



Produktovo neutrálne obstarávanie multifunkčných zariadení

Príručka pre verejné obstarávanie v oblasti IT

so špecifikáciami produktov týkajúcimi sa ochrany životného prostredia,
energetickej účinnosti, prístupnosti a bezpečnosti IT

Zdroj:

Bitkom

Spolkové združenie pre informačnú ekonomiku,
telekomunikácie a nové médiá e. V.

Albrechtstraße 10

10117 Berlín

Tel.: 030 27576-0

bitkom@bitkom.org

www.bitkom.org

Kontaktná osoba:

Antonia Schmidt

Tel.: 030 27576-526

A.Schmidt@bitkom.org

Zodpovedný výbor Bitkom:

EC Produktovo neutrálne obstarávanie výrobkov

Riadenie projektu:

Felicia Muffler, Thomas Kriesel, Bitkom

Copyright: Bitkom 2018

Titulný obrázok: © vladacanon | istockphoto.com

Táto publikácia obsahuje všeobecné a nezáväznú informácie. Obsah odráža stanovisko spoločnosti Bitkom v čase uverejnenia. Hoci boli uvedené informácie zostavené s maximálnou starostlivosťou, nepreberá sa žiadna zodpovednosť za ich vecnú správnosť, úplnosť a/alebo aktuálnosť. Táto publikácia nemôže zohľadňovať najmä osobitné okolnosti jednotlivých prípadov. Čitateľ je preto osobne zodpovedný za jej použitie. Akákoľvek zodpovednosť je vylúčená. Všetky práva vrátane rozmnožovania ktorejkoľvek časti sú vyhradené pre spoločnosť Bitkom.

Obsah	Strana
PodĎakovanie	5
1 Úvod	6
1.1 Použitie tejto príručky	6
1.2 Produktovo neutrálne obstarávanie zariadení ako právna požiadavka.....	7
2 Multifunkčné zariadenia ako predmet obstarávania	7
2.1 Trendy v oblasti obstarávania multifunkčných zariadení.....	7
2.2 Ďalšie riešenia pre jednotlivé aplikácie.....	8
2.3 Konkurencia laserových a atramentových tlačiarní.....	9
2.4 Obchodné modely obstarávania.....	9
3 Výkonnostné triedy ako modely scenárov využívania	10
4 Kritériá a požiadavky pre všetky výkonnostné triedy	11
4.1 Tlač a kopírovanie	12
4.2 Skenovanie.....	13
4.3 Médiá na tlač a skenovanie.....	14
4.4 Rozhrania.....	14
4.5 Displej.....	15
4.6 Prístupnosť.....	15
4.7 Konečné spracovanie dokumentu	16
4.8 Funkcie faxu	17
5 Osobitné kritériá a požiadavky na kancelárske zariadenia.....	18
5.1 Tlač a kopírovanie	18
5.2 Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A4.....	18
5.3 Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A3.....	19
6 Osobitné kritériá a požiadavky na kancelárske zariadenia pre pracovné skupiny	19
6.1 Tlač a kopírovanie	19
6.2 Skenovanie.....	20
6.3 Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A4.....	20
6.4 Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A3.....	20
7 Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia v pracovných útvaroch.....	21
7.1 Tlač a kopírovanie	21
7.2 Skenovanie.....	21
7.3 Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A4.....	21
7.4 Rýchlosť tlače v zariadeniach pre formát DIN A3.....	22
8 Ochrana životného prostredia a zdravia.....	22
8.1 Všeobecné zákonné požiadavky.....	22
8.2 Energetická účinnosť v zákone o verejnom obstarávaní	23
8.3 Environmentálne požiadavky v zákone o verejnom obstarávaní	24

8.3.1 Emisie hluku	25
8.3.2 Emisie látok.....	26
8.3.3 Ochrana zdrojov a dizajn z hľadiska recyklovateľnosti	28
8.3.4 Vlastnosti materiálu a požiadavky týkajúce sa látok.....	29
8.3.5 Systémy spätného zberu zariadení a spotrebného materiálu	29
8.4 Certifikáty a označenia na účely overenia	29
8.5 Porovnateľnosť environmentálnych značiek.....	30
9 Bezpečnosť IT	33
10 Kritériá na vyhodnotenie ponúk	36
10.1 Náklady na spotrebu energie počas cyklu používania.....	36
10.2 Výpočet ceny za stranu.....	40
11 Zmluvné ustanovenia	41
11.1 Dodatočné zmluvné podmienky pre obstarávanie služieb v oblasti IT	41
11.2 Sociálna udržateľnosť.....	41
12. Praktické tipy pre postup verejného obstarávania.....	41
12.1 Prieskum trhu.....	41
12.2 Testovanie.....	42
13. Zariadenia.....	42
13.1 Posúdenie potrieb a kontrolné zoznamy.....	42
13.2 Glosár.....	45
13.3 Právne ustanovenia.....	48
14 Zoznam tabuliek	49

PodĎakovanie

Táto príručka je výsledkom intenzívnej spolupráce odborníkov v oblasti verejnej správy a zástupcov členských spoločností Bitkomu. Za fundované príspevky ďakujeme najmä týmto osobám:

- Marko Brinkmann, Brother International GmbH
- Felix Elschner, Epson Deutschland GmbH
- Matthias Enkelmann, Lexmark Deutschland GmbH
- Bernhard Fiebig, TA Triumph-Adler Deutschland GmbH
- Andreas Geh, Epson Deutschland GmbH
- Kai Kallweit, Bitkom e. V.
- Robin Kammel, Úrad Spolkového ministerstva vnútra pre obstarávanie
- Jens Polster, Konica Minolta Business Solutions Deutschland GmbH
- Marko Rost, HP Deutschland GmbH
- Kerstin Thies, Ricoh Deutschland GmbH
- Daniel Schiwek, HP Deutschland GmbH
- David Schulz, HP Deutschland GmbH
- Christian Heinlein, Bechtle Systemhaus Holding AG
- Bernhard Wolz, Spolkový úrad práce
- Thomas Zapala, Spolkový úrad pre vybavenie Bundeswehru, informačné technológie a podporu v službe (BAAINBw)
- Thomas Kriesel, Bitkom e. V.
- Felicia Muffler, Bitkom e. V.

1 Úvod

1.1 Použitie tejto príručky




Táto príručka poskytuje prehľad o základných princípoch a kritériách obstarávania multifunkčných zariadení s funkciou tlače (ďalej len „multifunkčné zariadenia“ alebo „MFZ“) vo verejnej správe. Vytvorila ju pracovná skupina pod vedením Úradu Spolkového ministerstva vnútra pre obstarávanie a Spolkového združenia pre informačnú ekonomiku, telekomunikácie a nové médiá e. V. (Bitkom). Cieľom tohto dokumentu je poskytnúť verejným obstarávateľom na spolkovej, štátnej a komunálnej úrovni spoľahlivý a zrozumiteľný zdroj, ktorý im umožní formulovať výzvy na predkladanie ponúk na produktovo neutrálne obstarávanie multifunkčných zariadení, t. j. bez použitia názvov obchodných značiek a bez uvedenia konkrétneho výrobcu, ale so zreteľom na súčasné technické normy. Aj keď sa táto príručka týka predovšetkým multifunkčných zariadení, ktoré kombinujú rôzne funkcie (tlač, skenovanie, kopírovanie, faxovanie), môže sa použiť aj pre zariadenia, ktoré vykonávajú iba jednu z týchto funkcií (napr. tlačiarne).

Základným prvkom tejto príručky je zoznam technických kritérií, ktoré možno použiť na opis a porovnanie zariadení, ako aj požiadaviek na ich pracovné prostredie a iné charakteristiky. Príručka okrem technických kritérií, ktorých dodržiavanie zabezpečuje funkčnosť zariadení na účely obstarávania, poskytuje aj informácie o ochrane životného prostredia, energetickej účinnosti, dostupnosti a bezpečnosti IT. Hoci dodržiavanie týchto požiadaviek iba čiastočne podlieha právnym požiadavkám, vo verejnej správe sú čoraz relevantnejšie.

Kritériá obstarávania MFZ sú uvedené aj v zozname programu Excel pripojenom k tejto príručke. Súbor kritérií v zozname programu Excel je v skutočnosti totožný s kritériami v tejto príručke. Zoznam programu Excel slúži ako nástroj pre skúsených obstarávateľov, ktorí už nepotrebujú vysvetlenia a poznámky k jednotlivým kritériám a základným princípom produktovo neutrálneho obstarávania zariadení. Na druhej strane príručka obsahuje takéto vysvetlenia a poznámky.

