



HLAVNÉ POVINNOSTI DODÁVATEĽOV A PREDAJCOV MOBILNÝCH TELEFÓNOV A TABLETOV

4. marec 2025

Zuzana Šulková
Ministerstvo hospodárstva SR



EKODIZAJN

NARIADENIE 2023/1670/EÚ

SMARTFÓNY A TABLETY

Požiadavky na ekodizajn (2023/1670/EÚ) sú povinné na jednotlivé kusy modelov nasledovných výrobkov uvádzaných na trh EÚ od 20. júna 2025:

- ✓ SMARTFÓNY
- ✓ FUNKČNÉ TELEFÓNY
- ✓ BEZŠNÚROVÉ TELEFÓNY
- ✓ TABLETY TYPU SLATE

- ✓ *Prvýkrát uvedený na trh EÚ znamená prvýkrát dodaný na distribúciu, spotrebu alebo používanie na trhu Únie v rámci obchodnej činnosti, či už za odplatu alebo bezplatne*
- ✓ *Vzťahuje sa na každý jednotlivý výrobok a nie na typ výrobku*

Nevzťahujú na:

- Tabletové počítače
- Výrobky s flexibilným hlavným displejom (roll-up)
- Smartfóny na komunikáciu s vysokou úrovňou zabezpečenia

Nové povinnosti pre výrobcov, dovozcov a splnomocnených zástupcov

- **Prudký nárast dopytu** po smartfónoch a tabletoch v spojení s rozširovaním ich funkcií viedol na trhu EÚ k zvýšenému dopytu po energii a materiáloch potrebných na výrobu týchto zariadení, ktorý sprevádzal nárast súvisiacich vplyvov na životné prostredie.
- Používatelia týchto zariadení ich vymieňajú predčasne a zariadenia sa na konci životnosti dostatočne opätovne nepoužívajú ani nerecyklujú, čo vedie k plytvaniu zdrojmi.
- **Cieľom pre prijatie týchto delegovaných aktov bolo zefektívniť využívanie zdrojov a zahŕňa predchádzanie predčasnému zastarávaniu, opraviteľnosť, spoľahlivosť výrobkov a ich hlavných komponentov, ako sú batérie a displej, opätovnú použiteľnosť a recyklovateľnosť.**

- **V roku 2020** smartfóny a tablety typu Slate celkovo spotrebovali **36,1 TWh** primárnej energie, a to **vrátane všetkých fáz životného cyklu**.
- Bez regulačných opatrení by sa do roku 2030 tieto hodnoty pravdepodobne zvýšili na **36,5 TWh** primárnej energie.
- Očakáva sa, že kombinovaným účinkom tohto nariadenia a nariadenia Komisie (EÚ) č. 2023/1670 sa v roku **2030** spotreba energie smartfónov a tabletov typu Slate **obmedzí na 23,3 TWh**, čo znamená **úsporu 35 % primárnej energetickej spotreby** v porovnaní s tým, čo by sa stalo, ak by sa žiadne opatrenia neprijali.



EKODIZAJN

ROZSAH NARIADENIA

SMARTFÓNY A TABLETY

Bezšnúrové telefóny sú ručné elektronické zariadenia:

- určené na hlasovú komunikáciu na dlhé vzdialenosti prostredníctvom pevnej telekomunikačnej siete;
- pripojené k základňovej stanici prostredníctvom rádiového rozhrania;
- určené na používanie v režime batérie, zatiaľ čo pripojenie k elektrickej sieti prostredníctvom externého zdroja napájania slúži najmä na účely nabíjania batérie

Smartfóny a funkčné telefóny používajú mobilnú telekomunikáciu alebo satelitnú sieť.

Funkčné telefóny sú mobilné telefóny prvej generácie, ktoré sa **nepoužívajú na internetové služby a bez možnosti inštalovať aplikácie tretích strán.**

Smartfóny majú integrovanú **dotykovú** obrazovku s veľkosťou **4 až 7 palcov.**

Tablety Slate sú zariadenia určené na prenosnosť, ktoré:

- majú **integrovaný dotykový displej** s viditeľnou uhlopriečkou 17,78 cm alebo viac a menej ako 44,20 cm (od **7** palcov do **17,4** palcov)
- **nemajú** vo svojej navrhnutej konfigurácii **integrovanú fyzicky pripojenú klávesnicu**
- využívajú predovšetkým **bezdrôtové sieťové pripojenie**
- sú **napájané vnútornou batériou** a nie sú určené na prevádzku bez batérie
- sa uvádzajú na trh **s operačným systémom určeným pre mobilné platformy**, ktorý je rovnaký alebo analogický so smartfónmi

Vybrané ekodizajn požiadavky pre mobilné telefóny a tablety:

- dostatočne odolné **batérie**, ktoré vydržia aspoň 800 cyklov nabíjania a vybíjania, pričom si zachovávajú aspoň 80 % svojej počiatkovej kapacity
- **pravidlá demontáže a opravy** vrátane povinnosti výrobcov sprístupniť kritické náhradné diely do 5 – 10 pracovných dní a počas 7 rokov po ukončení predaja modelu výrobku na trhu EÚ
- **ceny náhradných dielov** zverejnené na webovom sídle
- **dostupnosť aktualizácií** – napr. operačného systému najmenej 5 rokov od dátumu ukončenia uvádzania posledného kusu modelu výrobku na trh
- **nediskriminačný prístup odborných opravárov k SW alebo FW** potrebnému na výmenu náhradných dielov
- **odolnosť proti náhodným pádom** alebo poškriabaniu

1. POŽIADAVKY NA EFEKTÍVNOSŤ VYUŽÍVANIA ZDROJOV

1.1 Konštrukčné riešenia na podporu opráv a opätovného použitia

1. Dostupnosť náhradných dielov
2. Prístup k informáciám o opravách a údržbe
3. Maximálne dodacie lehoty náhradných dielov
4. Informácie o cene náhradných dielov
5. Požiadavky na demontáž
6. Požiadavky týkajúce sa prípravy na opätovné použitie
7. Výmena serializovaných dielov

1.2. Konštrukčné riešenia na podporu spoľahlivosti

Riadenie batérie

Aktualizácie operačného systému

1.3. Označovanie plastových komponentov

1.4. Požiadavky na recyklovateľnosť

2. POŽIADAVKY NA INFORMÁCIE

SMARTFÓNY – 1. DOSTUPNOSŤ NÁHRADNÝCH DIELOV

Od 20. júna 2025 alebo jeden mesiac odo dňa uvedenia na trh podľa toho, čo nastane neskôr, sa **odborným opravárom sprístupnia** aspoň tieto náhradné diely a to až do uplynutia najmenej **7 rokov** odo dňa ukončenia uvádzania na trh:

- **batéria alebo batérie**
- **zostava predného fotoaparátu**
- **zostava zadného fotoaparátu**
- **externý zvukový konektor (konektory)**
- **externý nabíjací port (porty)**
- **mechanické tlačidlo (tlačidlá)**
- **hlavný mikrofón (mikrofóny)**
- **reproduktor (reproduktory)**
- **kľbový mechanizmus**
- **mechanický mechanizmus na zloženie displeja**

SMARTFÓNY – 1. DOSTUPNOSŤ NÁHRADNÝCH DIELOV

Náhradné diely nesmú byť zostavami obsahujúcimi viac než jeden z uvedených typov náhradných dielov, s týmito **výnimkami**:

- **mikrofóny** môžu byť súčasťou zostavy reproduktora alebo externého nabíjacieho portu
- **externý zvukový konektor** (konektory) a externý nabíjací port (porty) môžu byť zlúčené do toho istého portu (portov)
- **externý nabíjací port** (porty) a externý zvukový konektor (konektory) môžu byť zlúčené do toho istého portu (portov)
- **kíbový mechanizmus** môže byť súčasťou mechanického mechanizmu na zloženie displeja
- **mikrofón, reproduktor (reproduktory), tlačidlá a externé konektory** môžu byť zlúčené do zostavy vyššej úrovne, ak sú splnené tieto **požiadavky na spoľahlivosť**:
 - zariadenie vyhovuje stupňu IP67
 - tlačidlo napájania má cyklickú odolnosť z hľadiska spojenia kontaktov $\geq 225\ 000$ cyklov
 - tlačidlo hlasitosti má cyklickú odolnosť z hľadiska spojenia kontaktov $\geq 100\ 000$ cyklov
 - nabíjací konektor má cyklickú odolnosť z hľadiska zasunutia/vysunutia $\geq 12\ 000$ cyklov

SMARTFÓNY – 1. DOSTUPNOSŤ NÁHRADNÝCH DIELOV

Od **20. júna 2025** alebo jeden mesiac odo dňa uvedenia na trh podľa toho, čo nastane neskôr sa **odborným opravárom a koncovým používateľom sprístupnia** aspoň tieto náhradné diely a to až do uplynutia najmenej **7 rokov** odo dňa ukončenia uvádzania na trh:

- **batériu alebo batérie**
- **zadný kryt alebo zostavu zadného krytu**, ak sa v prípade výmeny batérie musí úplne odstrániť
- **ochrannú fóliu pre skladacie displeje**
- **zostavu displeja**
- **nabíjačku**, pokiaľ zariadenie nie je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupňovania rádiových zariadení na trhu
- **držiak karty SIM a držiak pamäťovej karty**, ak je prítomná externá zásuvka na vloženie držiaka karty SIM alebo držiaka pamäťovej karty.

