj usklađenoj normi za tijela za inspekciju.

Uz ispitne metode navedene za svako mjerilo mogu se prema potrebi primjenjivati i druge metode ako su opisane u korisničkom priručniku priloženom zahtjevu za dodjelu znaka za okoliš te ako ih nadležno tijelo koje ocjenjuje zahtjev prihvaća kao jednakovrijedne.

Nadležna tijela mogu prema potrebi tražiti popratnu dokumentaciju i vršiti neovisne provjere ili terenske posjete.

Nadležnim se tijelima dostavlja obavijest o promjenama dobavljača i proizvodnih postrojenja povezanih s proizvodima kojima je dodijeljen znak za okoliš EU-a zajedno s popratnim podacima kojima se omogućuje verifikacija stalne sukladnosti s mjerilima.

## **Mjerilo 1. Potrošnja energije**

### *1.(a) Ukupna potrošnja energije računala*

Ukupna potrošnja energije računala mora ispunjavati zahtjeve za energetska učinkovitost utvrđene u Uredbi (EZ) br. 106/2008 kako je izmijenjena programom Energy Star v.6.1.

Mogu se primjenjivati prilagodbe mogućnosti navedene u Sporazumu kako je izmijenjen programom Energy Star v.6.1 uz sljedeće iznimke:

- samostalni grafički procesori (GPU-ovi): vidjeti podmjerilo 1.(c),
- unutarnji izvori napajanja: vidjeti podmjerilo 1.(d).

Poseban dodatni zahtjev primjenjuje se na ugrađene zaslone poboljšanih radnih svojstava, koji su obuhvaćeni podmjerilom 1.(e).

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva dostavlja izvješće o ispitivanju za model računala provedenom u skladu s ispitnim metodama programa Energy Star v.6.1 za računala. Registracije iz SAD-a u skladu s programom Energy Star v.6.1 prihvaćaju se uz uvjet da je provedeno ispitivanje u skladu sa zahtjevima za europsku ulaznu snagu.

### *1.(b) Upravljanje potrošnjom energije*

Funkcije upravljanja potrošnjom energije ugrađuju se kao zadana postavka. Prilikom pokušaja korisnika ili softvera da isključi zadane funkcije upravljanja potrošnjom energije prikazuje se poruka upozorenja kojom se korisnika obavješćuje da se isključuje funkcija za uštedu energije te mu se nudi mogućnost zadržavanja zadane funkcije.

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva dostavlja opis postavki upravljanja potrošnjom energije koji je naveden u korisničkom priručniku za taj model uz snimke zaslona na kojima su prikazani primjeri poruka upozorenja.

<sup>(1)</sup> Uredba (EZ) br. 765/2008 Europskog parlamenta i Vijeća od 9. srpnja 2008. o utvrđivanju zahtjeva za akreditaciju i za nadzor tržišta u odnosu na stavljanje proizvoda na tržište i o stavljanju izvan snage Uredbe (EEZ) br. 339/93 (SL L 218, 13.8.2008., str. 30.)



1.(c) *Grafičke mogućnosti*

Dopuštene vrijednosti za dodatnu funkcionalnost  $TEC_{graphics}$  za samostalne grafičke kartice (dGfx) u stolnim, integriranim stolnim i prijenosnim računalima iz tablice 1. primjenjuju se umjesto onih iz kriterija prihvatljivosti za program Energy Star v.6.1. Kartica dGfx mora imati funkciju upravljanja potrošnjom energije s pomoću koje se grafički procesor (GPU) isključuje u stanju dugog praznog hoda.

Tablica 1.

**Dopuštene vrijednosti za dodatnu funkcionalnost za samostalne grafičke kartice (dGfx) u stolnim, integriranim stolnim i prijenosnim računalima**

Kategorija dGfx (gigabajti/sekunda) <sup>(1)</sup>	Dopuštena vrijednost za TEC (kWh/godina)	
	Stolna i integrirana stolna računala	Prijenosna računala
G1 (FB_BW ≤ 16)	30	9
G2 (16 < FB_BW ≤ 32)	37	12
G3 (32 < FB_BW ≤ 64)	47	20
G4 (64 < FB_BW ≤ 96)	62	25
G5 (96 < FB_BW ≤ 128)	76	38
G6 (FB_BW > 128 s podatkovnom širinom < 192 bita)	76	38
G7 (FB_BW > 128 s podatkovnom širinom ≥ 192 bita)	90	48

<sup>(1)</sup> Kategorije su definirane u skladu s propusnošću prema međuspremniku slike u gigabajtima po sekundi (GB/s).

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva dostavlja izjavu o sukladnosti s programom Energy Star v.6.1 na temelju strožih dopuštenih vrijednosti te popratni izračun vrijednosti  $E_{TEC\_MAX}$  i podatke o radnim svojstvima iz izvješća o ispitivanju modela.

1.(d) *Unutarnji izvori napajanja*

Unutarnji izvori napajanja za stolna i integrirana stolna računala moraju ispunjavati zahtjeve za dopuštene vrijednosti  $TEC_{psu}$  programa Energy Star v.6.1 i postizati minimalnu učinkovitost kao udio u nazivnoj izlaznoj struji od 0,84 na 10 %, 0,87 na 20 %, 0,90 na 50 % i 0,87 na 100 %.

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva dostavlja izjavu o sukladnosti unutarnjeg izvora napajanja modela kojoj prilaže izračun vrijednosti  $E_{TEC\_MAX}$  prema programu Energy Star v.6.1 za taj proizvod, kao i podatke o radnim svojstvima iz izvješća o ispitivanju modela ili neovisne potvrde o radnim svojstvima izvora napajanja.

1.(e) *Zaslone poboljšanih radnih svojstava*

Integrirana stolna računala i prijenosna računala koja imaju zaslone poboljšanih radnih svojstava kako su definirana programom Energy Star v.6.1 te stoga ispunjavaju uvjete za dopuštenu vrijednost  $TEC_{INT\_DISPLAY}$  automatski prilagođavaju svjetlinu slike svjetlosnim uvjetima okoline. Ta funkcija automatske kontrole svjetline (ABC) ugrađuje se kao zadana postavka koju korisnik može prilagođavati i kalibrirati. Zadane postavke automatske kontrole svjetline validiraju se u skladu sa sljedećim ispitnim postupkom:

$$\text{Ispitivanje i. } \left( \frac{P_{50} - P_{10}}{P_{10}} \right) \geq 5 \% \quad \text{Ispitivanje ii. } \left( \frac{P_{100} - P_{50}}{P_{50}} \right) \geq 5 \% \quad \text{Ispitivanje iii. } P_{300} \geq P_{100}$$

$P_n$  je potrošnja u uključenom stanju s uključenom automatskom kontrolom svjetline u uvjetima svjetla  $n$  lux uz izravan izvor svjetlosti.

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva dostavlja izvješće o ispitivanju za model računala kojim se dokazuje sukladnost s propisanim ispitnim postupkom.

## Mjerilo 2. Opasne tvari i smjese u proizvodu, podsklopovima i sastavnim dijelovima

U skladu s podmjerilima 2.(a), (b) i (c) u proizvodima ili utvrđenim podsklopovima i sastavnim dijelovima ograničava se prisutnost tvari koje su identificirane u skladu s člankom 59. stavkom 1. Uredbe (EZ) br. 1907/2006 („Uredba REACH”) ili tvari i smjese koje ispunjavaju mjerila za razvrstavanje pod opasnosti navedene u tablici 2. u skladu s Uredbom (EZ) br. 1272/2008 („Uredba CLP”). Za potrebe tog mjerila predložene posebno zabrinjavajuće tvari i razredi opasnosti iz Uredbe CLP grupirani su u tablici 2. u skladu sa svojim opasnim svojstvima.

Tablica 2.

### Grupiranje predloženih posebno zabrinjavajućih tvari i opasnosti iz Uredbe CLP

---

#### Opasnosti 1. skupine

Opasnosti na temelju kojih se tvar ili smjesa svrstava u 1. skupinu:

- tvari koje se nalaze na popisu predloženih posebno zabrinjavajućih tvari
  - kancerogene, mutagene i/ili reproduktivno toksične tvari (CMR) kategorije 1.A ili 1.B: H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df
- 

#### Opasnosti 2. skupine

Opasnosti na temelju kojih se tvar ili smjesa svrstava u 2. skupinu:

- CMR 2. kategorije: H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362
  - toksičnost za vodeni okoliš 1. kategorije: H400, H410
  - akutna toksičnost 1. i 2. kategorije: H300, H310, H330
  - aspiracijska toksičnost 1. kategorije: H304
  - specifična toksičnost za ciljane organe 1. kategorije: H370, H372
- 

#### Opasnosti 3. skupine

Opasnosti na temelju kojih se tvar ili smjesa svrstava u 3. skupinu:

- toksičnost za vodeni okoliš 2., 3. i 4. kategorije: H411, H412, H413
  - akutna toksičnost 3. kategorije: H301, H311, H331, EUH070
  - specifična toksičnost za ciljane organe 2. kategorije: H371, H373
-

## 2.(a) Ograničenje posebno zabrinjavajućih tvari

Proizvod ne smije sadržavati tvari koje su identificirane u skladu s postupkom opisanim u članku 59. stavku 1. Uredbe REACH i uvrštene na popis predloženih posebno zabrinjavajućih tvari u koncentracijama većim od 0,10 % (maseni udio). Isto se ograničenje primjenjuje na podsklopove i sastavne dijelove koji čine dio proizvoda, a koji su navedeni u tablici 3.