Treba však poznamenať, že uvedené technické kritériá a požiadavky sa neustále menia a váha by sa im mala pripisovať v závislosti od plánovanej oblasti použitia obstarávaných zariadení. Čím vyššie budú nároky na výrobok, tým vyššia bude cena ponuky a obmedzenejšia ponuka výrobkov na trhu. Táto príručka preto nemôže nahradiť vaše vlastné úvahy a uprednostňovanie príslušných kritérií zo strany obstarávateľa.

Autori tejto príručky by však chceli podporiť obstarávateľov z verejnej správy, keďže osobitne poukazujú na citlivé kritériá a požiadavky, ktoré môžu viesť k obmedzeniam trhu, ako aj na rozhodnutia týkajúce sa nákladov. Na tento účel sa používajú tieto symboly:

Symbol	Význam
	Kritériá s týmto symbolom môžu viesť k zvýšeniu nákladov a/alebo k obmedzeniam na trhu.
	Tento symbol označuje objasnenie bežnej mylnej predstavy alebo zdôrazňuje mimoriadne dôležité výroky v texte.
	Tento symbol označuje, či možno certifikáty použiť na overenie konkrétnych kritérií.

1.2 Produktovo neutrálne obstarávanie zariadení ako právna požiadavka

Podľa právnych predpisov o verejnom obstarávaní je povinné rovnaké zaobchádzanie s poskytovateľmi a ponukami výrobkov. Podľa právneho základu má byť predmet obstarávania opísaný podľa vecných a nediskriminačných kritérií, t. j. produktovo neutrálne (pozri § 97 GWB a § 31 ods. 6 VgV pre celoeurópske verejné obstarávanie, ako aj § 55 ods. 1 BHO a § 2 ods. 2 UVgO pre obstarávanie pod prahovou hodnotou). Konkrétne označenie výrobkov alebo obchodné značky môžu byť v obstarávaní použité iba v odôvodnených výnimočných prípadoch, ak nie je možný dostatočne presný opis pomocou bežných označení alebo všeobecných kritérií.

Práve tým sa zaoberá táto príručka tým, že poskytuje kompaktný nástroj na podporu dodržiavania právnych požiadaviek a teda zabezpečenie spravodlivej hospodárskej súťaže. Táto príručka pomenúva a vysvetľuje súčasné technické normy, ktoré umožňujú opis tlačiarňí a multifunkčných zariadení podľa všeobecných vecných charakteristík. Vlastnosti výrobku a technické požiadavky sú uvedené kompaktné vo forme tabuliek. Aby bola príručka stále aktuálna, v pravidelných intervaloch sa bude aktualizovať. Zohľadní sa pritom najnovší technický vývoj a budú prijaté kritériá a požiadavky, ktoré sa prispôbia súčasnému stavu techniky.

2 Multifunkčné zariadenia ako predmet obstarávania

2.1 Trendy v oblasti obstarávania multifunkčných zariadení

Multifunkčné zariadenia (MFZ) sa doteraz vyznačovali štandardnými funkciami: kopírovanie, tlač, skenovanie (skenovanie do e-mailu, skenovanie do počítača, skenovanie do pamäte USB, skenovanie na server FTP, skenovanie po sieti) a fax. Súčasné a budúce generácie multifunkčných zariadení sa naďalej technologicky vyvíjajú, aby podporovali papierové aj digitálne administratívne procesy, čím umožňujú a podporujú spracovanie štruktúrovaných a neštruktúrovaných údajov (napr. rozpoznávanie formulárov alebo pretriedenie údajov) so súvisiacimi postupmi a procesmi v oblasti IT. Multifunkčné zariadenia sú inteligentnejšie vďaka riešeniam založeným na zariadeniach a serveroch. V dôsledku toho môžu čoraz väčšími

prispievať k udržateľnej a ekologickej administratívnej práci a ako rozhranie medzi digitálnymi a tlačnými informáciami predstavujú zásadný komponent IT pri implementácii elektronickej verejnej správy vo verejnej správe.

Technický vývoj MFZ charakterizujú nasledujúce trendy:

- **Nahradenie zariadení s jednou funkciou (napr. samostatných skenerov) multifunkčnými zariadeniami:** Vzhľadom na rozmanité a súbežné požiadavky na dnešnú IT infraštruktúru v oblasti správy majú multifunkčné systémy tendenciu nahrádzať zariadenia s jednou funkciou (samostatné skenery alebo tlačiarne). **Nárast využívania farby:** Tendencia používať farebnú tlač sa neustále zvyšuje. Jedným z dôvodov môže byť to, že farba sa v dokumentoch používa na zobrazenie rastúceho množstva informácií spôsobom, ktorý pomáha ich porozumeniu.
- **Zvýšená miera využívania formátu A4:** Zvýšená miera využívania formátu A4 v tlači (podľa štúdie Gartner a IDC až 97 – 98 % všetkých tlačených informácií vo formáte A4) vedie k zvýšenému dopytu po MFZ určených pre tento formát. Vysokovýkonné MFZ vo formáte A4 zodpovedajú všetkým súčasným a budúcim požiadavkám kancelárskeho prostredia.
- **Vysoký výkon:** Rýchlo rastúci objem spracúvaných údajov kladie vysoké nároky na produktivitu a flexibilitu MFZ.
- **Jednoduchá a intuitívna obsluha:** Zvyšujúcu sa zložitosť MFZ sprevádzajú vysoké požiadavky na intuitívne ovládanie početných funkcií, ako aj na jednoduchú, dostatočne zrozumiteľnú navigáciu v MFZ. Farebná dotyková obrazovka ovládaná symbolom a textom umožňuje jednoduchú navigáciu pre príslušný proces.
- **Väčšia flexibilita:** Multifunkčné zariadenia sa vyznačujú vysokou mierou flexibility. Vďaka otvoreným štandardom a integrovateľným pripojeniam ich možno prispôsobiť potrebám používateľov.
- **Environmentálne normy a udržateľnosť:** MFZ sa čoraz viac vyznačujú vysokými štandardmi v oblasti ochrany životného prostredia a udržateľnosti.
- **Bezbariérovosť:** MFZ v súčasnosti ponúkajú viaceré možnosti bezbariérového prístupu. Dôležité je umožniť používateľom s rôznymi schopnosťami a fyzickými kapacitami jednoduchú interakciu so zákazníkmi, kolegami a pracovnými postupmi.

2.2 Ďalšie riešenia pre jednotlivé aplikácie

Prispôsobiteľné softvérové riešenia pre MFZ možno použiť na prispôsobenie administratívnych procesov, aplikácií a objemov ukladaných údajov potrebám používateľov. MFZ dnes ponúkajú množstvo softvérových riešení ad hoc, ktoré podporujú a optimalizujú kancelárske a administratívne procesy. Ich použitie rozširuje možnosti zariadení, šetrí čas a znižuje náklady. V zásade existujú dva typy rozšírených aplikačných riešení pre MFZ, a to riešenia založené na zariadeniach a sieťové riešenia.

a) Riešenia založené na zariadeniach:

Riešenia založené na zariadeniach zahŕňajú bezplatné alebo platené dodatočné funkcie alebo riešenia, ktoré možno integrovať do MFZ nad rámec štandardných funkcií. Tieto dodatočné funkcie slúžia predovšetkým na poskytovanie spracovaných informácií (súborov), ktoré je možné ďalej spracovávať a používať v širšom prostredí používateľa a s jeho aplikáciami. Príkladom je poskytnutie doplnkovej funkcie optického rozpoznávania znakov (OCR), ktorá naskenované údaje konvertuje na rastrové dáta ako tzv. ASCII, resp. iné textové súbory a poskytuje ich na ďalšie spracovanie v aplikáciách, napr. pre kancelárske aplikácie. Ďalšie riešenia založené na zariadeniach slúžia ako pomoc pri obsluhu MFZ, pri odovzdávaní vygenerovaných informácií (napr. naskenovaných súborov) do aplikácií alebo ako ďalšie bezpečnostné funkcie na zvýšenie bezpečnosti MFZ.

b) Sieťové riešenia

Existuje široká škála implementovaných rozšírených riešení (aplikácií), ktoré umožňujú výmenu informácií dostupných softvérových aplikácií a špecializovaných postupov na trhu. Pomocou nástrojov/platforiem nasadenia poskytujú jednoduché a rýchle postupy na navrhovanie a správu jednotlivých úloh alebo administratívnych procesov. Takéto riešenia obvykle nie sú integrované do MFZ, ale majú svoje miesto v okolitej IT infraštruktúre zákazníka, napr. na serveroch alebo v klientskom programe. Tieto riešenia podporujú predovšetkým riadenie MFZ (správu) v rámci IT infraštruktúry používateľa, mapujú elektronické postupy na spravovanie transakcií alebo zabezpečujú použitie MFZ a informácií získaných prostredníctvom týchto zariadení.