SMARTFÓNY – 1. DOSTUPNOSŤ NÁHRADNÝCH DIELOV

Batéria alebo batérie môžu byť poskytnuté **len odborným opravárom**, ak splnené tieto **požiadavky**:

- **po 500 úplných nabíjacích cykloch** má batéria v úplne nabitom stave zostávajúcu kapacitu aspoň na úrovni **83 % menovitej kapacity**
- **výdrž batérie** z hľadiska počtu cyklov dosahuje najmenej **1 000 úplných nabíjacích cyklov** a po 1 000 úplných nabíjacích cykloch má batéria v úplne nabitom stave zostávajúcu kapacitu aspoň **na úrovni 80 % menovitej kapacity**
- **zariadenie vyhovuje stupňu IP67**

Od 20. júna 2025 alebo jeden mesiac odo dňa uvedenia na trh podľa toho, čo nastane neskôr, musí byť **zoznam náhradných dielov a postup ich objednávaní verejne dostupný na voľne prístupnom webovom sídle výrobcu, dovozcu alebo splnomocneného zástupcu, a to až do konca obdobia dostupnosti náhradných dielov**

Od 20. júna 2025 alebo 1 mesiac odo dňa uvedenia na trh podľa toho, čo nastane neskôr, musia byť **pokyny týkajúce sa opravy a informácie o údržbe v súvislosti s dielmi verejne dostupné na voľne prístupnom webovom sídle výrobcu, dovozcu alebo splnomocneného zástupcu, a to až do uplynutia najmenej 7 rokov** odo dňa ukončenia uvádzania na trh.

SMARTFÓNY – 2. PRÍSTUP K INFORMÁCIÁM O OPRAVÁCH A ÚDRŽBE

Informácie o opravách a údržbe musia zahŕňať aspoň:

- nezameniteľnú **identifikáciu** výrobku
- **plán demontáže** alebo zobrazenie pri rozobraní
- **schémy zapojenia a obvodov**, ktoré sa požadujú na analýzu porúch;
- **schémy elektronických dosiek**
- **zoznam** opravárskeho a skúšobného **vybavenia**;
- **technickú príručku** s pokynmi na opravu
- **diagnostické informácie** o poruchách a chybách
- **informácie o komponentoch** a diagnostické informácie
- **pokyny týkajúce sa SW a FW**
- v relevantných prípadoch informácie o tom, ako získať **prístup k dátovým záznamom nahlásených porúch**, ktoré sú uložené v zariadení, s výnimkou informácií o totožnosti
- **informácie o tom, ako získať prístup k odborným opravárom**, vrátane webových stránok, adries a kontaktných údajov odborných opravárov

SMARTFÓNY – 2. PRÍSTUP K INFORMÁCIÁM O OPRAVÁCH A ÚDRŽBE

Od 20. júna 2025 alebo jeden mesiac odo dňa uvedenia na trh podľa toho, čo nastane neskôr, sa **sprístupnia** až do uplynutia najmenej **7 rokov** odo dňa ukončenia uvádzania na trh **odborným opravárom informácie o opravách a údržbe v súvislosti s dielmi**, za týchto podmienok, **pokiaľ** uvedené **informácie nie sú zverejnené na voľne prístupnom webovom sídle výrobcu, dovozcu alebo splnomocneného zástupcu**:

- **na webovom sídle sa uvedie postup registrácie odborných opravárov** na účely získania prístupu k informáciám
 - na akceptovanie takejto žiadosti **sa môže vyžadovať len** to, aby odborný opravár preukázal, že:
 - je **technicky spôsobilý opravovať** smartfóny a spĺňa platné predpisy, ktoré sa vzťahujú na opravárov **elektrických zariadení** v členských štátoch, kde vykonáva činnosť.
- Ako dôkaz súladu s týmto bodom sa akceptuje odkaz na oficiálny systém registrácie odborných opravárov, ak v daných členských štátoch takýto systém existuje*
- má **poistenie zodpovednosti za škody** spôsobené pri vykonávaní svojej činnosti bez ohľadu na to, či sa to v príslušnom členskom štáte vyžaduje.

SMARTFÓNY – 2. PRÍSTUP K INFORMÁCIÁM O OPRAVÁCH A ÚDRŽBE

- Registrácia musí byť **akceptovaná alebo zamietnutá do 5 pracovných dní** od dátumu žiadosti
- V prípade **zamietnutia** sa žiadateľovi **poskytne jasné odôvodnenie** s uvedením dôvodov pre takéto rozhodnutie, ktoré sa zruší, ak ten istý odborný opravár požiada o registráciu na základe aktualizovaných informácií, ktoré sú v súlade s podmienkami na poskytnutie prístupu;
- **Za prístup k informáciám** o opravách a údržbe alebo za poskytovanie pravidelných aktualizácií takýchto informácií **sa môžu účtovať primerané a úmerné poplatky**

Poplatok sa považuje za primeraný, najmä ak neodrádza od prístupu k informáciám tým, že by nezohľadňoval rozsah, v akom odborný opravár informácie použije.

- **Registrácia sa poskytuje bezplatne**
- Po registrácii sa odbornému opravárovi poskytne **do 1 pracovného dňa** od žiadosti **prístup k vyžiadaným informáciám o opravách a údržbe**.
Informácie možno v relevantných prípadoch poskytnúť aj k ekvivalentnému modelu alebo modelu tej istej skupiny.

SMARTFÓNY – 3. MAXIMÁLNE DODACIE LEHOTY NÁHRADNÝCH DIELOV

Výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia zabezpečia, aby sa:

- počas prvých **5 rokov** obdobia náhradné diely dodali do **5 pracovných dní** od prijatia objednávky
- počas zvyšných **dvoch rokov** obdobia náhradné diely dodali do **10 pracovných dní** od prijatia objednávky

V prípade vybraných náhradných dielov môže byť ich dostupnosť obmedzená na zaregistrovaných odborných opravárov.

Výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia **uvádzajú na voľne prístupnom webovom sídle** výrobcu, dovozcu alebo splnomocneného zástupcu **orientačné ceny náhradných dielov:**

- pred zdanením
- prinajmenšom v eurách, a to vrátane
- ceny upevňovacích prvkov a
- nástrojov pred zdanením, ak sa dodávajú s náhradným dielom

Ceny by mali byť primerané a nemali by odrádzať od opravy zariadenie.

Od 20. júna 2025 výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia zabezpečia aby v rámci procesu **pre odborných opravárov na výmenu zostavy displeja a dielov** s výnimkou batérie alebo batérií boli splnené tieto **kritéria**:

- upevňovacie prvky sú odstrániteľné, opätovne dodané alebo opätovne použiteľné
- proces výmeny je uskutočniteľný prinajmenšom jedným z týchto spôsobov:
 - bez nástroja, pomocou nástroja alebo súpravy nástrojov dodaných s výrobkom alebo náhradným dielom, alebo pomocou základných nástrojov
 - pomocou komerčne dostupných nástrojov
- proces výmeny je možné vykonať prinajmenšom v dielenskom prostredí
- proces výmeny dokáže vykonať prinajmenšom znalá osoba

Od 20. júna 2025 výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia zabezpečia, aby v rámci **procesu pre odborných opravárov a koncových užívateľov na výmenu dielov** s výnimkou batérie alebo batérií boli splnené tieto kritéria:

- upevňovacie prvky sú odstrániteľné, opätovne dodané alebo opätovne použiteľné
- proces výmeny je uskutočniteľný bez nástroja, pomocou nástroja alebo súpravy nástrojov dodaných s výrobkom alebo náhradným dielom, alebo pomocou základných nástrojov
- proces výmeny je možné vykonať v prostredí používania
- proces výmeny dokáže vykonať neodborník

SMARTFÓNY – 5. POŽIADAVKY NA DEMONTÁŽ

Od 20. júna 2025 výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia zabezpečia, aby **v rámci procesu výmeny batérie** boli splnené tieto kritériá:

- upevňovacie prvky sú opätovne dodané alebo opätovne použiteľné
- proces výmeny je uskutočniteľný bez nástroja, pomocou nástroja alebo súpravy nástrojov dodaných s výrobkom alebo náhradným dielom, alebo pomocou základných nástrojov
- proces výmeny je možné vykonať v prostredí používania
- proces výmeny dokáže vykonať neodborník
- **alebo sa zabezpečí**, aby v rámci procesu výmeny batérie:
 - boli splnené kritériá stanovené na výmenu pre odborných opravárov
 - po 500 úplných nabíjacích cykloch batéria mala v úplne nabitom stave zostávajúcu kapacitu aspoň na úrovni 83 % menovitej kapacity
 - výdrž batérie z hľadiska počtu cyklov dosiahla najmenej 1 000 úplných nabíjacích cyklov, pričom po 1 000 úplných nabíjacích cykloch musí batéria navyše mať v úplne nabitom stave zostávajúcu kapacitu aspoň na úrovni 80 % menovitej kapacity
 - zariadenie bolo prinajmenšom prachotesné a chránené proti účinku ponorenia do vody až do hĺbky 1 m min. na 30 min.