Za tvari s popisa predloženih posebno zabrinjavajućih tvari koje su prisutne u proizvodu, njegovim navedenim podsklopovima ili sastavnim dijelovima u koncentraciji većoj od 0,10 % (maseni udio) ne odobrava se izuzeće od ovog zahtjeva.

Tablica 3.

### Podsklopovi i sastavni dijelovi na koje se primjenjuje mjerilo 2.(a)

- 
- Matična ploča s dodacima (uključujući CPU, RAM, grafičke jedinice)
  - Uređaji za pohranu podataka (HDD i SSD)
  - Optička jedinica za pohranu podataka (CD i DVD)
  - Zaslون (uključujući pozadinsko osvjetljenje)
  - Kućište i dijelovi
  - Oplate i okviri
  - Vanjska tipkovnica, miš i/ili dodirna pločica
  - Jedinice za unutarnje i vanjsko napajanje
  - Vanjski kabeli za napajanje izmjeničnom i istosmjernom strujom
  - Punjive baterije
- 

Prilikom obavješćivanja dobavljača navedenih podsklopova i sastavnih dijelova o tom zahtjevu podnositelji mogu pregledati popis predloženih tvari iz Uredbe REACH služeći se popisom tvari koje podliježu deklariranju u skladu s normom IEC 62474 <sup>(1)</sup>. Pregled se temelji na utvrđivanju potencijala za prisutnost tvari u proizvodu.

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva za proizvod, podsklopove i sastavne dijelove navedene u tablici 3. izrađuje deklaracije o neprisutnosti posebno zabrinjavajućih tvari u koncentraciji jednakoj prethodno navedenoj graničnoj vrijednosti ili većoj od nje. Deklaracije se izrađuju u skladu s najnovijom inačicom popisa predloženih tvari koji je objavila Europska agencija za kemikalije <sup>(2)</sup>. Ako se deklaracije izrađuju na temelju prethodnog pregleda popisa predloženih tvari upotrebljavajući normu IEC 62474, podnositelj zahtjeva dostavlja i pregledani popis koji je proslijeđen dobavljačima podsklopova i sastavnih dijelova. Inačica popisa tvari koje podliježu deklariranju u skladu s normom IEC 62474 mora odražavati najnoviju inačicu popisa predloženih tvari.

## 2.(b) Ograničenja prisutnosti posebnih opasnih tvari

Podsklopovi i sastavni dijelovi utvrđeni u tablici 4. ne smiju sadržavati navedene opasne tvari čija je koncentracija jednaka navedenoj graničnoj vrijednosti ili veća od nje.

<sup>(1)</sup> Međunarodna elektrotehnička komisija (IEC), IEC 62474: *Deklaracija materijala za proizvode elektrotehničke industrije i proizvode za elektrotehničku industriju*, <http://std.iec.ch/iec62474>

<sup>(2)</sup> ECHA, *Popis predloženih posebno zabrinjavajućih tvari za odobrenje*, <http://www.echa.europa.eu/candidate-list-table>

Tablica 4.

## Ograničenja tvari koja se primjenjuju na podsklopove i sastavne dijelove

Skupina tvari	Područje primjene ograničenja	Granične vrijednosti koncentracija (ako je primjenjivo)	Procjena i verifikacija
i. Metalni lem i kontakti	Ne dopušta se izuzeće 7.b u skladu s Direktivom 2011/65/EU Europskog parlamenta i Vijeća (!) koje se odnosi na uporabu olovnog lema u <i>malim poslužiteljima</i> .	0,1 % masenog udjela	Deklaraciju dostavlja proizvođač ili poduzeće koje vrši završno sklapanje proizvoda uz valjano izvješće o ispitivanju.
	Ne dopušta se izuzeće 8.b u skladu s Direktivom 2011/65/EU koje se odnosi na uporabu kadmija u <i>električnim kontaktima</i> .	0,01 % masenog udjela	Ispitna metoda: IEC 62321-5
ii. Polimerni stabilizatori, bojila i kontaktinanti	Sljedeći organokositreni spojevi stabilizatora razvrstani u opasnosti 1. i 2. skupine ne smiju biti prisutni u <i>vanjskim kabelima za napajanje izmjeničnom i istosmjernom strujom te baterijama</i> : — dibutil-kositrov oksid, — dibutil-kositrov diacetat, — dibutil-kositrov dilaurat, — dibutil-kositrov maleat, — dioktil-kositrov oksid, — dioktil-kositrov dilaurat.	nije primjenjivo	Deklaraciju dostavlja dobavljač podsklopova.
	<i>Plastične oplate i okviri</i> ne smiju sadržavati sljedeća bojila: — azo boje koje se mogu rascijepiti na kancerogene aril amine navedene u Dodatku 8. Uredbi REACH i/ili — spojeve bojila uvrštene u popis tvari koje podliježu deklariranju u skladu s normom IEC 62474.	nije primjenjivo	Deklaraciju dostavlja dobavljač podsklopova.
	Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH) koji su razvrstani u opasnosti 1. i 2. skupine ne smiju biti prisutni u koncentracijama jednakima pojedinačnim i ukupnim graničnim vrijednostima ili većima od njih ni u kojoj vanjskoj površini od plastike ili umjetne gume: — prijenosnih i tablet računala, — perifernih tipkovnica, — miševa, — elektroničkih olovaka i/ili dodirnih ploča, — vanjskih kabela za napajanje.	Pojedinačne granične vrijednosti koncentracije za PAH-ove koji su ograničeni Uredbom REACH iznose 1 mg/kg.  Ukupna koncentracija za 18 navedenih PAH-ova ne smije biti veća od 10 mg/kg.	Podnositelj zahtjeva dostavlja izvješće o ispitivanju za relevantne dijelove utvrđenih dijelova proizvoda.  Ispitna metoda: AfPS GS 2014:01 PAK.

Skupina tvari	Područje primjene ograničenja	Granične vrijednosti koncentracija (ako je primjenjivo)	Procjena i verifikacija
	Provjeravaju se prisutnost i koncentracija sljedećih PAH-ova: PAH-ovi ograničeni Uredbom REACH: — benzo[a]piren, — benzo[e]piren, — benzo[a]antracen, — krizen, — benzo(b)fluoranten, — benzo[j]fluoranten, — benzo[k]fluoranten, — dibenzo[a,h]antracen. Dodatni PAH-ovi koji podliježu ograničenju: — acenaften, — acenaftilen, — antracen, — benzo(ghi)perilen, — fluoranten, — fluoren, — indeno[1,2,3,-cd]piren, — naftalen, — fenantren, — piren.		
iii. Biocidni proizvodi	Biocidni proizvodi s antibakterijskim djelovanjem ne smiju se ugrađivati u plastične ili gumene dijelove tipkovnica i perifernih uređaja.	nije primjenjivo	Deklaraciju dostavlja dobavljač podsklopova.
iv. Živa u pozadinskom osvjetljenju	Ne dopušta se izuzeće 3. u skladu s Direktivom 2011/65/EU koje se odnosi na uporabu žive u hladnokatodnim fluorescentnim svjetiljkama i vanjskim elektrodnim fluorescentnim svjetiljkama (CCFL i EEFL).	nije primjenjivo	Deklaraciju dostavlja dobavljač podsklopova.
v. Sredstva za obradu stakla	Arsen i njegovi spojevi ne smiju se upotrebljavati u proizvodnji stakla za LCD zaslone, stakla za pokrove ekrana i stakla koje se ugrađuje u površine dodirnih ploča.	0,0050 % mase-nog udjela	Deklaraciju dostavlja dobavljač stakla za zaslone uz analitičko izvješće o ispitivanju.

(<sup>1</sup>) Direktiva 2011/65/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 8. lipnja 2011. o ograničenju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi (preinačeno) (SL L 174, 1.7.2011., str. 88.).

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva dostavlja deklaracije o sukladnosti i izvješća o ispitivanjima u skladu sa zahtjevima iz tablice 4. Ako su potrebna, izvješća o ispitivanjima moraju biti valjana u trenutku podnošenja zahtjeva za odgovarajući proizvodni model i sve povezane dobavljače. Ako podsklopovi ili sastavni dijelovi s istim tehničkim specifikacijama potječu od nekoliko različitih dobavljača, potrebna se ispitivanja provode na dijelovima od svakog dobavljača.