Okrem toho sú k dispozícii sieťové softvérové riešenia na správu:

- bezpečnostných nastavení,
- spotrebných materiálov,
- používateľov a autentifikačných opatrení, ako aj pravidiel tlače špecifických pre používateľov,
- kapacity zariadenia,
- konfigurácií zariadenia,
- aktualizácií firmvéru.

2.3 Konkurencia laserových a atramentových tlačiarní

Tlačiarne sa líšia nielen podľa vlastností hardvéru, ale aj podľa typu používaných farbív. Farbivá ako atrament, toner alebo gély majú najširšie využitie. Z použitia určitých farbív alebo tlačiarskych technológií v podstate nemožno vyvodiť závery o kvalite tlače. Požiadavky na kvalitu tlače sa preto musia v zásade posudzovať nezávisle od použitej technológie tlače. K dispozícii sú systémy, ktoré sa môžu bez ohľadu na použité farbivo ponúkať ako zariadenia určené výhradne na čiernobiely alebo farebnú tlač. Nezmazateľnú tlač možno zaručiť bez ohľadu na použité technológie tlače.



Obe technológie tlače (laserová a atramentová) môžu tlačiť nezmazateľným spôsobom.

2.4 Obchodné modely obstarávania

Obstarávanie sa môže uskutočňovať prostredníctvom prenájmu, kúpy, lízingu alebo ich kombinácie (napr. prenájom hardvéru, kúpa spotrebného materiálu). To, ktorý postup obstarávateľ zvolí, závisí v neposlednom rade od toho, či má k dispozícii jednorazový rozpočet alebo rozpočet na niekoľko rokov. Rozhodnutie pre jeden z týchto modelov obstarávania sa spravidla musí prijať už pri príprave verejného obstarávania v rámci analýzy nákladovej efektívnosti. Celkové náklady na MFZ vrátane nákladov na súvisiace súčasti podliehajúce opotrebovaniu a spotrebný materiál sa môžu vypočítať aj na základe vytlačených strán (pozri príklad výpočtu v časti 10.2).

Na výber modelu obstarávania má významný vplyv aj DPH. V prípade prenájmu je DPH splatná z príslušnej sadzby prenájmu a platí sa spolu so splátkou za prenájom. Pri nákupe je celá DPH splatná pri dodávke (= prevod zariadenia na obstarávateľa). DPH ako celok vzniká aj pri dodaní zariadenia, ak sa podľa zmluvy vlastnícke právo k zariadeniu prevedie až po zaplatení niekoľkých splátok. Ak prevod vlastníckeho práva pri prenájme závisí od uplatnenia opcie na kúpu, DPH je splatná z celkovej ceny zariadenia pri uplatnení opcie v súlade so zmluvou. Ak už boli splátky za prenájom zaplatené pred uplatnením opcie,

platby DPH sa vrátia, ak sa platby za prenájom započítavajú do kúpnej ceny. Lízing podlieha DPH v čase, keď je zariadenie na lízing pripísateľné obstarávateľovi v súlade s daňovými predpismi.¹

Tabuľka 1: Obchodné modely obstarávania

Obchodné modely				
	Nákup	Nákup a spotreba (zmiešaný model)	Financovanie(prenájom/lízing)	Vyúčtovanie podľa spotreby
Hardvér	Nákup	Nákup	Prenájom alebo lízing	Vyúčtovanie podľa strán alebo atramentovej kazety („All-In“)
Spotrebný materiál a súčasti podliehajúce opotrebovaniu	Nákup	Vyúčtovanie podľa strán alebo atramentovej kazety	Vyúčtovanie podľa strán alebo atramentovej kazety	
Poskytovanie služieb (napr. oprava, údržba, údržba softvéru)	Uvedenie do prevádzky	Zahŕňa poskytovanie služieb	Zahŕňa poskytovanie služieb	
Vlastníctvo hardvéru	Obstarávateľ	Obstarávateľ	Dodávateľ	Dodávateľ

3 Výkonnostné triedy ako modely scenárov využívania

V tejto príručke sa ako prvé odporúča stanoviť potrebu multifunkčných zariadení na základe rôznych výkonnostných tried. Výkonnostné triedy zodpovedajú predovšetkým scenárom využívania a účelu použitia zariadení koncovým používateľom. Scenáre využívania sa u verejných obstarávateľov významne nelíšia od scenárov využívania v podnikoch. Na voľnom trhu je prístup k širokému spektru zariadení.

Na základe scenárov využívania sa v tejto príručke vo všeobecnosti rozlišujú tieto výkonnostné triedy:

- **kancelárske zariadenia**, určené predovšetkým pre jednotlivé kancelárske priestory a na menšie objemy tlače,
- **kancelárske zariadenia pre pracovné skupiny**, určené predovšetkým pre pracovné skupiny/pracovné útvary a na stredné objemy tlače,
- **zariadenia pre pracovné útvary**, určené predovšetkým pre celé oddelenia a na veľké objemy tlače.

¹ Pozri pripomienky k týmto daňovým dôsledkom daňovej správy uvedené v oddiele 3.5 ods. 5 a 6 vyhlášky o uplatňovaní DPH (UStAE)

V praxi sú hranice medzi jednotlivými výkonnosťnými triedami menej zjavné. Tento aspekt sa zohľadňuje v nasledujúcej tabuľke, ktorá obsahuje najdôležitejšie klasifikačné kritériá výkonnosťných tried s osobitným zreteľom na prelínanie objemov tlače.

Tabuľka 2: Klasifikačné kritériá výkonnosťných tried

	Kancelárske zariadenie	Kancelárske zariadenie pre pracovné skupiny	Zariadenie pre pracovné útvary	Poznámky/Vysvetlivky
Odporúčaný objem tlače a kopírovania za mesiac	500 – 5 000 strán	2 000 – 20 000 strán	5 000 – 50 000 strán	
Typ	zvyčajne stolové zariadenie a A4	stolové alebo samostatne stojace zariadenie	zvyčajne samostatne stojace zariadenie	
Zásobník papiera	Min. 250 hárkov	Min. 1 000 hárkov	Min. 1 500 hárkov	
Veľkosť pamäte (referenčné hodnoty)	256 MB	512 MB	1 GB	Iba na základe veľkosti pamäte nie je možné vyvodiť závery týkajúce sa výkonnosti alebo funkčnosti zariadenia.
Kapacita podávača (referenčné hodnoty)	125 hárkov	200 hárkov	350 hárkov	Údaje sú založené na gramáži 80 g/m ²

4 Kritériá a požiadavky pre všetky výkonnosťné triedy

Obstarávateľ musí opísať predmet obstarávania podľa všeobecných charakteristík spôsobom, ktorý umožňuje porovnanie medzi navzájom srovnateľnými ponukami. V tejto príručke sú vo forme tabuliek uvedené rôzne kritériá, ktoré tvoria vhodné parametre na opis predmetu obstarávania. K týmto kritériám sú pridelené technické požiadavky, aby boli tieto parametre hodnotiteľné a porovnateľné. V ďalšom stĺpci sa uvádza, či sú požiadavky vhodné ako minimálne požiadavky. Všetky minimálne požiadavky tvoria štandard pre MFZ dosahovaný všetkými novšími zariadeniami ponúkanými na trhu, ktorý možno očakávať podľa súčasného stavu techniky a ktorý by sa mal dodržiavať. Posledný stĺpec (Poznámky/Vysvetlivky) obsahuje ďalšie informácie a špecifikácie k technickým požiadavkám.


Okrem odporúčaných minimálnych požiadaviek sa v rámci hodnotiacich kritérií² môžu sformulovať ďalšie požiadavky. Obstarávateľ môže okrem toho v súťažných podkladoch definovať ďalšie kritériá a požiadavky, ak na predmet obstarávania stanoví osobitné požiadavky.

² V tejto príručke sú ako hodnotiace kritériá uvedené tie kritériá na vyhodnotenie ponúk, ktoré spĺňajú osobitné požiadavky týkajúce sa funkcií alebo výkonu. Obstarávateľ môže do svojich špecifikácií zahrnúť hodnotiace kritérium vtedy, ak má obstarávaný výrobok v konkrétnych oblastiach poskytovať osobitné služby alebo ak je určený na osobitné účely.

Kritériá a požiadavky uvedené v kapitole 4 sa vzťahujú na funkcie a vlastnosti, ktoré platia pre všetky výkonnostné triedy.