SMARTFÓNY – 6. Požiadavky týkajúce sa prípravy na opätovné použitie

Od 20. júna 2025 výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia zabezpečia, aby zariadenia:

- predvolene šifrovali pomocou náhodného šifrovacieho kľúča používateľské údaje uložené v internom úložisku zariadenia
- obsahovali softvérovú funkciu, ktorou sa v zariadení obnovia výrobné nastavenia a predvolene sa bezpečne vymaže šifrovací kľúč a vygeneruje sa nový
- zaznamenali v nastaveniach systému alebo na inom mieste prístupnom pre koncových používateľov tieto údaje zo systému riadenia batérie:
 - dátum výroby batérie
 - dátum prvého použitia batérie po uvedení zariadenia do prevádzky prvým používateľom
 - počet úplných cyklov nabitia/vybitia (referencia: menovitá kapacita)
 - meraný stav batérie (zostávajúca kapacita z hľadiska plného nabitia vzhľadom na menovitú kapacitu v %)

SMARTFÓNY – 7. VÝMENA SERIALIZOVANÝCH DIELOV

Od 20. júna 2025 alebo jeden mesiac odo dňa uvedenia na trh podľa toho, čo nastane neskôr, až do uplynutia najmenej **7 rokov** odo dňa ukončenia uvádzania na trh:

- a) v prípade, že diely, ktoré majú byť nahradené náhradnými dielmi, sú serializované diely, **poskytnú odborným opravárom, resp. aj koncovým používateľom, nediskriminačný prístup ku všetkým SW nástrojom, FW alebo podobným pomocným prostriedkom, ktoré sú potrebné na zaistenie úplnej funkčnosti týchto náhradných dielov a zariadenia, v ktorom sa takéto náhradného diely inštalujú, a to počas výmeny a po nej**
- b) na voľne prístupnom webovom sídle výrobcu, dovozcu alebo splnomocneného zástupcu poskytnú **opis postupu oznámenia a povolenia zamýšľanej výmeny serializovaných dielov zo strany vlastníka zariadenia uvedeného v písmene c).**

Tento postup umožňuje poskytnutie oznámenia a povolenia na diaľku.

SMARTFÓNY – 7. VÝMENA SERIALIZOVANÝCH DIELOV

- c) pred poskytnutím prístupu k SW nástrojom, FW alebo podobným pomocným prostriedkom uvedeným v písmene a) výrobca, dovozca alebo splnomocnený zástupca môže vyžadovať len prijatie oznámenia a povolenia v súvislosti so zamýšľanou výmenou dielu zo strany vlastníka zariadenia. Takéto oznámenie a povolenie môže poskytnúť aj odborný opravár na základe výslovného písomného súhlasu vlastníka.
- d) výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia poskytnú prístup k SW nástrojom, FW alebo podobným pomocným prostriedkom uvedeným v písmene a) **do 3 pracovných dní od prijatia žiadosti** a v relevantných prípadoch oznámenia a povolenia uvedených v písmene c)
- e) pokiaľ ide o odborných opravárov, prístup k SW nástrojom, FW alebo podobným pomocným prostriedkom uvedeným v písmene a) môže byť obmedzený na zaregistrovaných odborných opravárov.

Od 20. júna 2025:

1. Odolnosť pri náhodných pádoch

- zariadenia musí **bez straty funkčnosti absolvovať 45 pádov** bez akejkoľvek ochrannej fólie alebo samostatného ochranného krytu s výnimkou skladacích smartfónov navrhnutých na používanie s ochrannou fóliou na skladacom displeji na základe stanoveného skúšobného postupu
- skladacie smartfóny navrhnuté na používanie s ochrannou fóliou na skladacom displeji musia bez straty funkčnosti absolvovať 35 pádov v neroztiahnutom stave a 15 pádov v roztiahnutom stave, a to na základe stanoveného skúšobného postupu a pri skúšaní s ochrannou fóliou

- 2. Odolnosť proti poškriabaniu** - obrazovka zariadenia musí odolať úrovni tvrdosti 4 na Mohsovej stupnici tvrdosti, s výnimkou skladacích smartfónov navrhnutých na používanie s ochrannou fóliou na skladacom displeji.
- 3. Ochrana proti prachu a vode** - zariadenia musí byť chránené proti vniknutiu pevných cudzích predmetov s veľkosťou väčšou ako 1 mm a striekajúcej vody.
- 4. Výdrž batérie z hľadiska počtu cyklov** - zariadenia musia dosiahnuť aspoň 800 cyklov pri zostávajúcej kapacite na úrovni 80 %, čo sa skúša v podmienkach nabíjania, keď rýchlosť nabíjania obmedzuje systém riadenia batérie a nie schopnosti napájacieho zdroja z hľadiska dodávky energie.

5. Riadenie batérie

- **Povinne musí byť zahrnutá voliteľná funkcia nabíjania, ktorú si môže zvoliť používateľ a ktorá automaticky ukončí proces nabíjania, keď sa batéria nabije na 80 % plnej kapacity.**
- Keď je táto funkcia povolená, výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia môžu umožniť, aby zariadenie v pravidelných intervaloch úplne nabilo batériu na účely zachovania presných odhadov stavu nabitia batérie.
- Používateľ sa automaticky informuje pri prvom nabíjaní zariadenia alebo počas procesu inštalácie, že životnosť batérie možno predĺžiť, ak sa zvolí táto funkcia a batéria sa pravidelne nabíja len na 80 % plnej kapacity.
- Povinne musí byť poskytnutá funkcia riadenia napájania, ktorá predvolene zabezpečí, že po úplnom nabití batérie sa nebude do batérie dodávať ďalšia energia na jej nabíjanie, pokiaľ úroveň nabitia neklesne pod 95 % jej maximálnej kapacity nabitia.

6. Aktualizácie operačného systému

- ak výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia poskytujú aktualizácie zabezpečenia, opravné aktualizácie alebo aktualizácie funkcií operačného systému, **najmenej 5 rokov odo dňa ukončenia uvádzania na trh** sprístupnia takéto aktualizácie bezplatne pre všetky jednotky modelu výrobku s rovnakým operačným systémom.
- požiadavka uvedená v písmene a) sa uplatňuje na aktualizácie operačného systému, ktoré výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia ponúkajú **dobrovoľne**, ako aj na aktualizácie operačného systému, ktoré sa **poskytujú na zaistenie súladu s právom Únie**.
- **aktualizácie zabezpečenia alebo opravné aktualizácie** uvedené v písmene a) musia byť používateľovi k dispozícii **najneskôr 4 mesiace po zverejnení zdrojového kódu aktualizácie základného operačného systému** alebo, ak tento zdrojový kód nie je zverejnený, po vydaní aktualizácie toho istého operačného systému poskytovateľom operačného systému alebo pre akýkoľvek iný výrobok tej istej značky.

6. Aktualizácie operačného systému

- **aktualizácie funkcií** uvedené v písmene a) musia byť používateľovi k dispozícii **najneskôr 6 mesiacov** po zverejnení zdrojového kódu aktualizácie základného operačného systému alebo, ak tento zdrojový kód nie je zverejnený, po vydaní aktualizácie toho istého operačného systému poskytovateľom operačného systému alebo pre akýkoľvek iný výrobok tej istej značky.
- aktualizácia operačného systému môže spoločne obsahovať aktualizácie zabezpečenia, opravné aktualizácie aj aktualizácie funkcií.
- ak sa preukáže negatívny vplyv aktualizácie funkcií na výkonnosť zariadenia, výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia upravia vydaný **operačný systém**, aby sa zabezpečila prinajmenšom **rovnaká výkonnosť ako pred aktualizáciou**, a to v primeranej lehote, **bezplatne** a bez toho, aby to spotrebiteľovi spôsobilo významné ťažkosti, s výnimkou prípadov, keď koncový používateľ poskytne pred aktualizáciou svoj výslovný súhlas s negatívnym vplyvom.

Od 20. júna 2025 plastové komponenty s hmotnosťou nad 50 g:

- musia mať označený **druh polyméru** v podobe príslušných štandardných symbolov alebo skratiek medzi interpunkčnými znamienkami „>“ a „<“.
- **označenie musí byť čitateľné.**
- **oslobodené** od požiadaviek na označovanie za podmienok:
 - označenie nie je možné pre tvar alebo rozmery komponentu
 - označenie by malo vplyv na výkonnosť alebo funkčnosť daného plastového komponentu
 - označenie nie je technicky možné pre použitú metódu formovania.
- označenie **sa nevyžaduje** pri týchto plastových komponentoch:
 - balenie, lepiace pásky, štítky a elastické obalové fólie
 - vodiče, kabeláž a konektory, gumené časti a akýkoľvek iný komponent, na ktorom nie je k dispozícii dostatok vhodnej povrchovej plochy na označenie v čitateľnej veľkosti
 - zostavy DPS, dosky z PMMA, optické komponenty, komponenty ochrany pred elektrostatickým výbojom, komponenty ochrany pred elektromagnetickým rušením, reproduktory
 - priehľadné časti, na ktorých by označenie prekážalo funkcii danej časti

SMARTFÓNY – 1.4. POŽIADAVKY NA RECYKLOVATEĽNOSŤ

- **Od 20. júna 2025** výrobcovia, dovozcovia alebo ich splnomocnení zástupcovia **sprístupňujú na voľne prístupnom webovom sídle informácie o demontáži** potrebné na prístup k akémukoľvek z komponentov výrobkov uvedených v bode 1 prílohy VII k smernici 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ).
- Informácie o demontáži **musia zahŕňať postupnosť krokov demontáže, nástroje alebo technológie potrebné na prístup k cieľovým komponentom.**
- **Informácie o demontáži musia byť dostupné aspoň 15 rokov** po uvedení poslednej jednotky daného modelu výrobku na trh.