2.(c) Ograničenja na temelju razreda opasnosti iz Uredbe CLP

Usporivači gorenja, plastifikatori, aditivi i premazi za čelik, katodni materijali, otapala i soli koji ispunjavaju mjerila za razvrstavanje pod opasnosti iz Uredbe CLP u tablici 2. ne smiju biti prisutni u podsklopovima i sastavnim dijelovima iz tablice 5. u koncentraciji jednakoj graničnoj vrijednosti od 0,10 % (maseni udio) ili većoj od nje.

Tablica 5.

**Podsklopovi i sastavni dijelovi na koje se primjenjuje mjerilo 2.(c)**

---

Dijelovi koji sadržavaju usporivače gorenja:

- glavne tiskane sklopovske ploče (PCB),
- središnje procesorske jedinice (CPU),
- spojnice i utičnice,
- uređaji za pohranu podataka (HDD i SSD),
- plastične oplata i okviri,
- jedinice za unutarnje i vanjsko napajanje,
- vanjski kabeli za napajanje izmjeničnom i istosmjernom strujom,

Dijelovi koji sadržavaju plastifikatore:

- unutarnji kabeli i žice,
- vanjski kabeli za napajanje izmjeničnom i istosmjernom strujom.
- jedinice za vanjsko napajanje,
- plastične oplata i okviri.

Dijelovi sa slitinama nehrđajućeg čelika i/ili premazima koji sadržavaju nikal:

- kućišta, oplata, svornjaci, matice, vijci i držači.

Punjive baterije:

- punjive baterijske ćelije.
- 

*i. Izuzeća za uporabu opasnih usporivača gorenja i plastifikatora*

Uporaba usporivača gorenja i plastifikatora koji ispunjavaju mjerila za razvrstavanje pod opasnosti iz Uredbe CLP navedene u tablici 2. izuzima se od zahtjeva mjerila 2.(c) ako su ispunjeni uvjeti navedeni u tablici 6. Materijali kabela za napajanje izmjeničnom i istosmjernom strujom koji sami po sebi usporavaju gorenje također moraju ispunjavati uvjete iz tablice 6.ii.(b).

Tablica 6.

## Uvjeti izuzeća koji se primjenjuju na uporabu usporivača gorenja i plastifikatora

Tvari i smjese	Podsklop ili sastavni dio	Područje primjene izuzeća	Procjena i verifikacija
Usporivači gorenja	i. glavna tiskana sklopovska ploča	<p>Uporaba usporivača gorenja u laminatima matične ploče izuzima se pod jednim od uvjeta navedenih u nastavku:</p> <p>(a) Usporivač gorenja razvrstan je kao opasnost 3. skupine. Ako se izjava podnosi u skladu s normom IEC 61249-2-21<sup>(1)</sup>, rezultati protupožarnog ispitivanja za tiskanu sklopovsku ploču tijekom kojeg se simulira nepravilno odlaganje prema Direktivi OEEO moraju pokazivati da su emisije kancerogenih policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH-ova) <math>\leq 0,1</math> mg TEQ/g</p> <p>(b) Usporivač gorenja reakcijom se veže u polimernu smolu, a rezultati protupožarnog ispitivanja za tiskanu sklopovsku ploču tijekom kojeg se simulira nepravilno odlaganje prema Direktivi OEEO pokazuju da su emisije polibromiranog dibenzo-p-dioksina i polibromiranog dibenzofurana (PBDD/DF) <math>\leq 0,4</math> ng TEQ/g te da su emisije kancerogenih PAH-ova <math>\leq 0,1</math> mg TEQ/g.</p>	<p>Deklaraciju dostavlja dobavljač podsklopova uz dokumentaciju za verifikaciju razreda opasnosti.</p> <p>I prema potrebi:</p> <p>Izvjешće treće osobe o ispitivanju za kombinaciju materijala ploče, komponenti i usporivača gorenja.</p> <p><i>Ispitna metoda:</i> ISO 5660 u uvjetima oksidacijske pirolize (IEC 60695-7-1 vrsta vatre 1.b uz toplinski tok od 50 kW/m<sup>2</sup>).</p> <p>Kvantifikacija se vrši u skladu s normom EN 1948 (PBDD/DF) i/ili ISO 11338 (PAH-ovi).</p>
	ii. Vanjski kabeli za napajanje izmjeničnom i istosmjernom strujom	<p>Uporaba usporivača gorenja i njihovih sinergista izuzima se pod jednim od uvjeta navedenih u nastavku:</p> <p>(a) Usporivač gorenja i njegov sinergist razvrstani su kao opasnost 3. skupine. Ako se izjava podnosi u skladu s normom IEC 62821<sup>(2)</sup>, rezultati protupožarnog ispitivanja za polimer kabela za napajanje moraju pokazivati da su emisije plina halogene kiseline manje od 5,0 mg/g.</p> <p>(b) rezultati protupožarnog ispitivanja za kabel za napajanje tijekom kojeg se simulira nepravilno odlaganje prema Direktivi OEEO moraju pokazivati da su emisije polikloriranog dibenzo-p-dioksina i polikloriranog dibenzofurana (PCDD/DF) <math>\leq 0,3</math> ng TEQ/g</p> <p>Kabeli za napajanje izolirani materijalima koji sami po sebi usporavaju gorenje podliježu zahtjevima za protupožarno ispitivanje iz dijela ii.(b).</p>	<p>Deklaraciju dostavlja dobavljač podsklopova uz dokumentaciju za verifikaciju razreda opasnosti.</p> <p>I prema potrebi:</p> <p>Izvjешće treće osobe o ispitivanju za kabel za napajanje.</p> <p><i>Ispitna metoda:</i> IEC 60754-1 ili ISO 19700 u uvjetima nedovoljne ventilacije (IEC 60695-7-1 vrsta vatre 3.a uz toplinski tok od 50 kW/m<sup>2</sup>)</p> <p>Kvantifikacija PCDD/DF vrši se u skladu s normom EN 1948.</p>
	iii. Vanjske plastične oplate i okviri	Izuzima se uporaba usporivača gorenja i njihovih sinergista razvrstanih u opasnosti 2. i 3. skupine.	Deklaraciju dostavlja dobavljač podsklopova uz dokumentaciju za verifikaciju razreda opasnosti.

Tvari i smjese	Podsklop ili sastavni dio	Područje primjene izuzeća	Procjena i verifikacija
	iv. Razni podsklopovi i dijelovi: — sklop CPU-a, — jedinice za pohranu podataka, — unutarnje spojnice i utičnice, — jedinice za napajanje.	Izuzima se uporaba usporivača gorenja razvrstanih u opasnosti 3. skupine.	Deklaraciju dostavlja dobavljač podsklopova uz dokumentaciju za verifikaciju razreda opasnosti.
Plastifikatori	i. Vanjski kabeli za napajanje i baterije, vanjske oplate i unutarnji kabeli	Izuzima se uporaba plastifikatora razvrstanih u opasnosti 3. skupine.	Deklaraciju dostavlja dobavljač podsklopova uz dokumentaciju za verifikaciju razreda opasnosti.

(<sup>1</sup>) U skladu s normom IEC 61249-2- 21 izjave se mogu podnijeti za sastav materijala tiskane sklopovske ploče koji ne sadržava halogen.

(<sup>2</sup>) U skladu s normom IEC 62821 izjave se mogu podnijeti za kabele bez halogena s niskom emisijom dima.

## ii. Izuzeća za uporabu aditiva, premaza, katodnih materijala, otapala i soli

Uporaba metalnih aditiva i premaza, baterijskih katodnih materijala te baterijskih otapala i soli koji ispunjavaju kriterije za razvrstavanje pod opasnosti iz Uredbe CLP navedene u tablici 2. izuzima se od zahtjeva mjerila 2.(c) ako su ispunjeni uvjeti navedeni u tablici 7.

Tablica 7.

### Izrijekom izuzeti sastavni dijelovi i podsklopovi

Tvari i smjese	Podsklop ili sastavni dio	Područje primjene izuzeća	Procjena i verifikacija
Metalni aditivi i premazi	i. Metalni sastavni dijelovi	Slitine od nehrđajućeg čelika i premazi otporni na ogrebotine koji sadržavaju metal nikal razvrstan kao H351, H372 i H412.  Uvjet za izuzeće: Brzina ispuštanja metalnog nikla s premaza otpornih na ogrebotine na dijelove oplata s kojih mogu doći u izravan i dugotrajan dodir s kožom ne smije iznositi više od 0,5 µg/cm <sup>2</sup> tjedno.	Odgovarajući dijelovi utvrđuju se prema masi i položaju u proizvodu. Ako dijelovi vanjske oplata dolaze u izravan i dugotrajan dodir s kožom, dostavlja se izvješće o ispitivanju.  Ispitna metoda: EN 1811
Katodni materijali baterijske ćelije	ii. Litij-ionske i polimerne baterije	Katodni materijali ćelije razvrstani u opasnosti 2. i 3. skupine. Oni obuhvaćaju: — litij-kobaltov oksid, — litij-manganov dioksid, — litij-željezov fosfat, — litij-kobalt-nikal-manganov oksid.	Deklaraciju dostavlja dobavljač baterije ili ćelije uz dokumentaciju za verifikaciju razreda opasnosti.