4.1 Tlač a kopírovanie

Tabuľka 3: Kritériá a požiadavky na tlač a kopírovanie

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Prvá strana vo formáte DIN A4 vo výstupnom zásobníku z režimu pripravenosti	<ul style="list-style-type: none"> Max. 15 sekúnd 	Minimálna požiadavka	Hodnota sa značne líši v závislosti od technológie tlače. Možné sú aj hodnoty pod 10 sekúnd.
2	Rozlíšenie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 600 x 600 dpi (fyzicky) 	Minimálna požiadavka	Prípadne možno požadovať vyššie rozlíšenia.
3	Obojstranná tlač	<ul style="list-style-type: none"> Automaticky 	Minimálna požiadavka	
4	Univerzálny podávač	<ul style="list-style-type: none"> Univerzálny podávač je súčasťou ponuky 	Minimálna požiadavka	
5	Nezmazateľnosť tlače	<ul style="list-style-type: none"> Je možné preukázať vhodnosť na produkciu originálnych textov, kópií a overených kópií notárskych listín, ako aj iných dokumentov podľa § 29 Kancelárskeho poriadku pre notárov (DONot) 	Minimálna požiadavka	<p>Nezmazateľnosť tlače možno zabezpečiť pri laserových a atramentových technológiách.</p>  <p>Doklad sa zabezpečí prostredníctvom certifikátu PTS alebo iného porovnateľného certifikátu. Testovanie a certifikácia zahŕňajú jednotku pozostávajúcu z tlačiarne, tonera alebo (zakaždým čierneho) atramentu a papiera.</p>
6	Zväčšenie/Zmenšenie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 50 %–200 % s 1 % nárastom 	Minimálna požiadavka	
7	Príkazový jazyk pre tlačiarne	<ul style="list-style-type: none"> Verzia minimálne PCL 5 alebo PCL 6 alebo kompatibilná s jazykom PostScript 	Minimálna požiadavka	
8	Viacnásobné kópie	<ul style="list-style-type: none"> Viac ako 99 kópií 	Hodnotiace kritérium	

4.2 Skenovanie

Tabuľka 4: Kritériá a požiadavky na skenovanie

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Monochromatické rozlíšenie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 600 x 600 dpi (dostupné optické rozlíšenie) 	Minimálna požiadavka	Prípadne možno požadovať vyššie rozlíšenia. Vysoké rozlíšenia generujú exponenciálny nárast množstva údajov počas použitia. Na prevádzku sa odporúča konfigurácia 300 x 300 dpi.
2	Farebné rozlíšenie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 300 x 300 dpi (dostupné optické rozlíšenie) 24-bitová farebná hĺbka, 8-bitová sivá škála 	Minimálna požiadavka	Prípadne možno požadovať vyššie rozlíšenia. Vysoké rozlíšenia generujú exponenciálny nárast množstva údajov počas použitia. Na prevádzku sa odporúča konfigurácia 300 x 300 dpi.
3	Formáty skenovania	<ul style="list-style-type: none"> Min. PDF, JPG, TIFF 	Minimálna požiadavka	
4	Obojstranné skenovanie z ADF	<ul style="list-style-type: none"> automatické 	Minimálna požiadavka	
		<ul style="list-style-type: none"> Obojstranné skenovanie buď v jednom kroku (obojustranné skenovanie) alebo so spätnou funkciou. 	Hodnotiace kritérium	Obojstranné skenovanie možno technicky uskutočniť pomocou automatického reverzného podávača dokumentov (RADF) alebo pomocou duplexného podávača dokumentov (DADF). DADF má spravidla väčšiu rýchlosť skenovania, môže však viesť k zvýšeniu nákladov a k obmedzeniam na trhu. 
5	Umiestnenie pri skenovaní	<ul style="list-style-type: none"> Skenovanie do počítača (= Scan to PC) 	Minimálna požiadavka	
		<ul style="list-style-type: none"> Skenovanie do sieťového priečinka 	Minimálna požiadavka	
		<ul style="list-style-type: none"> Skenovanie do e-mailu 	Minimálna požiadavka	
		<ul style="list-style-type: none"> Skenovanie do FTP 	Hodnotiace kritérium	
		<ul style="list-style-type: none"> Skenovanie do USB zariadenia 	Hodnotiace kritérium	
		<ul style="list-style-type: none"> Skenovanie do dokumentov/systému na správu obsahu/archívu 	Hodnotiace kritérium	Pozri tiež bod 2.1 Trendy v oblasti obstarávania multifunkčných zariadení

4.3 Médiá na tlač a skenovanie



Tabuľka 5: Kritériá a požiadavky na médiá na tlač a skenovanie

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Tlačové médiá	▪ Štandardný papier	Minimálna požiadavka	Podľa DIN EN 12281
		▪ Recyklovaný papier	Minimálna požiadavka	Podľa DIN EN 12281
		▪ Priehľadná fólia	Hodnotiace kritérium	Musí byť vhodná na príslušnú technológiu tlače.
		▪ Obálky	Hodnotiace kritérium	
		▪ Štítky	Hodnotiace kritérium	
2	Formáty	▪ DIN A4 ▪ DIN A5	Minimálna požiadavka	
		▪ DIN A3	Hodnotiace kritérium	
		▪ DIN A6 ▪ DIN B5 ▪ DIN C6	Hodnotiace kritérium	
3	Gramáž na tlač	▪ Univerzálny podávač min. 70 – 160 g/m ²	Minimálna požiadavka	
		▪ Zásobník papiera min. 70 – 90 g/m ²	Minimálna požiadavka	
4	Gramáž na skenovanie	▪ ADF min. 70 – 95 g/m ²	Minimálna požiadavka	

4.4 Rozhrania

Tabuľka 6: Kritériá a požiadavky na rozhrania

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	USB Client	▪ min. USB 2.0	Minimálna požiadavka	Port USB s vyšším číslom verzie v zásade umožňuje vyššiu rýchlosť prenosu dát. Nie je to však rozhodujúci faktor pre port USB.
2	USB kľúče	▪ min. USB 2.0	Minimálna požiadavka	Využitie rôznych USB kľúčov závisí od formátovania USB kľúča.

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
3	Sieťové pripojenie	<ul style="list-style-type: none"> RJ 45 Ethernet 10/100 	Minimálna požiadavka	
4	Modem	<ul style="list-style-type: none"> RJ 11 	Hodnotiace kritérium	Musí ísť o minimálnu požiadavku v prípade, že sa požaduje funkčnosť faxu
		<ul style="list-style-type: none"> RJ 11 a RJ 45 samostatne 	Minimálna požiadavka	Samostatné pripojenia zvyšujú bezpečnosť
5	Rádiové vysielanie	<ul style="list-style-type: none"> Infraštruktúra WLAN (podľa IEEE 802.11b/g/n) 	Hodnotiace kritérium	
		<ul style="list-style-type: none"> WLAN s priamym prístupom k MFG (podľa IEEE 802.11b/g/n) 	Hodnotiace kritérium	Bezpečnostné upozornenie: Osobitné interné požiadavky môžu vyžadovať odpojenie od siete.
		<ul style="list-style-type: none"> Bluetooth 	Hodnotiace kritérium	 Možné obmedzenie na trhu
		<ul style="list-style-type: none"> Near Field Communication NFC 	Hodnotiace kritérium	 Možné obmedzenie na trhu

4.5 Displej

Zariadenia odporúčané v tejto príručke musia mať displej vo všetkých výkonnostných triedach.

Tabuľka 7: Kritériá a požiadavky na displej

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Zobrazenie	<ul style="list-style-type: none"> Farebný displej 	Minimálna požiadavka	
2	Ovládanie	<ul style="list-style-type: none"> Dotyková funkcia 	Minimálna požiadavka	
3	Jazyk	<ul style="list-style-type: none"> Viacjazyčné (min. DE, EN) 	Minimálna požiadavka	

4.6 Prístupnosť

Pri príprave špecifikácií na obstarávanie multifunkčných zariadení (MFZ) treba s výnimkou vecne odôvodnených výnimočných prípadov zohľadniť kritériá prístupnosti pre osoby so zdravotným postihnutím (§ 121 ods. 2, príp. 1 GWB). Osobitná pozornosť sa musí venovať zabezpečeniu toho, aby sa požiadavky zameriavali na potreby používateľov a aby boli technicky neutrálne a otvorené inováciám. Na ilustráciu slúži nasledujúci príklad:


Ako používatelia MFZ sa berú do úvahy aj nevidiaci zamestnanci. Podľa výzvy na predkladanie ponúk by MFZ mali mať ovládanie cez dotykovú obrazovku. Ovládanie dotykovej obrazovky predpokladá vizuálne vnímanie. Aby sa však vyhovel používateľským potrebám nevidiacich zamestnancov, musí byť ovládanie MFZ možné aj bez vizuálneho vnímania. Verejný obstarávateľ by nemal špecifikovať spôsob, akým sa ovládanie bez vizuálneho vnímania technicky realizuje. Predpísaním konkrétnej techniky by sa vylúčili ďalšie techniky a inovácie. Splnenie potrieb používateľov môže v tomto prípade zahŕňať implementáciu zvukového používateľského rozhrania alebo ovládanie dotykovej obrazovky hmatom.