SMARTFÓNY – 2. POŽIADAVKY NA INFORMÁCIE V TECH. DOKUMENTÁCII

- 1. Povinnosť od 20. júna 2025 poskytnúť v technickej dokumentácii a sprístupniť na voľne prístupných webových sídlach výrobcu, dovozcu alebo splnomocneného zástupcu tieto informácie:**
 - **prípadná kompatibilita s odstrániteľnými pamäťovými kartami.**
 - **orientačné hmotnostné rozpätie týchto kritických surovín a materiálov relevantných pre životné prostredie:**
 - **kobalt** v batérii
 - **tantal** v kondenzátoroch
 - **neodým** v reproduktoroch, vibračných motoroch a iných magnetoch
 - **zlato** vo všetkých komponentoch
 - **orientačná hodnota miery recyklovateľnosti R_{cy}**
 - **Indikatívny percentuálny podiel recyklovaného obsahu** v prípade výrobku alebo jeho časti, pokiaľ je k dispozícii; ak nie je k dispozícii, mal by sa recyklovaný obsah **označiť ako „nie je známy“ alebo „nie je k dispozícii“**
 - **stupeň ochrany pred vniknutím**
 - **minimálna výdrž batérie z hľadiska počtu cyklov vyjadrená počtom cyklov**
 - v prípade skladacích zariadení sa **uvedie „Toto zariadenie neabsolvovalo skúšku odolnosti proti poškrabaniu“.**

2. Povinnosť **od 20. júna 2025** poskytnúť na voľne prístupnom webovom sídle pokyny pre používateľov **v podobe používateľskej príručky**, ktoré zahŕňajú:

- **pokyny, ako získať prístup k informáciám o zariadení zo systému riadenia batérie**, pokiaľ ide o:
 - dátum výroby batérie;
 - dátum prvého použitia batérie po uvedení zariadenia do prevádzky prvým používateľom;
 - počet úplných cyklov nabitia/vybitia (referencia: menovitá kapacita);
 - meraný stav batérie (zostávajúca kapacita z hľadiska plného nabitia vzhľadom na menovitú kapacitu v %)
- **pokyny týkajúce sa údržby batérie vrátane:**
 - vplyvov na životnosť batérie v súvislosti s vystavením zariadenia zvýšeným teplotám, so suboptimálnym nabíjaním, rýchlym nabíjaním a inými známymi nepriaznivými faktormi
 - účinkov vypínania rádiových pripojení, napríklad Wi-Fi, Bluetooth, na spotrebu energie
 - informácií o tom, či zariadenie podporuje ďalšie funkcie, ktorými sa predlžuje životnosť batérie, napríklad inteligentné nabíjanie, a o tom, ako sa tieto funkcie aktivujú a za akých podmienok pracujú najlepšie

3. Povinnosť od 20. júna 2025 zabezpečiť, aby sa:

- **informácia o predvolenom povolení šifrovania údajov zobrazila používateľovi v priebehu konfigurácie nového zariadenia, a to vrátane vysvetlenia, že sa tým uľahčí vymazanie údajov prostredníctvom obnovenia výrobných nastavení.**
- **v prípade, že je zvolené bezdrôtové nabíjanie, zobrazila správa, ktorou sa používateľ informuje, že bezdrôtovým nabíjaním sa pravdepodobne zvýši spotreba energie pri nabíjaní batérie.**
- **Ak balenie neobsahuje nabíjačku, v pokynoch pre používateľov uvedených v bode 2 sa uvedie táto informácia: „Z dôvodu ochrany životného prostredia toto balenie neobsahuje nabíjačku. Na napájanie tohto zariadenia možno použiť väčšinu napájacích adaptérov USB a kábel s konektorom USB typu C.“**

SMARTFÓNY – MERANIA A VÝPOČTY

- Na účely zhody a overovania zhody sa merania a výpočty vykonávajú s použitím harmonizovaných noriem alebo iných spoľahlivých, presných a reprodukovateľných metód, ktoré zohľadňujú všeobecne uznávané najmodernejšie metódy a sú v súlade s ďalej uvedenými ustanoveniami. Referenčné čísla týchto harmonizovaných noriem boli na tento účel uverejnené v Úradnom vestníku Európskej únie.
- Ak príslušné normy neexistujú, až do uverejnenia odkazov na príslušné harmonizované normy v Úradnom vestníku Európskej únie sa použijú prechodné skúšobné metódy stanovené v prílohe IIIa alebo iné spoľahlivé, presné a reprodukovateľné metódy, ktoré zohľadňujú všeobecne uznávané najmodernejšie metódy.
- Batérie mobilných telefónov a tabletov typu Slate sa skúšajú podľa predvolených nabíjacích algoritmov zavedených výrobcami. Výsledný počet cyklov sa zaokrúhli nadol na celé stovky a uvedie sa ako „≥ x00“.

SMARTFÓNY - POSTUP OVEROVANIA NA ÚČELY DOHLÁDU NAD TRHOM

- Tolerancie overovania sa vzťahujú len na overovanie deklarovaných hodnôt orgánmi členských štátov a výrobca, dovozca ani splnomocnený zástupca ich nesmie v žiadnom prípade použiť ako povolené tolerancie pri určovaní hodnôt v technickej dokumentácii alebo pri interpretácii týchto hodnôt s cieľom dosiahnuť súlad alebo prezentovať lepšie výsledky.
- Ak model nie je v súlade s požiadavkami stanovenými v článku 6 tohto nariadenia, model a všetky ekvivalentné modely sa považujú za nevyhovujúce.

Orgány členských štátov použijú ako súčasť overovania zhody modelu výrobku s požiadavkami stanovenými v tomto nariadení v súlade s článkom 3 ods. 2 smernice 2009/125/ES v prípade požiadaviek uvedených v prílohe II tento postup:

- Orgány členských štátov **overujú iba jednu jednotku modelu** podľa bodu 2 písm. a), b), c) a d) **s výnimkou** požiadavky uvedenej v časti A bode 1.2.1 a časti B bode 1.2.1 prílohy II (**odolnosť pri náhodných pádoch**), keď sa skúška vykonáva **s piatimi jednotkami** modelu podľa bodu 2 písm. e), **a s výnimkou** požiadavky uvedenej v časti A bode 1.2.4 a časti B bode 1.2.4 a časti D bode 1.2.3 prílohy II (**výdrž batérie z hľadiska počtu cyklov**), keď sa skúška vykonáva **s piatimi jednotkami** modelu podľa bodu 2 písm. f).

SMARTFÓNY - POSTUP OVEROVANIA NA ÚČELY DOHLÁDU NAD TRHOM

Model sa považuje za vyhovujúci platným požiadavkám, ak sú splnené všetky tieto podmienky:

- hodnoty uvedené v technickej dokumentácii podľa bodu 2 prílohy IV k smernici 2009/125/ES (deklarované hodnoty) a prípadne hodnoty používané na výpočet týchto hodnôt nie sú pre výrobcu, dovozcu ani splnomocneného zástupcu priaznivejšie než výsledky zodpovedajúcich meraní vykonaných podľa písmena g) uvedeného bodu.
- deklarované hodnoty spĺňajú požiadavky a žiadne požadované informácie o výrobku, ktoré uverejnil výrobca, dovozca alebo splnomocnený zástupca, nezahŕňajú hodnoty, ktoré by boli pre výrobcu, dovozcu alebo splnomocneného zástupcu priaznivejšie než deklarované hodnoty.
- keď orgány členských štátov kontrolujú 1 jednotku modelu, je v súlade s požiadavkami okrem požiadaviek, v prípade ktorých sa uplatňujú písmená d), e) a f).

SMARTFÓNY - POSTUP OVEROVANIA NA ÚČELY DOHLÁDU NAD TRHOM

- keď orgány členských štátov skúšajú jednotku modelu, určené hodnoty (hodnoty relevantných parametrov namerané pri skúškach a hodnoty vypočítané z týchto meraní) sú v súlade so zodpovedajúcimi toleranciami overovania.
- keď orgány členských štátov skúšajú 5 jednotiek modelu, určené hodnoty (t. j. hodnoty relevantných parametrov namerané pri skúšaní, ako aj hodnoty vypočítané z týchto meraní) sú v súlade s príslušnou mierou splnenia požiadaviek.
- keď orgány členských štátov skúšajú 5 jednotiek modelu, aritmetický priemer určených hodnôt (t. j. hodnôt relevantných parametrov nameraných pri skúšaní, ako aj hodnôt vypočítaných z týchto meraní) je v súlade s príslušnými toleranciami overovania.

SMARTFÓNY - POSTUP OVEROVANIA NA ÚČELY DOHLÁDU NAD TRHOM

- Ak sa nedosiahnu výsledky uvedené písm. a), b), c) alebo f), daný model a všetky ekvivalentné modely sa považujú za nevyhovujúce tomuto nariadeniu.
- Ak sa nedosiahne výsledok uvedený v písm. d), orgány členských štátov vyberú na preskúšanie ďalšie tri jednotky rovnakého modelu.
- Ak sa nedosiahne výsledok uvedený v písm. e), orgány členských štátov vyberú na preskúšanie ďalších päť jednotiek rovnakého modelu. Alternatívne možno vybrať ďalšie jednotky jedného alebo viacerých ekvivalentných modelov.
- Orgány členských štátov poskytnú všetky relevantné informácie orgánom ostatných členských štátov a Komisii bezodkladne po prijatí rozhodnutia o nesúlade modelu.
- Orgány členských štátov používajú metódy merania a výpočtu stanovené v prílohe III.