Tvari i smjese	Podsklop ili sastavni dio	Područje primjene izuzeća	Procjena i verifikacija
Baterijska elektrolitska otapala i soli		Elektrolitska otapala i soli razvrstani u opasnosti 2. i 3. skupine. Oni obuhvaćaju: — propilen karbonat, — etilen karbonat, — dietil karbonat, — dimetil karbonat, — etil metil karbonat, — litijev heksafluorofosfat.	

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva dostavlja deklaraciju o sukladnosti s mjerilom 2.(c). Deklaracija se potkrepljuje informacijama o usporivačima gorenja, plastifikatorima, aditivima i premazima za čelik, katodnim materijalima, otapalima i solima upotrijebljenima u podsklopovima i sastavnim dijelovima navedenima u tablici 5. zajedno s izjavama o njihovom razvrstavanju ili nerazvrstavanju u razred opasnosti.

U svrhu potkrepljivanja deklaracije o razvrstavanju ili nerazvrstavanju u razred opasnosti za svaku se tvar ili smjesu dostavljaju sljedeće informacije:

- CAS broj, EZ broj ili broj popisa tvari (ako je dostupno za smjese),
- fizički oblik i stanje u kojem se tvar upotrebljava,
- usklađeni razredi opasnosti za tvari iz Uredbe CLP,
- unosi o samorazvrstavanju u bazi podataka registriranih tvari prema Uredbi REACH ECHA-e <sup>(1)</sup> (ako nije dostupno usklađeno razvrstavanje),
- razvrstavanje smjesa u skladu s kriterijima navedenima u Uredbi CLP.

Pri razmatranju unosa o samorazvrstavanju u bazi podataka registriranih tvari prema Uredbi REACH prednost imaju unosi iz zajedničkih podnesaka.

Ako je uneseno da za razvrstavanje „nedostaju podaci” ili da je ono „nejasno” u odnosu na bazu podataka registriranih tvari prema uredbi REACH ili ako tvar još nije registrirana u okviru sustava REACH, dostavljaju se toksikološki podaci koji ispunjavaju zahtjeve iz Priloga VII. Uredbi REACH i koji su dostatni za podupiranje samorazvrstavanja u skladu s Prilogom I. Uredbi CLP i dodatnim smjernicama ECHA-e. U slučajevima u kojima „nedostaju podaci” ili su unosi u bazi podataka „nejasni” samorazvrstavanje se verificira, pri čemu su prihvatljivi sljedeći izvori informacija:

- toksikološke studije i procjene opasnosti koje su provele regulatorne agencije ravnopravne ECHA-i <sup>(2)</sup>, regulatorna tijela država članica ili međuvladina tijela,
- sigurnosno-tehnički list u potpunosti ispunjen u skladu s Prilogom II. Uredbi REACH,
- dokumentirana stručna prosudba profesionalnog toksikologa koja se temelji na pregledu znanstvene literature i postojećim podacima iz ispitivanja te se prema potrebi potkrepljuje rezultatima iz novih ispitivanja koja provode neovisni laboratoriji koristeći se metodama koje priznaje ECHA,
- potvrda, prema potrebi na temelju stručne prosudbe, koju izdaje akreditirano tijelo za ocjenjivanje sukladnosti koje provodi procjene opasnosti u skladu sa sustavima razvrstavanja opasnosti GHS ili CLP.

<sup>(1)</sup> ECHA, *Baza podataka registriranih tvari prema Uredbi REACH*, <http://www.echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>

<sup>(2)</sup> ECHA, *Suradnja s ravnopravnim regulatornim agencijama*, <http://echa.europa.eu/en/about-us/partners-and-networks/international-cooperation/cooperation-with-peer-regulatory-agencies>

Informacije o opasnim svojstvima tvari ili smjese mogu se, u skladu s Prilogom XI. Uredbi REACH, dobiti i na drugi način osim ispitivanjem, primjerice primjenom alternativnih metoda poput *in vitro* metoda, kvantitativnih modela odnosa strukture i djelovanja ili uporabom grupiranja ili analogijskog pristupa (eng. *read-across*).

Za izuzete tvari i smjese navedene u tablicama 6. i 7. podnositelj zahtjeva dostavlja dokaz da su ispunjeni svi uvjeti za izuzeće. Ako je potrebno dostaviti izvješća o ispitivanju, ona moraju biti valjana u trenutku podnošenja zahtjeva za proizvodni model.

### Mjerilo 3. Produljenje vijeka trajanja proizvoda

#### 3.(a) Ispitivanje trajnosti prenosivih računala

##### i. Ispitivanja koja se primjenjuju na prijenosna računala

Model prijenosnog računala mora uspješno proći ispitivanja trajnosti. Za svaki se model provjerava navedeno funkcioniranje te on mora zadovoljavati propisane izvedbene zahtjeve nakon provedbe obveznih ispitivanja iz tablice 8. i najmanje jednog dodatnog ispitivanja odabranog iz tablice 9.

Tablica 8.

#### Specifikacija obveznog ispitivanja trajnosti za prijenosna računala

Ispitivanje	Ispitni uvjeti i funkcionalni izvedbeni zahtjevi	Ispitna metoda
Otpornost na udarce	<p>Specifikacija:</p> <p>Na gornju, donju, desnu, lijevu, prednju i stražnju stranu proizvoda tri se puta u trajanju od najmanje 6 ms djeluje vršnim polusinusnim valnim impulsom od najmanje 40 G.</p> <p>Funkcionalni zahtjev:</p> <p>Tijekom ispitivanja prijenosno je računalo uključeno i pokrenuta je programska aplikacija. Nakon ispitivanja računalo je i dalje u funkciji.</p>	<p>IEC 60068</p> <p>Dio 2.-27.: Ea</p> <p>Dio 2.-47.</p>
Otpornost na vibracije	<p>Specifikacija:</p> <p>Na svaku se os s gornje, donje, desne, lijeve, prednje i stražnje strane proizvoda primjenjuju nasumične sinusne vibracije frekvencije u rasponu od 5 Hz do najviše 250 Hz u trajanju od najmanje jednog ciklusa primjene.</p> <p>Funkcionalni zahtjev:</p> <p>Tijekom ispitivanja prijenosno je računalo uključeno i pokrenuta je programska aplikacija. Nakon ispitivanja računalo je i dalje u funkciji.</p>	<p>IEC 60068</p> <p>Dio 2.-6.: Fc</p> <p>Dio 2.-47.</p>
Slučajni pad	<p>Specifikacija:</p> <p>Prijenosno računalo ispušta se s visine od 76 cm na krutu površinu obloženu drvom debljine najmanje 30 mm. Po jedan se pad izvodi s gornje, donje, desne, lijeve, prednje i stražnje strane, kao i iz svakog donjeg kuta.</p> <p>Funkcionalni zahtjev:</p> <p>Tijekom ispitivanja prijenosno je računalo isključeno, ali se mora uspješno uključiti nakon svakog pada. Nakon svakog ispitivanja kućište je i dalje cijelo, a zaslon neoštećen.</p>	<p>IEC 60068</p> <p>Dio 2.-31.: Ec (slobodan pad, 1. postupak)</p>

Tablica 9.