Európska komisia s cieľom harmonizovať požiadavky na prístupnosť výrobkov a služieb IKT pri verejnom obstarávaní v Európe poverila európske orgány pre normalizáciu CEN, CENELEC a ETSI vypracovaním normy (mandát 376). Výsledkom tohto mandátu je európska norma EN 301 549, ktorej verzia EN 301 549 V1.1.2 (2015-04) je v súčasnosti v platnosti.

Táto európska norma bola implementovaná podľa DIN EN 301549:2015-11 („Požiadavky na prístupnosť pre verejné obstarávanie výrobkov a služieb z oblasti IKT v Európe) (schválenie anglického znenia EN 301 549 V1.1.2 (2015-04) ako nemeckej normy“). Podľa § 31 ods. 2 č. 1 VgV to umožňuje, aby špecifikácia služieb obsahovala odkaz na DIN EN 301549:2015-11, čím sa zabezpečí, že v postupe verejného obstarávania sa náležite zohľadnia používateľské potreby osôb so zdravotným postihnutím.

Obstarávateľ je zodpovedný za poskytnutie dokladu prostredníctvom vlastného vyhlásenia. Kapitola 4 technickej správy CEN/CLC/ETSI TR 101 552 obsahuje vzory pre (vlastné) vyhlásenie o zhode s normou EN 301 549. Certifikáty sa nemôžu požadovať ako doklady, pretože v súčasnosti neexistuje možnosť takejto certifikácie.

Tabuľka 8: Kritérium a požiadavka na prístupnosť

Kritérium	Požiadavka	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
Vhodné pre osoby so zdravotným postihnutím	Zhoda s DIN EN 301549:2015-11	Minimálna požiadavka	

4.7 Konečné spracovanie dokumentu

Multifunkčné zariadenia môžu byť vybavené jednotkou na následné spracovanie dokumentov. Takéto jednotky poskytujú automatizované funkcie, ktoré eliminujú potrebu následného manuálneho spracovania, ako je dierovanie, zošívanie alebo skladanie. Možno tým ušetriť značné dodatočné náklady.

Pre používanie týchto funkcií je rozhodujúce správne vyškolenie zamestnancov. Bez ohľadu na nastavenia na samotnom zariadení by sa osobitná pozornosť mala venovať konfigurácii ovládača tlačiarne.

Pri obstarávaní multifunkčných zariadení nie je podľa normy tejto príručky požiadavkou funkcia konečného spracovania dokumentu. Táto funkcia je voliteľná a musí sa vyžadovať osobitne pri výzve na predkladanie ponúk.

Tabuľka 9: Kritériá a požiadavky na konečné spracovanie dokumentu

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Triedenie	<ul style="list-style-type: none"> Stanovenie poradia hárkov 	Hodnotiace kritérium	Žiadny štandard! Musí sa vyžadovať osobitne.
2	Zošívanie		Hodnotiace kritérium	Žiadny štandard! Musí sa vyžadovať osobitne.
3	Dierovanie	<ul style="list-style-type: none"> napr. 2 otvory, 4 otvory 	Hodnotiace kritérium	Žiadny štandard! Musí sa vyžadovať osobitne.
4	Výroba brožúr		Hodnotiace kritérium	Žiadny štandard! Musí sa vyžadovať osobitne.
5	Sádzanie	<ul style="list-style-type: none"> Sady kópií sú vo výstupnom zásobníku odsádzané 	Hodnotiace kritérium	Žiadny štandard! Musí sa vyžadovať osobitne.
6	Zoskupovanie	<ul style="list-style-type: none"> Viacere výstupné zásobníky 	Hodnotiace kritérium	Žiadny štandard! Musí sa vyžadovať osobitne.
7	Skladanie	<ul style="list-style-type: none"> napr. interná/externá jednotka na skladanie dokumentov 	Hodnotiace kritérium	Žiadny štandard! Musí sa vyžadovať osobitne.

4.8 Funkcie faxu

Analogové faxy sa líšia podľa rýchlosti prenosu údajov. Kancelárske zariadenia, zariadenia pre pracovné skupiny a pracovné útvary disponujú modermom schopným dosahovať rýchlosť až do 33 600 bps. V prípade nižšej kvality linky fax automaticky vyberie nižšiu prenosovú rýchlosť, ktorá umožňuje bezpečný prenos.

Tabuľka 10: Kritériá a požiadavky na funkcie faxu

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Pamäť	K dispozícii je vysielač a prijímač pamäť	Minimálna požiadavka	
2	Prenos počítač – fax	Možnosť prenosu z faxu do počítača/siete	Hodnotiace kritérium	
3	Značkovanie/označovanie verzii	Označenie prijatých faxov	Hodnotiace kritérium	
4	Správa o odoslani	Možnosť zapnutia/vypnutia správy o odoslani	Hodnotiace kritérium	
5	Ukladanie čísel/adresár	Pamäť na uloženie min. 99 čísel	Hodnotiace	

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
			kritérium	
6	Preposielanie	Možnosť preposielania na iné čísla	Hodnotiace kritérium	

Pri novších metódach, napr. LAN – Fax cez faxový server, sa vyžaduje určenie konkrétnych potrieb koncového používateľa.

5 Osobitné kritériá a požiadavky na kancelárske zariadenia

5.1 Tlač a kopírovanie

Okrem všeobecných požiadaviek na tlač a kopírovanie vo všetkých výkonnostných triedach sa na kancelárske zariadenia vzťahuje aj nasledovné:

Tabuľka 11: Osobitné kritériá a požiadavky na tlač a kopírovanie

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
	Zásobník papiera	<ul style="list-style-type: none"> Min. 250 hárkov DIN A4 	Minimálna požiadavka	

5.2 Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A4

Výstupná rýchlosť multifunkčných zariadení sa meria v ipm (počet obrázkov za minútu) pre funkciu tlače aj skenovania. Pre lepšiu porovnateľnosť sa priepustnosť strán podľa ISO/IEC 24734 určuje ako priemerná hodnota ESAT, ktorá vyplýva z jednostrannej tlače dokumentu DIN A4 v monochromatickom režime. Platí to aj pre zariadenia, ktoré dokážu spracovať väčšie formáty dokumentov, napríklad DIN A3. Všetky ponúkané zariadenia musia spĺňať stanovené hodnoty. Rýchlosť tlače uvedená v tejto príručke platí rovnako aj pre monochromatickú (čiernobielu) tlač a pre farebnú tlač.

Tabuľka 12: Osobitné kritériá a požiadavky na rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A4

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Tlač	<ul style="list-style-type: none"> Min. 20 ipm pri DIN A4 podľa ISO/IEC 24734 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Rýchlosť tlače sa meria podľa ISO/IEC 24734 v ipm (= počet obrázkov za minútu).
2	Jednostranné skenovanie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 20 ipm z ADF pri DIN A4 (monochromaticky) 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Normu ISO/IEC 17991 na meranie rýchlosti skenovania v súčasnosti vo všeobecnosti

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
				neuplatňujú všetci výrobcovia.
3	Obojstranné skenovanie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 20 ipm z ADF pri DIN A4 (monochromaticky) 	Hodnotiace kritérium	Normu ISO/IEC 17991 na meranie rýchlosti skenovania v súčasnosti vo všeobecnosti neuplatňujú všetci výrobcovia.

5.3 Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A3

Ak sa požadujú alebo schvaľujú multifunkčné zariadenia na formát DIN A3, musia spĺňať nasledujúce parametre rýchlosti tlače.

Tabuľka 13: Osobitné kritériá a požiadavky na rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A3

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Tlač	<ul style="list-style-type: none"> Min. 20 ipm pri DIN A4 podľa normy ISO/IEC 24734 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Rýchlosť tlače sa meria podľa ISO/IEC 24734 v ipm (= počet obrázkov za minútu). Rýchlosť tlače podľa normy ISO/IEC 24734 sa aj pri zariadeniach A3 meria podľa zariadení A4.
2	Skenovanie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 20 ipm z ADF pri DIN A4 (monochromaticky) 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Normu ISO/IEC 17991 na meranie rýchlosti skenovania v súčasnosti vo všeobecnosti neuplatňujú všetci výrobcovia.