ENERGETICKÉ ŠTÍTKOVANIE

DELEGOVANÉ NARIADENIE
2023/1669/EÚ

SMARTFÓNY A TABLETY



ENERGETICKÉ ŠTÍTKOVANIE

VZOR ŠTÍTKU

SMARTFÓNY A TABLETY

SMARTFÓNY A TABLETY – POŽIADAVKY NA ENERGETICKÉ OZNAČOVANIE

- majú za cieľ pomôcť spotrebiteľom v EÚ prijímať informovanejšie a udržateľnejšie rozhodnutia pri nákupe a podporovať udržateľnú spotrebu.
- Sú povinné pre **jednotlivé kusy modelov nasledovných výrobkov uvádzaných na trh EÚ od 20. júna 2025:**

✓ **SMARTFÓNY**

✓ **TABLETY TYPU SLATE**

- **Nevzťahujú na:**

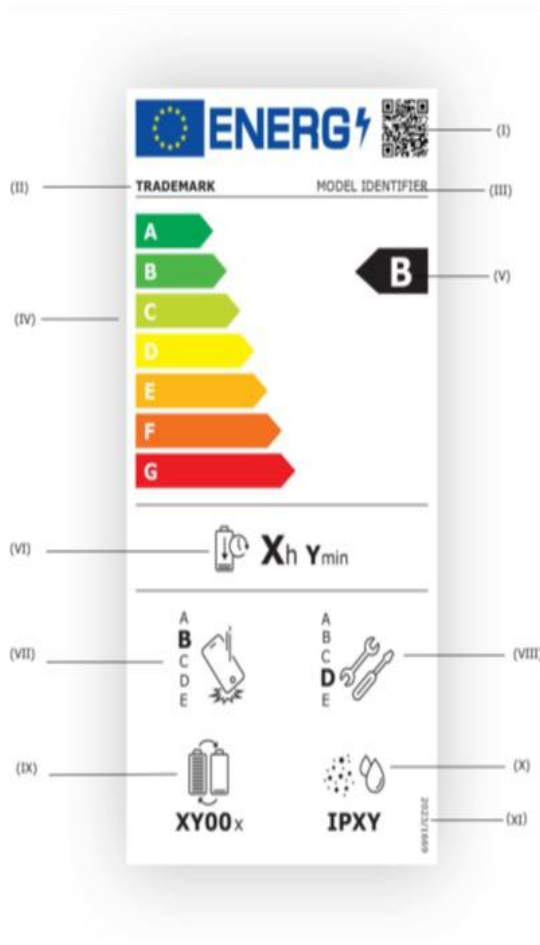
- Mobilné telefóny a tablety s ohybným hlavným displejom, ktorý si používateľ môže čiastočne alebo úplne rozvinúť alebo zrolovať
- Smartfóny na komunikáciu s vysokou úrovňou bezpečnosti

- **Nové povinnosti pre výrobcov, dovozcov splnomocnených zástupcov a predajcov.**

✓ *Prvýkrát uvedený na trh EÚ znamená prvýkrát dodaný na distribúciu, spotrebu alebo používanie na trhu Únie v rámci obchodnej činnosti, či už za odplatu alebo bezplatne*

✓ *Vzťahuje sa na **každý jednotlivý výrobok** a nie na typ výrobku*

SMARTFÓNY A TABLETY - ENERGETICKÉ OZNAČOVANIE



- I. kód QR;
- II. ochranná známka;
- III. identifikačný kód modelu dodávateľa;
- IV. stupnica tried energetickej účinnosti od A po G;
- V. trieda energetickej účinnosti modelu;
- VI. výdrž batérie v rámci jedného cyklu v hodinách a minútach na jedno úplné nabitie batérie;
- VII. trieda spoľahlivosti v prípade opakovaného voľného pádu;
- VIII. trieda opraviteľnosti;
- IX. výdrž batérie z hľadiska počtu cyklov;
- X. stupeň ochrany pred vniknutím;
- XI. číslo nariadenia; t. j. „ 2023/1669“.

SMARTFÓNY A TABLETY – ŠPECIFIKÁCIA ENERGETICKÉHO ŠTÍTKU

- Štítok má šírku aspoň 68 mm a výšku aspoň 136 mm.
- Ak je štítok vytlačený vo väčšom formáte, jeho obsah musí **proporcionálne zodpovedať uvedeným špecifikáciám.**
- Ak treba umiestniť štítok do obalu výrobku, štítok môže byť vytlačený zmenšený, ale **nesmie byť menší ako 70 % uvedenej šírky a výšky.**
- Obsah štítku **musí proporcionálne zodpovedať uvedeným špecifikáciám a kód QR musí byť stále čitateľný** bežne dostupnou čítačkou QR kódov, ako sú napr. čítačky nainštalované v smartfónoch.
- pozadie štítku je v 100 % bielej farbe.
- typ písma je Verdana.
- rozmery a špecifikácie prvkov, ktoré tvoria štítok, zodpovedajú prvkom uvedeným vo vzore štítku.

SMARTFÓNY A TABLETY - ŠPECIFIKÁCIA ENERGETICKÉHO ŠTÍTKU

- farby sú **CMYK** – 0,70,100,0: 0 % azúrová, 70 % purpurová, 100 % žltá, 0 % čierna
- farby loga **EÚ**: pozadie: 100,80,0,0, hviezdy: 0,0,100,0
- farba loga energie je: 100,80,0,0
- kód QR je uvedený v **100 % čiernej farbe**
- ochranná známka je uvedená v **100 % čiernej farbe** a tučným písmom **7 pt**
- identifikačný kód modelu je uvedený v **100 % čiernej farbe** a obyčajným písmom **7 pt**;
- písmená označujúce **stupnicu energetickej účinnosti** sú uvedené v **100 % bielej farbe tučným písmom 11 pt**, písmená sú **zarovnané** na osi vo vzdialenosti **4 mm od ľavého okraja šípok**.
- Farby šípok na stupnici od **A po G** sú: trieda A: 100,0,100,0, trieda B: 70,0,100,0, trieda C: 30,0,100,0, trieda D: 0,0,100,0, trieda E: 0,30,100,0, trieda F: 0,70,100,0, trieda G: 0,100,100,0,
- **Vnútorne deliace čiary** majú hrúbku **0,5 pt** a sú v **100 % čiernej farbe**

SMARTFÓNY A TABLETY - ŠPECIFIKÁCIA ENERGETICKÉHO ŠTÍTKU

- písmeno označujúce triedu energetickej účinnosti je uvedené v 100 % bielej farbe tučným písmom 20 pt
- Šípka triedy energetickej účinnosti a zodpovedajúca šípka na stupnici od A po G sú umiestnené tak, aby ich hroty boli zarovnané
- Písmeno uvedené na šípke triedy energetickej účinnosti je umiestnené v strede obdĺžnikovej časti šípky, ktorá je v 100 % čiernej farbe
- Počet hodín zodpovedajúci hodnote výdrže batérie v rámci jedného cyklu je uvedený tučným písmom 20 pt
- „h“ je uvedené obyčajným písmom 13 pt; počet minút zodpovedajúci hodnote výdrže batérie v rámci jedného cyklu je uvedený tučným písmom 13 pt
- „min“ je uvedené obyčajným písmom 9 pt; text je zarovnaný na stred a uvedený v 100 % čiernej farbe

- **Čiary piktogramov majú hrúbku 1 pt a spolu s textom (čísla a jednotky) sú uvedené v 100 % čiernej farbe:**
- **piktogram triedy spoľahlivosti v prípade opakovaného voľného pádu:**
 - **rozsah tried** spoľahlivosti v prípade opakovaného voľného pádu (od A po E v prípade tabletov typu Slate, od A po D v prípade smartfónov) je **zarovnaný na zvislú os na ľavej strane ikony**
 - **písmeno príslušnej triedy** spoľahlivosti v prípade opakovaného voľného pádu je uvedené **tučným písmom 12 pt**
 - **ostatné písmená tried** spoľahlivosti v prípade opakovaného voľného pádu sú uvedené **obyčajným písmom 8 pt**

- **piktogram triedy opraviteľnosti:** rozsah tried opraviteľnosti (od A po E) je zarovnaný na zvislú os na ľavej strane ikony a písmeno príslušnej triedy opraviteľnosti je uvedené tučným písmom 12 pt a ostatné písmená tried opraviteľnosti sú uvedené obyčajným písmom 8 pt
- **piktogram výdrže batérie z hľadiska počtu cyklov:**
 - hodnota výdrže batérie z hľadiska počtu cyklov je uvedená **tučným písmom 12 pt**
 - „x“ je uvedené **obyčajným písmom 10 pt**
 - text je **zarovnaný na stred pod piktogramom**
- **piktogram stupňa ochrany pred vniknutím:**
 - **text** pod piktogramom je uvedený **tučným písmom 12 pt** a
 - je **zarovnaný na stred pod piktogramom**
- **číslo nariadenia** je uvedené **v 100 % čiernej farbe obyčajným písmom 5 pt.**