## Specifikacije dodatnog ispitivanja trajnosti za prijenosna računala

Ispitivanje	Ispitni uvjeti i referentne izvedbene vrijednosti	Ispitna metoda
Temperaturni stres	<p>Specifikacija:</p> <p>Prijenosno računalo izlaže se u ispitnoj komori tijekom najmanje četiri ciklusa od 24 sata. Prijenosno računalo uključeno je tijekom hladnog ciklusa na <math>- 25\text{ }^{\circ}\text{C}</math> te tijekom suhog vrućeg ciklusa na <math>+ 40\text{ }^{\circ}\text{C}</math>. Prijenosno računalo isključeno je tijekom hladnog ciklusa na <math>- 50\text{ }^{\circ}\text{C}</math> te tijekom suhog vrućeg ciklusa na temperaturi od <math>+ 35</math> do <math>+ 60\text{ }^{\circ}\text{C}</math>.</p> <p>Funkcionalni zahtjev:</p> <p>Nakon svakog od četiri ciklusa izlaganja provjerava se je li prijenosno računalo u funkciji.</p>	<p>IEC 60068</p> <p>Dio 2.-1.: Ab/e</p> <p>Dio 2.-2.: B</p>
Otpornost zaslona	<p>Specifikacija:</p> <p>Provode se dva ispitivanja s opterećenjem. Opterećenje od najmanje 50 kg ravnomjerno se primjenjuje na zaslon. Opterećenje od najmanje 25 kg primjenjuje se na središnji dio zaslona. Prijenosno se računalo tijekom svakog ispitivanja postavlja na ravnu površinu.</p> <p>Funkcionalni zahtjev:</p> <p>Nakon primjene svakog opterećenja, površina i pikseli zaslona pregledavaju se kako bi se ustanovilo ima li linija, mrlja i napuknuća.</p>	<p>Podnositelj zahtjeva potvrđuje ispitnu opremu i korištene postavke.</p>
Prodor prolivene vode	<p>Specifikacija:</p> <p>Ispitivanje se provodi dva puta. Na tipkovnicu prijenosnog računala ili na tri određena zasebna mjesta ravnomjerno se proljeva najmanje 30 ml tekućine, koja se nakon toga aktivno ocijedi nakon najviše 5 sekundi, a funkcionalnost računala ispituje se nakon 3 minute. Ispitivanje se provodi s vrućom i hladnom tekućinom.</p> <p>Funkcionalni zahtjev:</p> <p>Prijenosno računalo mora ostati uključeno tijekom i nakon ispitivanja. Prijenosno se računalo zatim rastavlja i vizualno pregledava kako bi se provjerilo zadovoljavaju li se uvjeti prihvatljivosti za prodor vode prema normi IEC 60529.</p>	<p>Uvjeti prihvatljivosti IEC 60529 (prodor vode)</p>
Vijek trajanja tipkovnice	<p>Specifikacija:</p> <p>Na tipkovnici se izvodi 10 milijuna nasumičnih pritisaka na tipke. Broj pritisaka po tipki ponderira se kako bi odražavao najčešće upotrebljavane tipke.</p> <p>Funkcionalni zahtjev:</p> <p>Potom se ispituje cjelovitost i funkcionalnost tipaka.</p>	<p>Podnositelj zahtjeva potvrđuje ispitnu opremu i korištene postavke.</p>
Vijek trajanja šarke zaslona	<p>Specifikacija:</p> <p>Zaslon se potpuno otvara i zatim zatvara 20 000 puta.</p> <p>Funkcionalni zahtjev:</p> <p>Potom se ispituju gubitak stabilnosti i cjelovitost šarke zaslona.</p>	<p>Podnositelj zahtjeva potvrđuje ispitnu opremu i korištene postavke.</p>

## ii. Ispitivanja koja se primjenjuju na tablet računala i računala dva-u-jednom

Model tablet računala ili tablet komponenta modela računala dva-u-jednom podvrgava se ispitivanjima trajnosti. Za svaki se model provjerava navedeno funkcioniranje te on mora zadovoljavati propisane izvedbene zahtjeve nakon provedbe svakog ispitivanja navedenog u tablici 10.

Tablica 10.

**Specifikacija obveznog ispitivanja trajnosti za tablet računala te prijenosna računala dva-u-jednom**

Ispitivanje	Ispitni uvjeti i funkcionalni izvedbeni zahtjevi	Ispitna metoda
Slučajni pad	<p>Specifikacija:</p> <p>Tablet računalo ispušta se s visine od 76 cm na krutu površinu obloženu drvom debljine najmanje 30 mm. Po jedan se pad izvodi s gornje, donje, desne, lijeve, prednje i stražnje strane, kao i iz svakog donjeg kuta.</p> <p>Funkcionalni zahtjev:</p> <p>Tijekom ispitivanja tablet računalo je isključeno, ali se mora uspješno uključiti nakon svakog pada. Nakon svakog je ispitivanja kućište i dalje cijelo, a zaslon neoštećen.</p>	IEC 60068 Dio 2.-31.: Ec (slobodan pad, 1. postupak)
Otpornost zaslona	<p>Specifikacija:</p> <p>Provode se dva ispitivanja s opterećenjem. Opterećenje od najmanje 50 kg ravnomjerno se primjenjuje na zaslon. Opterećenje od najmanje 25 kg primjenjuje se na središnji dio zaslona. Prijenosno se računalo tijekom svakog ispitivanja postavlja na ravnu površinu.</p> <p>Funkcionalni zahtjev:</p> <p>Nakon primjene svakog opterećenja, površina i pikseli zaslona pregledavaju se kako bi se ustanovilo ima li linija, mrlja i napuknuća.</p>	Podnositelj zahtjeva potvrđuje ispitnu opremu i korištene postavke.

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva dostavlja izvješća o ispitivanjima koja pokazuju da je model ispitani i da zadovoljava funkcionalne izvedbene zahtjeve za trajnost. Ispitivanja verificira treća strana. Postojeća ispitivanja za isti model koja su provedena prema jednakim ili strožim specifikacijama prihvaćaju se bez potrebe za ponovnim ispitivanjem.

## 3.(b) Kvaliteta i vijek trajanja punjive baterije

- i. *Minimalni vijek trajanja baterije:* Nakon prvog potpunog punjenja prijenosna računala, tableti i računala dva-u-jednom korisniku omogućuju funkcioniranje punjive baterije u trajanju od najmanje sedam sati.

To se vrednuje s pomoću sljedećega:

— za kućne i potrošačke proizvode, uporabom scenarija Futuremark PCMark „Home”,

— za poslovne proizvode, uporabom scenarija BAPCo Mobilemark „Office productivity”; za modele koji ispunjavaju uvjete za dopuštene vrijednosti TEC<sub>graphics</sub> programa Energy Star, uporabom scenarija „Media creation & consumption”.

- ii. *Radna svojstva ciklusa punjenja*: Punjive baterije prijenosnih i tablet računala te računala dva-u-jednom moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve za radna svojstva, koji ovise o tome može li se punjiva baterija zamijeniti bez alata (kako je navedeno u kriteriju 3.(d)):

- modeli u kojima se punjive baterije mogu zamijeniti bez alata održavaju 80 % njihova deklariranog minimalnog početnog kapaciteta nakon 750 ciklusa punjenja,
- modeli u kojima se punjive baterije ne mogu zamijeniti bez alata održavaju 80 % njihova deklariranog minimalnog početnog kapaciteta nakon 1 000 ciklusa punjenja.

Ta se radna svojstva provjeravaju za punjive baterije ili njihove pojedinačne ćelije u skladu s ispitivanjem prema normi IEC EN 61960 „izdržljivost u ciklusima”, koje se provodi na 25 °C i po stopi od 0,2 I<sub>A</sub> ili 0,5 I<sub>A</sub> (ubrzan postupak ispitivanja). Za ispunjavanje tog zahtjeva može se primjenjivati djelomično punjenje (kako je navedeno u podmjerilu 3.(b)iii.).

- iii. *Opcija djelomičnog punjenja za ostvarivanje radnih svojstava ciklusa punjenja*: Zahtjevi za radna svojstva opisani u podmjerilu 3.(b)ii. mogu se ispuniti uporabom tvornički ugrađenih softvera i integralne softverske opreme uređaja s pomoću kojih se baterija djelomično puni do 80 % kapaciteta. U tom slučaju djelomično punjenje mora biti postavljeno kao zadani način punjenja, a radna svojstva baterije verificiraju se na do 80 % punjenja u skladu sa zahtjevima iz podmjerila 3.(b)ii. Maksimalno djelomično punjenje omogućuje vijek trajanja baterije u skladu s podmjerilom 3.(b)i.
- iv. *Minimalno jamstvo*: Podnositelj zahtjeva daje komercijalno jamstvo za ispravnost baterija u trajanju od najmanje dvije godine <sup>(1)</sup>.
- v. *Informacije za korisnike*: Informacije o poznatim čimbenicima koji utječu na vijek trajanja punjivih baterija te upute o tome kako ga korisnik može produljiti moraju biti sadržane u tvornički ugrađenom softveru za upravljanje potrošnjom energije, u pisanim uputama za korisnike te na internetskim stranicama proizvođača.

*Procjena i verifikacija*: Podnositelj zahtjeva dostavlja izvješće treće osobe o ispitivanju koje pokazuje da se u proizvodnji upotrebljavaju punjive baterije ili vrste ćelija sadržane u bateriji koje ispunjavaju navedena mjerila za vijek trajanja punjive baterije i kapacitet ciklusa punjenja. Za dokazivanje sukladnosti mogu se primjenjivati djelomično punjenje i ubrzani postupak ispitivanja navedeni u normi IEC EN 61960. Podnositelj zahtjeva dostavlja i demonstracijsku verziju softvera za upravljanje potrošnjom energije te tekst uputa za korisnike i objava na internetskim stranicama.

### 3.(c) Pouzdanost i zaštita jedinice za pohranu podataka

- i. *Stolna računala, radne stanice, tanki klijenti i mali poslužitelji*

Predviđena godišnja stopa kvarova (AFR) <sup>(2)</sup> jedinice ili jedinica za pohranu podataka koje se upotrebljavaju u stolnim računalima, radnim stanicama i tankim klijentima namijenjenima poslovanju mora iznositi manje od 0,25 %.