6 Osobitné kritériá a požiadavky na kancelárske zariadenia pre pracovné skupiny

6.1 Tlač a kopírovanie

Okrem všeobecných požiadaviek na tlač a kopírovanie vo všetkých výkonnostných triedach sa na kancelárske zariadenia pre pracovné skupiny vzťahuje aj nasledovné:

Tabuľka 14: Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia pre pracovné skupiny: Tlač a kopírovanie

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
	Zásobník papiera	<ul style="list-style-type: none"> Min. 500 hárkov v štandardnej kazete Min. 500 hárkov v ďalšej kazete 	Minimálna požiadavka	

6.2 Skenovanie

Okrem všeobecných požiadaviek na skenovanie vo všetkých výkonnostných triedach (pozri bod 4.2) sa na kancelárske zariadenia pre pracovné skupiny nevzťahujú žiadne osobitné kritériá.

6.3 Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A4

Tabuľka 15: Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia pre pracovné skupiny: Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A4

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Tlač	<ul style="list-style-type: none"> Min. 24 ipm pri DIN A4 podľa ISO/IEC 24734 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Požiadavky platia pre monochromatickú a farebnú tlač. Rýchlosť tlače sa meria podľa ISO/IEC 24734 v ipm (= počet obrázkov za minútu).
2	Jednostranné skenovanie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 25 ipm z ADF pri DIN A4 (monochromaticky) 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Normu ISO/IEC 17991 na meranie rýchlosti skenovania v súčasnosti vo všeobecnosti neuplatňujú všetci výrobcovia.
3	Obojstranné skenovanie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 25 ipm z ADF pri DIN A4 (monochromaticky) 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Normu ISO/IEC 17991 na meranie rýchlosti skenovania v súčasnosti vo všeobecnosti neuplatňujú všetci výrobcovia.

6.4 Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A3

Ak sa požadujú alebo schvaľujú multifunkčné zariadenia na formát DIN A3, musia spĺňať nasledujúce parametre rýchlosti tlače.

Tabuľka 16: Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia pre pracovné skupiny: Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A3

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Tlač	<ul style="list-style-type: none"> Min. 24 ipm pri DIN A4 podľa ISO/IEC 24734 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Požiadavky platia pre monochromatickú a farebnú tlač. Rýchlosť tlače sa meria podľa ISO/IEC 24734 v ipm (= počet obrázkov za minútu). Rýchlosť tlače zariadení A3 podľa normy ISO/IEC 24734 sa aj pri zariadeniach A3 meria podľa zariadení A4
2	Jednostranné skenovanie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 25 ipm z ADF pri DIN A4 (monochromaticky) 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Normu ISO/IEC 17991 na meranie rýchlosti

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
				skenovania v súčasnosti vo všeobecnosti neuplatňujú všetci výrobcovia.
3	Obojstranné skenovanie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 25 ipm z ADF pri DIN A4 (monochromaticky) 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Normu ISO/IEC 17991 na meranie rýchlosti skenovania v súčasnosti vo všeobecnosti neuplatňujú všetci výrobcovia.

7 Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia v pracovných útvaroch

7.1 Tlač a kopírovanie

Okrem všeobecných požiadaviek na tlač a kopírovanie vo všetkých výkonnostných triedach (pozri bod 4.1) sa na kancelárske zariadenia pre pracovné skupiny vzťahuje aj nasledovné:

Tabuľka 17: Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia v pracovných útvaroch Tlač a kopírovanie

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
	Zásobník papiera	<ul style="list-style-type: none"> Min. 500 hárkov v štandardnej kazete Min. 1 500 hárkov v celom zásobníku papiera 	Minimálna požiadavka	Platí pre zariadenia DIN A4 a DIN A3

7.2 Skenovanie

Okrem všeobecných požiadaviek na tlač a kopírovanie vo všetkých výkonnostných triedach (pozri bod 4.1) sa na kancelárske zariadenia nevzťahujú žiadne osobitné kritériá.

7.3 Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A4

Tabuľka 18: Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia v pracovných útvaroch Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A4

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Tlač	<ul style="list-style-type: none"> Min. 30 ipm pri DIN A4 podľa ISO/IEC 24734 pre všetky zariadenia 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Rýchlosť tlače sa meria podľa ISO/IEC 24734 v ipm (= počet obrázkov za minútu).
2	Jednostranné	<ul style="list-style-type: none"> Min. 35 ipm z ADF pri DIN A4 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium.

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
	skenovanie	(monochromaticky)		Normu ISO/IEC 17991 na meranie rýchlosti skenovania v súčasnosti vo všeobecnosti neuplatňujú všetci výrobcovia.
3	Obojstranné skenovanie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 35 ipm z ADF pri DIN A4 (monochromaticky) 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Normu ISO/IEC 17991 na meranie rýchlosti skenovania v súčasnosti vo všeobecnosti neuplatňujú všetci výrobcovia.

7.4 Rýchlosť tlače v zariadeniach pre formát DIN A3

Tabuľka 19: Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia v pracovných útvaroch Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A3

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Tlač	<ul style="list-style-type: none"> Min. 30 ipm pri DIN A4 (monochromaticky) podľa ISO/IEC 24734 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Rýchlosť tlače sa meria podľa ISO/IEC 24734 v ipm (= počet obrázkov za minútu). Rýchlosť tlače podľa normy ISO/IEC 24734 sa aj pri zariadeniach A3 meria podľa zariadení A4.
2	Jednostranné skenovanie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 35 ipm z ADF pri DIN A4 (monochromaticky) 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Normu ISO/IEC 17991 na meranie rýchlosti skenovania v súčasnosti vo všeobecnosti neuplatňujú všetci výrobcovia.
3	Obojstranné skenovanie	<ul style="list-style-type: none"> Min. 35 ipm z ADF pri DIN A4 (monochromaticky) 	Minimálna požiadavka	V zásade vhodné aj ako hodnotiace kritérium. Normu ISO/IEC 17991 na meranie rýchlosti skenovania v súčasnosti vo všeobecnosti neuplatňujú všetci výrobcovia.

8 Ochrana životného prostredia a zdravia

8.1 Všeobecné zákonné požiadavky

Výrobcovia MFZ musia zo zákona spĺňať aj prísne požiadavky mimo zákona o verejnom obstarávaní. Záväznú požiadavku na environmentálnu udržateľnosť (napr. ekologická likvidácia starých zariadení, zákaz určitých zložiek vo výrobkoch) môžu o. i. vyplývať aj z týchto zákonov a nariadení:

- Smernica o OEEZ (2012/19/EÚ) transponovaná do nemeckého práva zákonom o elektrických a elektronických zariadeniach, ktorá upravuje nakladanie s elektronickými výrobkami.
- Smernica o obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach (2011/65/EÚ) transponovaná do nemeckého práva nariadením o elektrických a elektronických zariadeniach, ktorá obmedzuje používanie určitých škodlivých látok v elektronických výrobkoch.
- Smernica EÚ (2006/66/ES) transponovaná do nemeckého práva na základe zákona o batériách (BattG).
- Materiálne požiadavky vymedzené v nariadení o chemikáliách REACH (ES/1907/2006) a v nariadení o perzistentných organických látkach (ES/850/2004).

Ak výrobca nespĺňa tieto základné zákonné požiadavky na ochranu životného prostredia a zdravia, ako aj právne požiadavky na bezpečnosť výrobkov a elektromagnetickú kompatibilitu, nesmie uviesť svoje výrobky na trh EÚ. Certifikačné známky, ako je označenie CE, označujú zhodu s právne záväznými požiadavkami.



Právne predpisy o ochrane životného prostredia a zdravia sa vzťahujú na všetky MFZ rovnako a preto nemusia byť zahrnuté do špecifikácií.



Pripojením označenia CE výrobca uvádza, že výrobok je v súlade s uplatniteľnými zákonnými požiadavkami stanovenými v harmonizačných právnych predpisoch Spoločenstva týkajúcich sa tohto označovania.

8.2 Energetická účinnosť v zákone o verejnom obstarávaní

Zákon o verejnom obstarávaní pripisuje pri obstarávaní technického zariadenia osobitnú dôležitosť energetickej účinnosti (§ 67 VgV). Všetky požiadavky na energetickú účinnosť MFZ zo strany obstarávateľa by sa mali konkretizovať v špecifikácii, pokiaľ možno s odkazom na príslušné technické normy a špecifikácie (pozri § 31 ods. 2 VgV).