ENERGETICKÉ ŠTÍTKOVANIE

POVINNOSTI DODÁVATEĽOV A
PREDAJCOV

SMARTFÓNY A TABLETY

SMARTFÓNY A TABLETY - POVINNOSTI DODÁVATEĽOV

- každý výrobok musí byť **dodaný s vytlačeným štítkom** v stanovenom formáte
- ak o to obchodník osobitne požiada, **informačný list výrobku sa sprístupní v tlačenej podobe**
- **hodnoty parametrov informačného listu výrobku** musia byť zadané do verejnej časti databázy výrobkov **EPREL**
- **obsah technickej dokumentácie** sa vkladá do databázy výrobkov **EPREL**
- **každá vizuálna reklama konkrétneho modelu výrobku obsahuje triedu energetickej účinnosti a rozsah tried energetickej účinnosti**
- **každý technický propagačný materiál** vrátane technického propagačného materiálu na internete, v ktorom sa opisujú špecifické technické parametre modelu výrobku, **musí obsahovať triedu energetickej účinnosti daného modelu a rozsah tried energetickej účinnosti**
- **elektronický štítok** vo formáte a s informáciami pre každý model výrobku
- **elektronický informačný list** výrobku pre každý model výrobku

SMARTFÓNY A TABLETY - POVINNOSTI PREDAJCOV

- **každý smartfón a tablet typu Slate bol v mieste predaja vrátane obchodných veľtrhov označený štítkom, ktorý poskytli dodávateľia, vystavený v blízkosti výrobku alebo na ňom zavesený, alebo umiestnený tak, aby bol jasne viditeľný a jednoznačne spojený s konkrétnym modelom**
- **v prípade predaja na diaľku štítok a informačný list výrobku boli poskytnuté v súlade s prílohami VII a VIII**
- **každá vizuálna reklama konkrétneho modelu smartfónov alebo tabletov typu Slate, a to aj na internete, obsahovala triedu energetickej účinnosti a rozsah tried energetickej účinnosti**
- **každý technický propagačný materiál pre konkrétny model výrobku vrátane technického propagačného materiálu na internete, v ktorom sa opisujú jeho špecifické technické parametre, obsahoval triedu energetickej účinnosti daného modelu a rozsah tried energetickej účinnosti**



ENERGETICKÉ ŠTÍTKOVANIE

TRIEDY ENERGETICKEJ
ÚČINNOSTI

SMARTFÓNY A TABLETY

VÝDRŽ BATÉRIE V RÁMCI JEDNÉHO CYKLU - SMARTFÓNY

Od úrovne nabitia batérie 100 % do vypnutia: opakujte cyklus zložený z:

- telefonického hovoru (4 min.)
- nečinnosti (30 min.)
- prehliadania webu (9 min.)
- nečinnosti (30 min.)
- videostrímingu (4 min.)
- hrania hier (1 min.)
- nečinnosti (30 min.)
- prenosu údajov: odosielanie a sťahovanie prostredníctvom protokolu http (8 min.)
- nečinnosti (30 min.)
- prehrávania videa (4 min.)

Keď sa zariadenie vypne, skúšku sa ukončí.

SMARTFÓNY A TABLETY – KOEFICIENT ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI

Výdrž batérie (END_{device}) v hodinách sa rovná dobe vykonania uvedeného skúšobného postupu:

$END_{\text{device}} = END_{\text{test}}$ kde END_{test} je čas trvania skúšky v hodinách zaokrúhlený na dve

desatinné miesta.

Koeficient energetickej účinnosti (EEI) smartfónu alebo tabletu typu Slate sa vypočíta pomocou tejto rovnice a zaokrúhli sa na dve desatinné miesta:

$$EEI = \frac{END_{\text{Device}}}{U_{\text{nom}} \times C_{\text{rated}}} \times 1000$$

kde:

- EEI je koeficient energetickej účinnosti v 1/W,
- U_{nom} je menovité napätie vo V,
- C_{rated} je menovitá kapacita batérie v mAh.

EEI sa vypočíta s verziou operačného systému, ktorá bola v modeli výrobku nainštalovaná v deň uvedenia na trh.

SMARTFÓNY – TRIEDY ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI

Trieda energetickej účinnosti	Koeficient energetickej účinnosti (EEI)
A (najvyššia účinnosť)	$EEI > 2,70$
B	$2,30 < EEI \leq 2,70$
C	$1,95 < EEI \leq 2,30$
	$1,66 < EEI \leq 1,95$
D	
E	$1,41 < EEI \leq 1,66$
F	$1,20 < EEI \leq 1,41$
G (najnižšia účinnosť)	$EEI \leq 1,20$

TABLETY – TRIEDY ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI

Trieda energetickej účinnosti	Koeficient energetickej účinnosti (EEI)
A (najvyššia účinnosť)	$EEI > 7,90$
B	$6,32 < EEI \leq 7,90$
C	$5,06 < EEI \leq 6,32$
	$4,04 < EEI \leq 5,06$
D	$3,24 < EEI \leq 4,04$
E	$2,59 < EEI \leq 3,24$
F	$EEI \leq 2,59$
G (najnižšia účinnosť)	



ENERGETICKÉ ŠTÍTKOVANIE

MERANIE VÝDRŽE BATÉRIE
Z HĽADISKA POČTU CYKLOV

SMARTFÓNY A TABLETY

MERANIE VÝDRŽE BATÉRIE Z HĽADISKA POČTU CYKLOV

- **Batérie sa skúšajú v súvislosti s výdržou batérie z hľadiska počtu cyklov dovedy, kým má batéria v úplne nabitom stave zostávajúcu kapacita na úrovni aspoň 80 % svojej menovitej kapacity**
- batéria sa skúša podľa predvolených nabíjacích algoritmov zavedených výrobcom.
- Výsledný počet cyklov sa zaokrúhli nadol na celé stovky ako „ $\geq x00$ “ a uvedie sa v rozpätiach.
- Výdrž batérie z hľadiska počtu cyklov sa **vypočíta s verziou operačného systému, ktorá bola v modeli výrobku nainštalovaná v deň uvedenia na trh.**



ENERGETICKÉ ŠTÍTKOVANIE

MERANIE OCHRANY PRED
VNIKNUTÍM

SMARTFÓNY A TABLETY

MERANIE OCHRANY PRED VNIKNUTÍM ČASTÍC A VLHKOSTI (tzv. kód IP)

Úrovne stupňa ochrany pred vniknutím

Stupeň	Vniknutie pevných cudzích predmetov	Vniknutie vody so škodlivými účinkami
	Veľkosť predmetu	Ochrana v prípade
0	bez ochrany	bez ochrany
1	≥ 50 mm	zvisle kvapkajúcej vody
2	ochrana pred dotykom prstami a predmetmi ≥ 12 mm	rozprašovania vody pod uhlom menej ako 15 stupňov od vertikály
3	≥ 2,5 mm	rozprašovania vody pod uhlom menej ako 60 stupňov od vertikály
4	≥ 1 mm	striekajúcej vody
5	ochrana pred prachom	tryskajúcej vody
6	prachotesné	intenzívne tryskajúcej vody
7	neuvádza sa	dočasného ponorenia do hĺbky 1 m
8	neuvádza sa	trvalého ponorenia do hĺbky 1 m alebo viac



ENERGETICKÉ ŠTÍTKOVANIE

ODOLNOSŤ PRI NÁHODNÝCH
PÁDOCH

SMARTFÓNY A TABLETY

ODOLNOSŤ PRI NÁHODNÝCH PÁDOCH ALEBO SPOĽAHLIVOSŤ

- **počet pádov (z výšky 1 m) , ktoré bez poruchy absolvovali aspoň 4 z 5 skúšaných jednotiek.**
- **výrobok má byť funkčný bez poruchy**, pričom sa kladie dôraz najmä na:
 - neporušenosť obrazovky
 - displej s menej ako 10 chybami pixelov alebo podobnými poruchami
 - všetky fotoaparáty, pričom sa skúšajú statické obrázky a videá
 - mobilná komunikácia
 - pripojenie Bluetooth
 - pripojenie Wi-Fi;
 - nabíjanie batérie: káblové a bezdrôtové
 - citlivosť displeja na dotyk
 - reagujúce tlačidlá a spínače
 - vibračné upozornenie
 - hlavný mikrofón (mikrofóny)
 - reproduktor;
 - zvuk náhlavnej súpravy



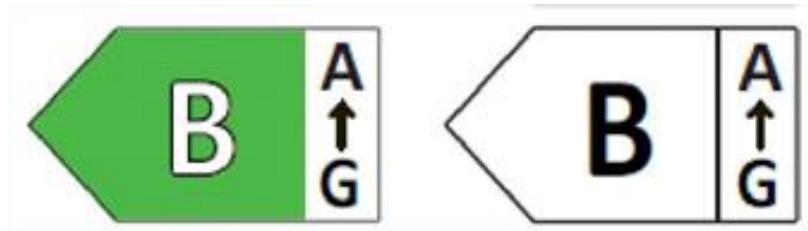
ENERGETICKÉ ŠTÍTKOVANIE

INFORMAČNÉ POVINNOSTI
PRI PREDAJI

SMARTFÓNY A TABLETY

INFORMAČNÉ POVINNOSTI PRI PREDAJI OKREM PREDAJA CEZ INTERNET

- Sú povinné pri:
 - vizuálnych reklamách
 - technických propagačných materiáloch
 - pri predaji na diaľku okrem predaja na diaľku cez internet
- Trieda energetickej účinnosti a rozsah tried energetickej účinnosti, ktoré sú uvedené na štítku, sa zobrazia nasledovne.