Predviđeni AFR za male poslužitelje mora iznositi manje od 0,44 %, a broj nepopravljivih pogrešaka manje od 1 na svakih 10<sup>16</sup> bita.

- ii. *Prijenosna računala*

Kod primarne se jedinice za pohranu podataka koja se upotrebljava u prijenosnim računalima navodi da su i jedinica i podaci zaštićeni od udaraca i vibracija. Jedinica za pohranu podataka mora ispunjavati jedno od sljedećih mjerila:

- tvrdi disk (HDD) izrađen je tako da može izdržati polusinusni valni udarac od 400 G (uključen) i 900 G (isključen) tijekom 2 ms bez oštećenja podataka ili funkcije diska,

<sup>(1)</sup> Smatra se da neispravnosti uključuju neuspješno punjenje i prepoznavanje priključene baterije. Progresivno smanjenje kapaciteta baterije uslijed uporabe ne smatra se neispravnošću, osim ako je pokriveno posebnom odredbom jamstva.

<sup>(2)</sup> AFR se izračunava na temelju srednjeg vremena između kvarova (MTBF). Srednje vrijeme između kvarova određuje se na temelju Bellcore TR-NWT-000332, verzija 6, 12/97 ili na temelju podataka prikupljenih na terenu.

- glava tvrdog diska trebala bi se uvući s površine diska za 300 milisekundi ili manje po otkrivanju pada prijenosnog računala,
- upotrebljava se tehnologija jedinice za pohranu bez pokretnih dijelova kao što je SSD (Solid State Drive) ili eMMC (embedded Multi Media Card).

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva dostavlja specifikaciju jedinice ili jedinica za pohranu podataka ugrađenih u proizvod. Ona se dobavlja od proizvođača jedinice za pohranu podataka, a kada je riječ o otpornosti na udarce i uvlačenju glave diska, potkrepljuje se neovisno certificiranim tehničkim izvješćem kojim se potvrđuje da disk ispunjava navedene izvedbene zahtjeve.

### 3.(d) *Mogućnost nadogradnje i popravka*

Za potrebe nadogradnje starih komponenata ili vršenja popravaka i zamjene istrošenih komponenata ili dijelova moraju se ispuniti sljedeća mjerila:

- i. *Dizajn za nadogradnju i popravak:* Sljedeće komponente računala lako su dostupne i zamjenjive s pomoću univerzalnih alata (tj. komercijalno dostupnih alata u širokoj uporabi poput odvijača, špatule, kliješta ili pincete):
  - pohrana podataka (HDD, SSD ili eMMC),
  - memorija (RAM),
  - sklop zaslona i LCD jedinice za pozadinsko osvjetljenje (ako su ugrađene),
  - tipkovnica i dodirna pločica (ako se upotrebljava),
  - sklop ventilatora (u stolnim računalima, radnim stanicama i malim posluživačima).
- ii. *Zamjena punjive baterije:* Punjivu bateriju lako može izvaditi jedna osoba (neprofesionalni korisnik ili profesionalni pružatelj usluga popravka) slijedeći korake navedene u nastavku (<sup>1</sup>). Punjive baterije ne smiju biti zalijepljene ili zalemljene za proizvod, a metalne vrpce, ljepljive trake ili kabeli ne smiju sprječavati pristup u svrhu vađenja baterije. Osim toga, na lakoću vađenja primjenjuju se sljedeći zahtjevi i definicije:
  - kod prijenosnih računala i prenosivih računala sve-u-jednom moguće je izvaditi punjivu bateriju ručno bez alata,
  - kod *subnotebookova* moguće je izvaditi punjivu bateriju u najviše tri koraka s pomoću odvijača,
  - kod tablet računala i prijenosnih računala dva-u-jednom moguće je izvaditi punjivu bateriju u najviše četiri koraka s pomoću odvijača i kukastog štapića.

Jednostavne upute za uklanjanje punjivih baterija moraju biti navedene u priručniku za popravak ili na internetskim stranicama proizvođača.

- iii. *Priručnik za popravak:* Podnositelj zahtjeva pruža jasne upute za rastavljanje i popravak (npr. u tiskanom ili elektroničkom obliku ili u obliku videozapisa) kako bi se omogućilo nerazorno rastavljanje proizvoda radi zamjene ključnih komponenata ili dijelova u svrhu nadogradnje ili popravka. Te su upute dostupne javno ili po unosu jedinstvenog serijskog broja proizvoda na internetskoj stranici. Osim toga, s unutarnje strane kućišta stacionarnih računala mora biti dostupan dijagram na kojem je prikazano gdje se nalaze komponente navedene u točki i. te kako im se može pristupiti i zamijeniti ih. Za prenosiva je računala u predinstaliranim uputama za korisnike i na internetskim stranicama proizvođača u razdoblju od najmanje pet godina dostupan dijagram na kojem je prikazano gdje se nalaze baterija, jedinice za pohranu podataka i memorija.
- iv. *Usluge popravka/informacije o popravku:* U uputama za korisnike ili na internetskim stranicama proizvođača trebale bi biti sadržane informacije o tome gdje su korisniku dostupne profesionalne usluge popravka i održavanja računala, uključujući podatke za kontakt. Tijekom razdoblja jamstva iz točke vi. te informacije mogu biti ograničene na ovlaštene pružatelje usluga podnositelja zahtjeva.

(<sup>1</sup>) Korak se sastoji od radnje koja završava uklanjanjem komponente ili dijela i/ili promjenom alata.

- v. *Dostupnost rezervnih dijelova*: Podnositelj zahtjeva osigurava javnu dostupnost izvornih rezervnih dijelova ili rezervnih dijelova kompatibilnih s modelom koji se više ne proizvodi, uključujući punjive baterije (ako je primjenjivo), u razdoblju od najmanje pet godina nakon prestanka proizvodnje modela.
- vi. *Komercijalno jamstvo*: Podnositelj zahtjeva bez dodatnih troškova pruža jamstvo u trajanju od najmanje tri godine valjano od kupnje proizvoda. To jamstvo uključuje sporazum o uslugama u okviru kojeg su potrošaču dostupne opcije preuzimanja i povrata proizvoda ili popravka na licu mjesta. To se jamstvo pruža ne dovodeći u pitanje pravne obveze proizvođača i prodavatelja koje proizlaze iz nacionalnog zakonodavstva.

*Procjena i verifikacija*: Podnositelj zahtjeva nadležnom tijelu dostavlja izjavu o sukladnosti proizvoda s tim zahtjevima. Osim toga, podnositelj zahtjeva dostavlja:

- primjerak uputa za korisnike,
- primjerak priručnika za popravke i prateće dijagrame,
- opis potkrijepljen fotografijama kojima se dokazuje sukladnost sa zahtjevima pri vađenju baterije,
- primjerak jamstva i sporazuma o uslugama,
- slike dijagrama, oznaka i uputa s kućišta računala.

#### **Mjerilo 4. Dizajn, odabir materijala i gospodarenje nakon isteka vijeka trajanja**

##### *4.(a) Odabir materijala i mogućnost recikliranja*

Minimalna mjerila koja podnositelji zahtjeva moraju ispuniti ona su iz dijela i. uz mjerila iz dijela ii. ili iii. Tablet računala, subnotebookovi, prijenosna računala dva-u-jednom i proizvodi s metalnim kućištem i kutijom izuzimaju se od podmjerila ii. i iii.

- i. *Podaci o materijalu za olakšavanje recikliranja*: Plastični dijelovi teži od 25 grama za tablet računala i 100 grama za sva druga računala označuju se u skladu s normama ISO 11469 i ISO 1043, dijelovi 1. – 4. Oznake moraju biti dovoljno velike i smještene na vidljivom mjestu kako bi ih se lako prepoznalo. Izuzimaju se sljedeći slučajevi:
- tiskane sklopovske pločice, ploča od polimetil metakrilata (PMMA) i prikazna optička plastika sadržana u prikaznim jedinicama,
  - ako bi oznaka utjecala na radna svojstva ili funkcionalnost plastičnog dijela,
  - ako označivanje nije tehnički moguće zbog metode proizvodnje,
  - ako se zbog oznake povećava broj neispravnosti pri provjeri kakvoće, što uzrokuje rasipanje materijala koje bi se moglo izbjeći,
  - ako se dijelovi ne mogu označiti jer nema odgovarajuće površine dovoljno velike za isticanje čitljive oznake koju bi trebao prepoznati pružatelj usluga recikliranja.
- ii. *Poboljšanje mogućnosti recikliranja plastičnih oplata, kutija i okvira*:

Dijelovi ne smiju sadržavati lijevanjem ugrađene ili zalijepljene metalne umetke, osim ako ih je moguće ukloniti široko dostupnim alatima. U uputama za rastavljanje prikazano je kako se uklanjaju (vidjeti podmjerilo 3.(d)).