Otázka, ako sa má preukazovať splnenie týchto požiadaviek, si vyžaduje samostatné posúdenie nezávisle od zadávacích podmienok spolu s požiadavkami na výkon a funkciu, ktoré obsahuje (pozri body 8.4 a 8.5).



Podľa oddielu § 67 ods. 2 bodu 1 VgV sa pri obstarávaní MFZ v rámci hornej prahovej hodnoty vyžaduje, aby bola do špecifikácií zahrnutá najvyššia trieda energetickej účinnosti. Požiadavky príslušného programu ENERGY STAR pre zobrazovacie zariadenia (imaging products), ako aj napr. požiadavky environmentálnej značky „Modrý anjel“ (Der Blaue Engel) na kancelárske zariadenia s funkciou tlače v znení zmien a doplnení pomáhajú určiť najvyššiu výkonnosť triedu energetickej účinnosti.

Na meranie typickej spotreby elektrickej energie multifunkčného zariadenia sa osvedčila metóda merania ENERGY STAR. Následne sa určuje tzv. hodnota TEC. Pri **postupe TEC** sa vyhodnocuje typická spotreba elektrickej energie (angl. „Typical Electricity Consumption“) zariadenia počas štandardizovanej prevádzky v reprezentatívnom období.³ Spotreba elektrickej

³ Konkrétne požiadavky pre jednotlivé kritériá sa nachádzajú v zadávacích podmienkach pre tieto certifikáty kvality.

energie MFZ sa uvádza v **kWh za týždeň**. Túto metódu merania prevzala environmentálna značka „Modrý anjel“ pre všetky tlačiarenské technológie a výkonnostné triedy.

Značka „Modrý anjel“ zohľadňuje navyše aj ďalšie parametre:

- maximálny príkon v režime spánku (vo wattoch)
- maximálny prednastavený čas režimu zníženej spotreby energie zariadenia,
- maximálny čas obnovy z režimu zníženej spotreby energie do pohotovostného režimu.

V rámci environmentálnej značky „Modrý anjel“ sa určuje aj priemerný príkon v každom prevádzkovom režime.



Ak sa má priemerný príkon použiť na hodnotenie energetickej účinnosti zariadení, obstarávateľ musí bezpodmienečne špecifikovať metódu merania a definíciu prevádzkových režimov (pozri Glosár).

Podľa § 67 ods. 2 bodu 1 VgV je v špecifikáciách alebo na inom, vhodnejšom mieste v súťažných podkladoch potrebné uviesť konkrétne informácie o spotrebe energie. Obstarávateľ nemá v tejto súvislosti žiadny priestor na voľné konanie (BT-Drs. 18/7318, s. 202). Verejný obstarávateľ musí pri určovaní ekonomicky najvýhodnejšej ponuky náležite zohľadniť náklady na energiu ako kritérium na vyhodnotenie ponúk, pričom musí mať možnosť rozhodnúť o primeranosti tohto priestoru na voľné konanie (pozri vyššie). Kritérium na vyhodnotenie ponúk „náklady na energiu“ by preto malo zahŕňať náklady na celý cyklus využívania systému tlače⁴, aby sa zachytili a vyhodnotili očakávané náklady na energiu (ďalšie podrobnosti sa nachádzajú v bode 10.1 Náklady na spotrebu energie počas cyklu používania).

8.3 Environmentálne požiadavky v zákone o verejnom obstarávaní

Obstarávateľ môže okrem energetickej účinnosti zahrnúť do špecifikácií aj ďalšie environmentálne aspekty (§ 31 ods. 3 prvá veta VgV, § 23 ods. 2 UVgO). Môžu sa vzťahovať aj na proces alebo metódu výroby alebo výkonu služby alebo na inú fázu životného cyklu predmetu obstarávania vrátane výrobného a dodávateľského reťazca. Uplatňuje sa aj vtedy, ak takéto faktory nie sú podstatnými súčasťami výkonu, pokiaľ sa tieto vlastnosti týkajú predmetu zákazky a zodpovedajú jeho hodnote a cieľom obstarávania (§ 31 ods. 3 tretia veta VgV, § 23 ods. 2 UVgO).

Ďalšími environmentálnymi aspektmi týkajúcimi sa MFZ sú požiadavky, ktoré sa už testujú na udelenie medzinárodne uznávaných environmentálnych značiek („Modrý anjel“ podľa RAL-UZ 205, environmentálna značka EÚ, ENERGY STAR 2.0, EPEAT IEEE1680.2 2012). Ide najmä o nasledujúce environmentálne kritériá, ktoré sa však nevyžadujú pri každej environmentálnej značke rovnako (pozri tabuľku v bode 8.5):

- dizajn kompatibilný s recykláciou,
- spätný zber farebných modulov a nádob na farbivá,

⁴ Používanie počas plánovaného trvania zmluvy

- informácie o výťažnosti atramentových a tonerových tlačových kaziet,
- nakladanie s papierom šetrné voči zdrojom,
- záručný a opravárenský servis, dostupnosť náhradných dielov,
- dlhá životnosť,
- balenie (materiál a označenie),
- obmedzenie látok nachádzajúcich sa v materiáloch krytov a v ich častiach,
- látky v nosnom materiáli dosiek plošných spojov,
- látky vo farbivách,
- emisie látok,
- indikácia obsahu recyklovaného materiálu po spotrebe,
- minimálne množstvo recyklovaného materiálu po spotrebe,
- emisie hluku počas tlače,
- ekologické posudzovanie životného cyklu (LCA)/uhlíková stopa,
- dodržiavanie základných európskych právnych predpisov o látkach a materiáloch (smernica RoHS, nariadenie REACH, smernica EÚ o batériách),
- environmentálne riadenie výroby a dizajnu.

Požiadavky osobitného významu sú vysvetlené nižšie.

8.3.1 Emisie hluku

Z

Na stanovenie emisií hluku MFZ sú k dispozícii rôzne postupy. Medzinárodný štandardný postup je založený na norme ISO 7779. Nemecká environmentálna značka „Modrý anjel“ vychádza z tejto normy, ale po revízii RAL-UZ 205 boli zavedené zmeny, ktoré vedú k odlišným (spravidla vyšším) výsledkom. Brožúry a ďalšie informácie od výrobcov preto môžu obsahovať odlišné informácie v závislosti od použitej metódy merania.

V súčasnosti sú na posúdenie nízkej hlučnosti MFZ k dispozícii iba testovacie hodnoty z environmentálnych značiek. Zariadenie, ktoré vykazuje overiteľné testovacie hodnoty, sa považuje za zariadenie s nízkou hlučnosťou. Na toto posúdenie sa porovnáva stanovená zaručená vážená hladina A akustického výkonu (pozri glosár na konci tohto odseku 8.4) s danou

testovacou hodnotou. Táto testovacia hodnota sa obvykle určuje na základe rýchlosti tlače zariadenia. Znamená to, že pomalšie zariadenia musia na získanie environmentálnej značky spĺňať nižšie testovacie hodnoty ako rýchlejšie zariadenia.

Na porovnanie emisií hluku niekoľkých zariadení je potrebná špecifikácia metódy merania, podľa ktorej sa majú určiť hodnoty. V opačnom prípade hrozí riziko porovnávania neporovnateľného a v najhoršom prípade to môže viesť k nesprávnym záverom.

Základom porovnania by vždy mala byť **zaručená vážená hladina A akustického výkonu**, ktorá je vyjadrená buď v beloch (B), alebo decibeloch (dB) s jedným desatinným miestom.

Tabuľka 20: Kritérium a požiadavka na emisie hluku

Č.	Kritérium	Požiadavka	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
	Zaručená vážená hladina A akustického výkonu podľa RAL-UZ 205	Súlad s testovacou hodnotou podľa kapitoly 3.5 zadávacích podmienok RAL-UZ 205	Minimálna požiadavka	Stanovenie referenčnej hodnoty: $L_{WA, lim} = 47 + 15 * \lg(S_{M/F} + 10)$ dB $S_{M/F}$: Rýchlosť tlače v monochromatickom alebo farebnom režime



Environmentálna značka „Modrý anjel“ podľa RAL-UZ 205 alebo vyhlásenie výrobcu a protokol o skúške podľa normy ISO 7779 sa môžu predložiť orgánu akreditovanému podľa normy ISO 17025 ako doklad o zhode s danou hladinou hluku, pričom sa zohľadnia požiadavky podľa RAL-UZ 205 („Modrý anjel“). Prípadne sa môže predložiť dokument obsahujúci tieto informácie:

- názov (externého alebo interného akreditovaného) skúšobného ústavu,
- osvedčenie o akreditácii skúšobného laboratória podľa normy ISO 17025 pre merania podľa normy ISO 7779,
- podpis autorizovaného laboratórneho pracovníka (napr. vedúceho laboratória),
- hodnotu akustického výkonu v decibeloch (dB).