INFORMAČNÉ POVINNOSTI PRI PREDAJI OKREM PREDAJA CEZ INTERNET

- použije sa šípka obsahujúca písmeno triedy energetickej účinnosti v **100 % bielej farbe** tučným písmom **Calibri a aspoň v rovnakej veľkosti** písma, ako je veľkosť písma, ktorou je prípadne uvedená **cena**
- **farba šípky zodpovedá farbe triedy energetickej účinnosti;**
- rozsah dostupných tried energetickej účinnosti je v 100 % čiernej farbe
- **šípka musí byť taká veľká, aby bola zreteľne viditeľná a čitateľná.** Písmeno uvedené na šípke triedy energetickej účinnosti musí byť umiestnené v strede obdĺžnikovej časti šípky a ohraničenie s hrúbkou 0,5 pt. v 100 % čiernej farbe musí byť umiestnené okolo šípky a písmena triedy energetickej účinnosti
- V prípade, keď sú vizuálne reklamy, technické propagačné materiály či papierové materiály pre predaj na diaľku vytlačené monochromaticky, **farba šípky môže byť monochromatická**

Pri predaji na diaľku prostredníctvom **telemarketingu**:

- musí byť zákazník informovaný o **triede energetickej účinnosti výrobku a rozsahu tried energetickej účinnosti**, ktoré sú uvedené na štítku
- zákazníkovi sa musí umožniť **prístup k úplnému štítku a k informačnému listu výrobku prostredníctvom voľne prístupného webového sídla alebo vyžiadaním si tlačenej kópie**.
- **Vo všetkých prípadoch musí mať zákazník možnosť na požiadanie získať tlačенú kópiu štítku a informačného listu výrobku.**

INFORMAČNÉ POVINNOSTI PRI PREDAJI NA DIAĽKU CEZ INTERNET

- Príslušný **štítok**, ktorý dodávatelia sprístupňujú, **sa zobrazuje** na zobrazovacom mechanizme **v blízkosti ceny výrobku**
- **Štítok je taký veľký, aby bol jasne viditeľný a čitateľný**, pričom jeho veľkosť je **proporcionálna k stanovenej veľkosti**. Ak sa použije **vnorené zobrazenie**, štítok sa zobrazí **po prvom kliknutí myšou, ukázaní kurzorom myši alebo roztvorení obrázka ťuknutím** na dotykovej obrazovke
- **Elektronický informačný list výrobku sa zobrazuje na mechanizme zobrazovania v blízkosti ceny výrobku**
- **Informačný list výrobku** musí byť taký veľký, aby bol zreteľne **viditeľný a čitateľný**. Možno ho **zobraziť s použitím vnoreného zobrazenia alebo odkazom na databázu výrobkov** a v takom prípade musí byť na odkaze používanom na prístup k informačnému listu výrobku **zreteľne a čitateľne** uvedené „**Informačný list výrobku**“. Ak sa použije vnorené zobrazenie, informačný list výrobku sa musí zobraziť **po prvom kliknutí myšou, ukázaní kurzorom myši alebo roztvorení odkazu ťuknutím** na dotykovej obrazovke.

INFORMAČNÉ POVINNOSTI PRI PREDAJI NA DIAĽKU CEZ INTERNET

Štítok môže byť zobrazený **použitím vnoreného zobrazenia** a v takom prípade musí **obrázok použitý na prístup k štítku spĺňať nasledovné** :

- **má podobu šípky vo farbe zodpovedajúcej triede energetickej účinnosti** výrobku na štítku
- na šípke označuje triedu energetickej účinnosti výrobku **v 100 % bielej farbe tučným písmom Calibri, a to v rovnakej veľkosti písma, ako je veľkosť písma, ktorou je uvedená cena**
- uvádza **rozsah dostupných tried energetickej účinnosti v 100 % čiernej farbe**
- musí byť taký veľký, aby bola **šípka jasne viditeľná a čitateľná**
- **Písmeno uvedené na šípke triedy energetickej účinnosti musí byť umiestnené v strede obdĺžnikovej časti šípky a viditeľné ohraničenie v 100 % čiernej farbe** musí byť umiestnené okolo šípky a písmena triedy energetickej účinnosti



ENERGETICKÉ ŠTÍTKOVANIE

INFORMAČNÝ LIST VÝROBKU

SMARTFÓNY A TABLETY

INFORMAČNÝ LIST VÝROBKU

- **Dodávateľ musí do databázy výrobkov EPREL zadať všetky údaje z informačného listu výrobku**
- **V používateľskej príručke alebo v iných dokumentoch pripojených k výrobku musí byť jasne uvedený odkaz na model v databáze výrobkov EPREL vo forme:**
 - adresy URL čitateľnej ľudským okom alebo
 - kódu QR, alebo
 - registračné číslo výrobku.
- **Ak je do dňa ukončenia uvádzania na trh do rovnakého modelu výrobku nainštalovaná aktualizovaná verzia operačného systému, koeficient energetickej účinnosti sa prepočíta a hodnota akéhokoľvek iného parametra uvedeného na štítku a v informačnom liste výrobku by sa mala v náležitých prípadoch znova posúdiť.**

INFORMAČNÝ LIST VÝROBKU

1. Všeobecné parametre výrobku:

Parameter	Hodnota
4. Druh zariadenia	[smartfón/tablet]
5. Operačný systém	[Android/iOS/iný]
6. Trieda energetickej účinnosti	[A/B/C/D/E/F/G] ^b
7. Batéria vymeniteľná používateľom (^c)	[áno/nie]
8. Výdrž batérie v rámci jedného cyklu (END_{device} [h])	x
9. Výdrž batérie z hľadiska počtu cyklov – predvolené nastavenia [cykly]	≥ x00
10. Menovitá kapacita batérie (C_{rated} [mAh])	x

INFORMAČNÝ LIST VÝROBKU

11.	Dodáva sa s ochranným krytom	[áno/nie]
12.	Skúška spoľahlivosti v prípade opakovaného voľného pádu – pády bez poruchy [n]	[≥ x]
13.	Skúška spoľahlivosti v prípade opakovaného voľného pádu – skúšané v úplne roziahnutom stave [n]	[≥ x/neuvádza sa]
14.	Trieda spoľahlivosti v prípade opakovaného voľného pádu	[A/B/C/D/E] ^b
15.	Stupeň ochrany pred vniknutím	IPxx
16.	Špecifikovaná hĺbka ponorenia do vody v prípade IPx8 [m]	[x,xx/neuvádza sa]
17.	Odolnosť obrazovky proti poškrabaniu na Mohsovej stupnici tvrdosti	x
18.	Nabíjačka	
	Požadovaný výstupný výkon [W]	x
	Typ zásuvky (na strane zariadenia)	[USB-A/USB-Micro B/USB-C/iný]

INFORMAČNÝ LIST VÝROBKU

20. Trieda opraviteľnosti (na základe ďalej uvedeného indexu)	[A/B/C/D/E] ^b
21. Index opraviteľnosti (^b)	x,xx/5
21a. Bodové hodnotenie „Miera demontáže“ (S_{DD}) (^b)	x,xx/5
21b. Bodové hodnotenie „Upevňovacie prvky (druh)“ (S_F) (^b)	x,xx/5
21c. Bodové hodnotenie „Nástroje (druh)“ (S_F) (^b)	x,xx/5
21d. Bodové hodnotenie „Náhradné diely“ (S_{SP}) (^b)	x,xx/5
21e. Bodové hodnotenie „Softvérové aktualizácie (trvanie)“ (S_{SU}) (^b)	x,xx/5
21f. Bodové hodnotenie „Informácie o opravách“ (S_{RI}) (^b)	x,xx/5

INFORMAČNÝ LIST VÝROBKU

22. Webový odkaz na informácie o dostupnosti náhradných dielov pre odborných opravárov a koncových používateľov ^(a) ^(b) ^(d)	https://xxx
23. Webový odkaz na pokyny týkajúce sa opráv pre koncových používateľov ^(a) ^(b) ^(e)	https://xxx
24. Webový odkaz na orientačné ceny pred zdanením ^(a) ^(b) ^(f)	https://xxx
Doplňujúce informácie:	
25. Minimálne trvanie záruky, ktorú ponúka dodávateľ ^(a) ^(b) [mesiace]	x
Adresa dodávateľa ^(a) ^(b) ^(g)	



ENERGETICKÉ ŠTÍTKOVANIE

TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA

SMARTFÓNY A TABLETY

Povinná osobitná súčasť technickej dokumentácie, ktorú dodávateľ zadáva do databázy EPREL a musí obsahovať:

- všeobecný opis **modelu** - jednoznačná a ľahká **identifikácia**
- **odkazy na uplatnené harmonizované normy** alebo iné použité normy merania
- **opis krokov demontáže** pre každý prioritný diel vrátane prípadných nástrojov a upevňovacích prvkov pre každý krok
- **osobitné opatrenia**, ktoré sa majú prijať pri montáži, inštalácii, údržbe alebo skúšaní modelu
- **hodnoty technických parametrov**; tieto hodnoty sa na účely postupu overovania považujú za deklarované hodnoty
- **podrobnosti a výsledky výpočtov**
- **meracie alebo skúšobné podmienky**, vrátane prípadných algoritmov nabíjania batérie pre predvolený postup nabíjania
- **parametre počiatočného skúšobného postupu** v prípade koeficientu energetickej účinnosti.