Za dijelove teže od 25 grama za tablet računala i one teže od 100 grama za sva druga računala od sljedećih postupaka i aditiva ne smije nastati reciklirana smola sa smanjenjem od > 25 % udarnog rada loma pri ispitivanju sa zarezom prema Izodu u skladu s normom ISO 180:

- boje i premazi,
- usporivači gorenja i njihovi sinergisti.

Postojeći rezultati ispitivanja za recikliranu smolu prihvaćaju se uz uvjet da je reciklirana smola dobivena od istog polaznog materijala od kojeg se sastoje plastični dijelovi proizvoda.

- iii. *Najmanja količina recikliranog plastičnog sadržaja: Proizvod u prosjeku mora sadržavati najmanje 10 % rabljene reciklirane plastike koja se mjeri kao postotak ukupne plastike (maseni udio) u proizvodu, ne uključujući tiskane sklopovske ploče i prikaznu optičku plastiku. Ako je sadržaj reciklirane plastike veći od 25 %, moguće je unijeti deklaraciju u okvir za unos teksta uz znak za okoliš (vidjeti mjerilo 6.(b)).*

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva verificira mogućnost recikliranja dostavljanjem valjanih izvješća o mehaničkim/fizičkim ispitivanjima u skladu s normom ISO 180 i uputama za rastavljanje. Prihvaćaju se valjana izvješća o ispitivanju koja su izdala poduzeća za reciklažu plastike ili proizvođači smole ili koja su izrađena u neovisnim pilot-ispitivanjima.

Podnositelj zahtjeva nadležnom tijelu dostavlja shematski prostorni prikaz računala ili popis dijelova u pisanom ili audiovizualnom obliku. Na njemu moraju biti navedeni plastični dijelovi po težini, polimernom sastavu te oznakama u skladu s normama ISO 11469 i ISO 1043. Dimenzije i položaj oznaka prikazani su vizualno, a u slučaju izuzeća navode se tehnička obrazloženja.

Za navode o rabljenom recikliranom sadržaju podnositelj zahtjeva dostavlja verifikaciju treće osobe i dokaz o sljedivosti do dobavljača plastične komponente. Navodi o prosječnom sadržaju za pojedini se model mogu izračunati na periodičnoj ili godišnjoj osnovi.

#### *Mjerilo 4.(b) Dizajn za rastavljanje i recikliranje*

Za potrebe recikliranja računala su dizajnirana tako da se ciljane komponente i dijelovi mogu lako izvaditi iz proizvoda. Ispitivanje načina rastavljanja provodi se u skladu s postupkom ispitivanja iz Dodatka. Tijekom ispitivanja bilježi se broj potrebnih koraka te povezanih alata i radnji potrebnih za vađenje ciljanih komponenata i dijelova navedenih u točkama i. i ii.

- i. Tijekom ispitivanja načina rastavljanja vade se sljedeće ciljane komponente i dijelovi, ako se to primjenjuje na proizvod:

##### *Svi proizvodi*

- tiskane sklopovske ploče > 10 cm<sup>2</sup> koje se odnose na računalne funkcije

##### *Stacionarna računala*

- jedinica za unutarnje napajanje
- HDD disk/diskovi

##### *Prenosiva računala*

- punjiva baterija

##### *Zasloni (ako su ugrađeni u kutiju proizvoda)*

- tiskane sklopovske pločice > 10 cm<sup>2</sup>
- tanke folije s tranzistorima i folijski vodiči u prikaznim jedinicama > 100 cm<sup>2</sup>
- LED jedinice za pozadinsko osvjetljenje.

- ii. Tijekom ispitivanja vade se i najmanje *dvije* od sljedećih ciljanih komponenata i dijelova, odabranih kako je primjenjivo na proizvod, nastavljajući se na ispitivanja iz točke i.:

- HDD disk (prenosivi proizvodi),
- optičke jedinice za pohranu podataka (ako su uključene),



- tiskane sklopovske pločice  $\leq 10 \text{ cm}^2$  i  $> 5 \text{ cm}^2$ ,
- zvučničke jedinice (prijenosna računala, integrirana stolna računala i prenosiva računala sve-u-jednom),
- filmovi svjetlovoda od polimetil metakrilata (PMMA) (ako je veličina ekrana  $> 100 \text{ cm}^2$ ).

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva nadležnom tijelu dostavlja izvješće o ispitivanju načina rastavljanja navodeći primijenjeni redoslijed rastavljanja, uključujući detaljan opis pojedinih koraka i postupaka, za ciljane dijelove i komponente navedene pod točkama i. i ii.

Ispitivanja može provoditi:

- podnositelj zahtjeva ili imenovani dobavljač u vlastitom laboratoriju, ili
- neovisno tijelo za ispitivanja, ili
- poduzeće za reciklažu koje je ovlašteno za obrađivanje električnog otpada u skladu s člankom 23. Direktive 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(1)</sup> ili je certificirano prema nacionalnim odredbama.

## Mjerilo 5. Društveno odgovorno poslovanje

### 5.(a) Nabavljanje minerala iz područja bez sukoba

Podnositelj zahtjeva podupire odgovorno nabavljanje kositra, tantala, volframa i njihovih ruda te zlata iz sukobima pogođenih i visokorizičnih područja na sljedeće načine:

- i. postupanjem s dužnom pažnjom u skladu sa Smjernicama OECD-a o dužnoj pažnji za odgovorne lance opskrbe mineralima iz sukobima pogođenih i visokorizičnih područja, i
- ii. promicanjem, u sukobima pogođenim i visokorizičnim područjima, odgovorne proizvodnje određenih minerala koji se upotrebljavaju u komponentama proizvoda, kao i odgovorne trgovine tim mineralima, u skladu sa smjernicama OECD-a.

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva dostavlja izjavu o sukladnosti s tim zahtjevima zajedno sa sljedećim popratnim informacijama:

- izvješćem u kojem su opisane radnje za posvećivanje dužne pažnje u opskrbnom lancu za četiri utvrđena minerala; prihvaćaju se i popratni dokumenti poput potvrda o sukladnosti koje se izdaju u okviru programa Europske unije,
- identifikacijom komponente/komponentata koje sadržavaju utvrđene minerale te njihovih dobavljača, kao i sustava lanca opskrbe ili projekta u okviru kojeg se vrši odgovorno nabavljanje.

### 5.(b) Uvjeti rada i ljudska prava tijekom proizvodnje

Uzimajući u obzir Trostranu deklaraciju Međunarodne organizacije rada (ILO) o načelima koja se odnose na multinacionalna poduzeća i socijalnu politiku, Globalni sporazum UN-a (2. stup), Vodeća načela UN-a o poslovanju i ljudskim pravima te Smjernice OECD-a za multinacionalna poduzeća, podnositelj zahtjeva dobavlja neovisnu potvrdu poduprtu terenskim revizijama o tome da su u postrojenjima za završno sklapanje proizvoda poštovana primjenjiva načela sadržana u temeljnim konvencijama ILO-a te u dodatnim odredbama navedenima u nastavku.

Temeljne konvencije ILO-a:

- i. *Dječji rad:*
  - Konvencija o najnižoj dobi za zapošljavanje, 1973. (br. 138)
  - Konvencija o najgorim oblicima dječjeg rada, 1999. (br. 182)

<sup>(1)</sup> Direktiva 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 19. studenoga 2008. o otpadu i stavljanju izvan snage određenih direktiva (SL L 312, 22.11.2008., str. 3.).

ii. *Prisilni i obvezni rad:*

- Konvencija o prisilnom radu, 1930. (br. 29) i Protokol uz Konvenciju o prisilnom radu iz 2014.
- Konvencija o ukidanju prisilnog rada, 1957. (br. 105)

iii. *Sloboda udruživanja i pravo na kolektivno pregovaranje:*

- Konvencija o slobodi udruživanja i zaštiti prava na organiziranje, 1948. (br. 87)
- Konvencija o pravu na organiziranje i kolektivno pregovaranje, 1949. (br. 98)

iv. *Diskriminacija:*

- Konvencija o jednakosti plaća, 1951. (br. 100)
- Konvencija o diskriminaciji u odnosu na zaposlenje i zanimanje, 1958. (br. 111)

## Dodatne odredbe:

v. *Radno vrijeme:*

- Konvencija ILO-a o radnom vremenu u industriji, 1919. (br. 1)

vi. *Naknada:*

- Konvencija ILO-a o utvrđivanju minimalne plaće, 1970. (br. 131)
- Plaća dostatna za život: Podnositelj zahtjeva osigurava da plaće isplaćene u uobičajenom radnom tjednu uvijek ispunjavaju barem pravne standarde ili minimalne standarde u industriji te da su dovoljne za zadovoljenje osnovnih potreba osoblja i omogućuju određeni višak prihoda. Provedba se revidira u skladu sa smjernicom SA8000 <sup>(1)</sup> o „naknadi“;

vii. *Zdravlje i sigurnost*

- Konvencija ILO-a o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu, 1981. (br. 155)
- Konvencija ILO-a o upotrebi kemikalija na radu, 1990. (br. 170)

Na lokacijama gdje su prava na slobodu udruživanja i kolektivno pregovaranje ograničena zakonom poduzeće mora priznavati zakonita udruženja zaposlenika s kojima može započeti dijalog o pitanjima na radnom mjestu.