ENERGETICKÉ ŠTÍTKOVANIE

INDEX OPRAVITEĽNOSTI

SMARTFÓNY A TABLETY

METÓDA VÝPOČTU INDEXU OPRAVITEĽNOSTI SMARTFÓNOV A TABLETOV

- Index opraviteľnosti je **agregované a normalizované bodové hodnotenie, ktoré predstavuje vypočítanú hodnotu odvodenú zo šiestich parametrov** bodového hodnotenia, kde:
 - SDD je bodové hodnotenie „Miera demontáže“,
 - SF je bodové hodnotenie „Upevňovacie prvky (druh)“,
 - ST je bodové hodnotenie „Nástroje (druh)“,
 - SSP je bodové hodnotenie „Náhradné diely“,
 - SSU je bodové hodnotenie „Softvérové aktualizácie (trvanie)“,
 - SRI je bodové hodnotenie „Informácie o opravách“.

- **Index opraviteľnosti (R) sa vypočíta takto:**

$$R = (SDD * 0,25) + (SF * 0,15) + (ST * 0,15) + (SSP * 0,15) + (SSU * 0,15) + (SRI * 0,15)$$

METÓDA VÝPOČTU INDEXU OPRAVITEĽNOSTI SMARTFÓNOV A TABLETOV

Bodové hodnotenia „Miera demontáže“ (SDD), „Upevňovacie prvky (druh)“ (SF) a „Nástroje (druh)“ (ST) sú založené na agregácii bodových hodnotení na úrovni prioritných dielov, kde:

- BAT je batéria
- DA je zostava displeja
- BC je zadný kryt alebo zostava zadného krytu
- FFC je zostava predného fotoaparátu
- RFC je zostava zadného fotoaparátu
- EC je externý nabíjací port
- BUT je mechanické tlačidlo
- MIC je hlavný mikrofón (mikrofóny)
- SPK je reproduktor
- FM je kĺbový mechanizmus alebo mechanický mechanizmus na zloženie displeja

MIERA DEMONTÁŽE (SDD) NA ÚROVNI VÝROBKU A DIELOV

■ Posúdenie miery demontáže na úrovni výrobku (SDD)

$$\text{SDD} = (\text{DDBAT} * 0,30) + (\text{DDDA} * 0,30) + (\text{DDBC} * 0,10) + (\text{DDFFC} * 0,05) + (\text{DDRFC} * 0,05) + (\text{DDEC} * 0,05) + (\text{DDBUT} * 0,05) + (\text{DDMIC} * 0,05) + (\text{DDSPK} * 0,05)$$

■ Posúdenie miery demontáže na úrovni dielov.

Bodové hodnotenie miery demontáže (DDi) pre každý prioritný diel sa vypočíta na základe počtu krokov potrebných na odstránenie dielu z výrobku bez poškodenia výrobku.

- **DDi ≤ 2 kroky = 5 bodov**
- 5 krokov ≥ DDi > 2 kroky = 4 body
- 10 krokov ≥ DDi > 5 krokov = 3 body
- 15 krokov ≥ DDi > 10 krokov = 2 body
- **DDi > 15 krokov = 1 bod**

Pozn.: cieľový diel oddelený a samostatne prístupný; použitie každého nástroja sa počíta ako samostatný krok; operácie týkajúce sa čistenia, odstraňovania zvyškov alebo ohrievania sa počítajú ako kroky; miera demontáže sa vypočíta na základe informácií o opravách a údržbe a opisu krokov demontáže pre každý prioritný diel uvedeného v technickej dokumentácii; ak je na zaistenie úplnej funkčnosti náhradného dielu a zariadenia potrebné oznámenie alebo povolenie sériových čísel na diaľku, každý z týchto úkonov sa počíta ako päť dodatočných krokov demontáže.

UPEVNŔOVACIE PRVKY (SF) NA ÚROVNI VÝROBKU A DIELOV

■ Posúdenie upevňovacích prvkov na úrovni výrobku (SF)

$$SF = (FBAT * 0,30) + (FDA * 0,30) + (FBC * 0,10) + (FFFC * 0,05) + (FRFC * 0,05) + (FEC * 0,05) + (FBUT * 0,05) + (FMIC * 0,05) + (FSPK * 0,05)$$

■ Posúdenie upevňovacích prvkov (druhu) (F) na úrovni dielov:

Bodové hodnotenia „Upevňovacie prvky (druh)“ (Fi) pre každý prioritný diel sa priradujú **podľa úrovne odstrániteľnosti a opakovanej použiteľnosti upevňovacích prvkov použitých pri zostavení zariadenia:**

- opätovne použiteľné upevňovacie prvky = 5 bodov
- opätovne dodané upevňovacie prvky = 3 body
- odstrániteľné upevňovacie prvky = 1 bod

Pozn.: Pri posudzovaní druhu upevňovacích prvkov sa vychádza z postupu demontáže s cieľom odstrániť konkrétny prioritný diel, pričom **sa začína od predchádzajúceho prioritného dielu v postupnosti demontáže, ktorý už bol odstránený.**

NÁSTROJE (ST) NA ÚROVNI VÝROBKU A DIELOV

■ Posúdenie nástrojov na úrovni výrobku (ST)

$$ST = (TBAT * 0,30) + (TSCR * 0,30) + (TBC * 0,10) + (TFFC * 0,05) + (TRFC * 0,05) + (TEC * 0,05) + (TBUT * 0,05) + (TMIC * 0,05) + (TSPK * 0,05)$$

■ Posúdenie nástrojov (druhu) (T) na úrovni dielov

Bodové hodnotenia „Nástroje (druh)“ (Ti) pre každý prioritný diel i (TBAT, TDA, TBC, TFFC, TRFC, TEC, TBUT, TMIC, TSPK a TFM) sa priradujú **podľa zložitosti a dostupnosti nástrojov potrebných na ich výmenu:**

- **žiadne nástroje** = 5 bodov
- základné nástroje = 4 body
- súprava nástrojov, ktorá sa **dodáva** (alebo ktorej dodanie sa ponúka bez príplatku) **s náhradným dielom** = 3 body
- súprava nástrojov, ktorá sa **dodáva** (alebo ktorej dodanie sa ponúka bez príplatku) **s výrobkom** = 2 body
- **komerčne dostupné nástroje** = 1 bod

NÁHRADNÉ DIELY (SSP)

- **koncovým používateľom a odborným opravárom sú k dispozícii náhradné diely pre všetky prioritné diely = 5 bodov**
- koncovým používateľom a odborným opravárom sú k dispozícii náhradné diely pre zostavu displeja, batériu, zadný kryt (alebo zostavu zadného krytu) a fotoaparáty; odborným opravárom sú k dispozícii náhradné diely pre všetky ostatné diely = 4 body
- koncovým používateľom a odborným opravárom sú k dispozícii náhradné diely pre zostavu displeja, batériu a zadný kryt (alebo zostavu zadného krytu); odborným opravárom sú k dispozícii náhradné diely pre všetky ostatné diely = 3 body
- koncovým používateľom a odborným opravárom sú k dispozícii náhradné diely pre zostavu displeja a batériu; odborným opravárom sú k dispozícii náhradné diely pre všetky ostatné diely = 2 body
- **koncovým používateľom a odborným opravárom sú k dispozícii náhradné diely pre zostavu displeja; odborným opravárom sú k dispozícii náhradné diely pre všetky ostatné diely = 1 bod**
- náhradné diely pre kĺbový mechanizmus a mechanický mechanizmus na zloženie displeja musia byť k dispozícii len v prípade skladacích smartfónov

TRVANIE SOFTVÉROVÝCH AKTUALIZÁCIÍ (SSU)

- **minimálna zaručená dostupnosť aktualizácii zabezpečenia, opravných aktualizácií a aktualizácií funkcií operačného systému aspoň počas 7 rokov = 5 bodov**
- minimálna zaručená dostupnosť aktualizácii zabezpečenia, opravných aktualizácií a aktualizácií funkcií operačného systému počas **6 rokov = 3 body**
- minimálna zaručená dostupnosť aktualizácii zabezpečenia, opravných aktualizácií a aktualizácií funkcií operačného systému počas **5 rokov = 1 bod**

Pozn.: Uvedené dĺžky trvania sa vzťahujú na roky odo dňa ukončenia uvádzania modelu výrobku na trh.

INFORMÁCIE O OPRAVÁCH (SRI)

- **verejná dostupnosť informácií o opravách a údržbe** okrem schém elektronických dosiek **bezplatne pre koncových používateľov** a dostupnosť informácií o opravách a údržbe vrátane schém elektronických dosiek **bezplatne pre odborných opravárov** = 5 bodov
- dostupnosť informácií o opravách a údržbe **bezplatne pre odborných opravárov** = 3 body
- dostupnosť informácií o opravách a údržbe za **primeraný a úmerný poplatok pre odborných opravárov** = 1 bod



ĎAKUJEM ZA
POZORNOST