Postupak revizije uključuje savjetovanje s vanjskim dionicima na lokalnim područjima oko proizvodnih postrojenja, uključujući sindikate, organizacije u zajednicama, nevladine organizacije i stručnjake u području rada. Podnositelj zahtjeva na internetu objavljuje objedinjene rezultate i glavne zaključke revizija kako bi zainteresiranim potrošačima pružio dokaze o poslovanju svojih dobavljača.

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva dokazuje sukladnost sa zahtjevima dostavljanjem preslika potvrda o sukladnosti i popratnih revizijskih izvješća za svako postrojenje za završno sklapanje proizvoda za model/e za koje se traži dodjela znaka za okoliš, zajedno s poveznicom na internetsku stranicu na kojoj su objavljeni rezultati i zaključci.

Neovisne revizije na terenu provode revizori kvalificirani za ocjenjivanje sukladnosti opskrbnog lanca u elektroničkoj industriji sa socijalnim standardima ili kodeksima ponašanja ili inspektor/i rada koje imenuju javne vlasti, u zemljama u kojima je ratificirana Konvencija o inspekciji rada Međunarodne organizacije rada (ILO) iz 1947. (br. 81) te se nadzorom ILO-a potvrđuje da je nacionalni sustav inspekcije rada učinkovit i da su njime obuhvaćena prethodno navedena područja <sup>(2)</sup>.

Prihvataju se valjane potvrde koje u trenutku podnošenja zahtjeva nisu starije od 12 mjeseci, a izdane su u okviru programa ili postupaka kojima se zajednički ili djelomično revidira sukladnost s primjenjivim načelima navedenih temeljnih konvencija ILO-a te s dodatnim odredbama o radnom vremenu, naknadama te zdravlju i sigurnosti.

<sup>(1)</sup> Social Accountability International, *Social Accountability 8000 International Standard*, <http://www.sa-intl.org>

<sup>(2)</sup> Vidjeti ILO NORMLEX (<http://www.ilo.org/dyn/normlex/en>) i popratne smjernice u Korisničkom priručniku.

**Mjerilo 6. Informacije za korisnike**

## 6.(a) Upute za korisnike

Računalo se prodaje uz odgovarajuće informacije za korisnike kojima se pružaju savjeti o ekološkoj učinkovitosti proizvoda. Informacije se nalaze na jednom lako dostupnom mjestu u uputama za korisnike te na internetskim stranicama proizvođača. Te informacije uključuju barem podatke navedene u nastavku.

- i. Potrošnja energije: vrijednost TEC u skladu s programom Energy Star v.6.1 te najveću potrošnju energije za svaki način rada. Osim toga, pružaju se upute o štednom načinu rada uređaja te informacije o tome da se energetske učinkovitosti smanjuje potrošnja energije, čime se štedi novac jer su računi za električnu energiju manji.
- ii. Sljedeće naznake o tome kako smanjiti potrošnju energije kad računalo nije u upotrebi:
  - potrošnja energije smanjit će se stavljanjem računala u stanje isključenosti (*off-mode*), ali se neće potpuno prekinuti,
  - potrošnja energije smanjit će se smanjenjem svjetline zaslona,
  - čuvari zaslona mogu spriječiti prijelaz računalnih zaslona u način rada s manjom potrošnjom energije kada zasloni nisu u uporabi; potrošnju energije stoga je moguće smanjiti isključivanjem čuvara zaslona,
  - potrošnja energije može se povećati punjenjem tablet računala s pomoću USB sučelja iz drugog stolnog ili prijenosnog računala ako se stolno ili prijenosno računalo ostavi u stanju praznog hoda u kojem se troši energija samo radi punjenja tablet računala.
- iii. Za prijenosna i tablet računala te računala dva-u-jednom, informacije o tome da se produljenjem vijeka trajanja računala smanjuje sveukupan utjecaj proizvoda na okoliš.
- iv. Sljedeće naznake o tome kako produljiti vijek trajanja računala:
  - informacije za korisnike o čimbenicima koji utječu na vijek trajanja punjivih baterija te upute za lakše produljenje njihova vijeka trajanja (primjenjuje se samo na mobilna računala koja se napajaju iz punjivih baterija),
  - jasne upute za rastavljanje i popravak kako bi se omogućilo nerazorno rastavljanje proizvoda radi zamjene ključnih komponenata ili dijelova u svrhu nadogradnje ili popravka,
  - informacije o tome gdje su korisniku dostupne profesionalne usluge popravka i održavanja računala, uključujući podatke za kontakt; održavanje ne smije biti ograničeno isključivo na ovlaštene pružatelje usluga podnositelja zahtjeva.
- v. Upute za pravilno zbrinjavanje računala nakon isteka vijeka trajanja, uključujući posebne upute za pravilno zbrinjavanje punjivih baterija u reciklažnim dvorištima ili kroz sustave prikupljanja proizvoda putem prodavača, kako je primjenjivo, u skladu s Direktivom 2012/19/EU Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(1)</sup>.
- vi. Informacije o tome da je proizvodu dodijeljen znak za okoliš EU-a zajedno s kratkim objašnjenjem o tome što to znači te naznakom da je više informacija o znaku za okoliš EU-a dostupno na internetskoj stranici <http://www.ecolabel.eu>.
- vii. Priručnik/priručnici za upotrebu i popravak moraju biti dostupni u tiskanom obliku te na internetu u elektroničkom obliku u razdoblju od najmanje pet godina.

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva nadležnom tijelu dostavlja izjavu o sukladnosti proizvoda s tim zahtjevima te poveznicu na internetsku verziju ili primjerak uputa za korisnike i priručnika za popravak.

<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.).

6.(b) *Informacije koje se navode na znaku za okoliš EU-a*

Neobavezan znak s poljem za tekst mora sadržavati tri od sljedećih natpisa:

- Visoka energetska učinkovitost
- Osmišljen za dulji vijek trajanja (primjenjuje se samo na prijenosna računala, prijenosna računala dva-u-jednom i tablet računala)
- Ograničenje opasnih tvari
- Osmišljen za lak popravak, nadogradnju i recikliranje
- Provjereni tvornički uvjeti rada

Sljedeći se natpisi mogu istaknuti ako je sadržaj reciklirane plastike veći od 25 % kao postotak ukupne plastike (maseni udio):

- Sadržava xy % rabljene reciklirane plastike

Smjernice za upotrebu neobvezne oznake s poljem za tekst dostupne su u „Smjernicama za upotrebu logotipa znaka za okoliš EU-a” na internetskoj stranici:

[http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/logo\\_guidelines.pdf](http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/logo_guidelines.pdf)

*Procjena i verifikacija:* Podnositelj zahtjeva dostavlja uzorak oznake proizvoda ili dizajn ambalaže na kojemu se nalazi znak za okoliš EU-a, zajedno s izjavom o sukladnosti s ovim mjerilom.

---

## DODATAK

**PROTOKOL ZA ISPITIVANJE RASTAVLJANJA PROIZVODA***(a) Pojmovi i definicije*

- i. Ciljani dijelovi i komponente: Dijelovi i/ili komponente koji su namijenjeni za vađenje.
- ii. Korak u rastavljanju: radnja koja završava uklanjanjem komponente ili dijela i/ili promjenom alata.

*(b) Uvjeti rada za ispitivanje*

- i. Osoblje: Ispitivanje provodi jedna osoba.
- ii. Ispitni uzorak: Uzorak proizvoda koji se upotrebljava za ispitivanje mora biti neoštećen.
- iii. Alati za vađenje: Vađenje se izvodi s pomoću ručnih ili električnih standardnih komercijalno dostupnih alata (tj. kliješta, odvijača, rezača i čekića, kako je utvrđeno normama ISO 5742, ISO 1174 i ISO 15601).
- iv. Redoslijed vađenja: Redoslijed vađenja bilježi se te se, ako ispitivanje provodi treća osoba, te informacije dostavljaju osobama koje vrše vađenje.

*(c) Bilježenje uvjeta i koraka ispitivanja*

- i. Bilježenje koraka: Pojedinačni koraci u redoslijedu vađenja bilježe se te se navode alati povezani sa svakim korakom.
  - ii. Mediji za bilježenje: Snimaju se fotografije i videozapis vađenja komponenata. S pomoću videozapisa i fotografija omogućuje se jasna identifikacija koraka u redoslijedu vađenja.
-