Protokol resp. doklad o skúške by sa mal požadovať iba na vyžiadanie pred udelením zákazky.

V prospektoch a iných informáciách sa často uvádzajú aj iné hladiny hluku. Tieto pojmy sa vysvetľujú v nasledujúcom glosári.

8.3.2 Emisie látok

Elektronické zariadenia emitujú do vnútorného vzduchu prchavé organické látky. Uvoľňovanie (emisie) takýchto látok sa zosilňuje zahrievaním komponentov zariadenia, napr. počas tlače. Okrem toho môže pri prevádzke tlačiarenských zariadení

v závislosti od použitej techniky vznikáť ozón. Tieto emisie sa udržiavajú na minime, aby sa zachovala kvalita vnútorného vzduchu.

Miera emisií zobrazovacích zariadení podľa medzinárodnej normy ISO/IEC 28360 sa určuje v prípravnej fáze zariadenia, ako aj počas nepretržitej tlače. Stanovené hodnoty emisií sa vždy vzťahujú na celý systém vrátane spotrebného materiálu odporúčaného výrobcom (toner/atrament) a použitého papiera. Ak sa použije iný toner alebo iný atrament ako tie, ktoré odporučil výrobca, nie je možné zaručiť dodržanie hodnoty emisií stanovenej výrobcom.

Odporúčané minimálne technické požiadavky:

Tabuľka 21: Požiadavky na elektrofotografické zariadenia

Všetky hodnoty sú uvedené v mg/h		Monochromatická tlač	Farebná tlač
Prípravná fáza	Celkový obsah prchavých organických zlúčenín (TVOC)	1 (stolové zariadenia) 2 (samostatne stojace zariadenia, objem zariadenia > 250 l)	1 (stolové zariadenia) 2 (samostatne stojace zariadenia, objem zariadenia > 250 l)
Fáza tlače (prípravná fáza + fáza tlače)	TVOC	10	18
	Benzén	< 0,05	< 0,05
	Neidentifikované jednotlivé látky VOC	0,9	0,9
	Styrén	1,0	1,8
	Ozón	1,5	3,0
	Prach	4,0	4,0

Tabuľka 22: Emisie látok: Požiadavky na atramentové tlačiarne

Všetky hodnoty sú uvedené v mg/h		Monochromatická tlač	Farebná tlač
Prípravná fáza	TVOC	1 (stolové zariadenia) 2 (samostatne stojace zariadenia, objem zariadenia > 250 l)	1 (stolové zariadenia) 2 (samostatne stojace zariadenia, objem zariadenia > 250 l)
Fáza tlače (prípravná fáza + fáza tlače)	TVOC	10	18
	Benzén	< 0,05	< 0,05
	Styrén	1,0	1,8
	Neidentifikované jednotlivé látky VOC	0,9	0,9



Zariadenia označené certifikátom kvality „Modrý anjel“ podľa RAL-UZ 171 alebo RAL-UZ 205 spĺňajú tieto požiadavky. Podľa RAL-UZ 205 nesmie byť počas 10-minútovej tlače $3,5 * 10^{11}$ [častice/10 min] prekročená miera emisií častíc PER10 PW.

Za rovnocenné dôkazy tohto kritéria sa považujú tieto dokumenty: Vyhlásenie výrobcov a správa o skúške alebo dokumentácia obsahujúca tieto informácie:

- názov skúšobného laboratória (externý alebo interný skúšobný ústav),
- doklad o odbornej kvalifikácii, schopnosť vykonávať merania emisií častíc podľa RAL-UZ 205 (kvalifikácia skúšobného laboratória vyplýva zo „zoznamu certifikovaných laboratórií pre RAL-UZ 171, RAL-UZ 177 a RAL-UZ 205“),
- podpis autorizovaného laboratórneho pracovníka (napr. vedúceho laboratória),
- miery emisií (PER) pre TVOC, benzén, styren a prach.

Protokol alebo doklad o skúške by sa mal požadovať iba na vyžiadanie pred udelením zákazky.

Pri elektrofotografických zariadeniach (laserových systémoch) môže dochádzať k emisiám jemných a veľmi jemných častíc. Takisto ich možno kvantifikovať pomocou medzinárodnej normy ISO/IEC 28360.

V súčasnosti sa environmentálna značka „Modrý anjel“ udeľuje len zariadeniam s maximálnou rýchlosťou tlače 40 ipm v prípade farebných, resp. 60 ipm v prípade monochromatických zariadení. Od 1. 1. 2019 sa testovacia hodnota na označenie environmentálnou značkou „Modrý anjel“ vzťahuje na všetky zariadenia, ktoré patria do rozsahu jej pôsobnosti.

8.3.3 Ochrana zdrojov a dizajn z hľadiska recyklovateľnosti

Dizajn výrobkov šetrný k životnému prostrediu prispieva k dlhej životnosti zariadení a k ich ekologickej recyklácii na konci životnosti. Recyklácia by preto mala byť vždy hlavnou prioritou.

Profesionálna údržba má takisto rozhodujúci vplyv na ekologické vlastnosti zariadení. Mali by ju preto vykonávať len vyškolené osoby a kvalifikovaní odborníci (napr. v rámci zmluvy o poskytovaní služieb).



V požiadavkách na environmentálne značky (v oddiele 8.5) uvedené nižšie sú uvedené prísne požiadavky na ochranu zdrojov a dizajn z hľadiska recyklovateľnosti.

Konkrétne požiadavky pre jednotlivé kritériá sa nachádzajú v zadávacích podmienkach pre tieto certifikáty kvality.

Zariadenia označené týmto certifikátom kvality spĺňajú tieto požiadavky. Ako doklad o zhode by sa malo prijať aj vyhlásenie výrobcu.

8.3.4 Vlastnosti materiálu a požiadavky týkajúce sa látok

Tlačiarenské a multifunkčné zariadenia pozostávajú z veľkého množstva jednotlivých komponentov a rôznych látok. Vylúčením konkrétnych látok sa zníži vplyv na životné prostredie. Výsledkom je významný prínos k ochrane životného prostredia a zdravia.



Požiadavky environmentálnej značky „Modrý anjel“ RAL-UZ 205, environmentálnej značky EÚ, ENERGY STAR 2.0 a EPEAT IEEE1680.2 2012 (uvedené v oddiele 8.5) obsahujú prísne požiadavky na vlastnosti materiálov, ako aj obmedzenie konkrétnych látok, ktoré ďaleko presahujú zákonné požiadavky, ale môžu viesť k zvýšeným nákladom na predkladané ponuky.

Konkrétne požiadavky pre jednotlivé kritériá sa nachádzajú v zadávacích podmienkach pre tieto certifikáty kvality. Zariadenia označené touto značkou kvality spĺňajú tieto požiadavky.

Ako doklad o zhode by sa malo prijať aj vyhlásenie výrobcu.

8.3.5 Systémy spätného zberu zariadení a spotrebného materiálu

Na poskytovateľov elektrických zariadení na nemeckom trhu sa vzťahuje nemecký zákon o elektrických a elektronických zariadeniach (ElektroG), ktorým sa vykonáva smernica EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ). Upravujú sa v ňom aj požiadavky na spätný zber a likvidáciu elektronických zariadení.

Poskytovateľ by mal mať k dispozícii bezplatný systém spätného zberu spotrebného materiálu (tonerov, atramentov) a mal by byť schopný poskytovať informácie o opätovnom použití, resp. recyklácii.

Poskytovateľ by mal zaviesť systémy spätného zberu zariadení a spotrebného materiálu s prvoradým cieľom recyklácie.

8.4 Certifikáty a označenia na účely overenia



Okrem povinného označenia zariadení CE (ktoré sa často mylne vyžaduje ako certifikát/označenie) existuje množstvo nepovinných certifikátov a označení, ktoré zdôrazňujú osobitné vlastnosti výrobku alebo slúžia ako doklad o súlade s osobitnými požiadavkami v jednotlivých prostrediach používania. Verejní obstarávatelia môžu požadovať predloženie takýchto dokladov, aby si mohli lepšie potvrdiť súlad ponúk s vlastnosťami požadovanými v špecifikáciách.⁵ Ak obstarávateľ vyžaduje predloženie konkrétneho certifikátu kvality, musí byť v súlade so zákonom o verejnom obstarávaní, t. j. musí byť vhodný na preukázanie vlastností požadovaných v špecifikácii (§ 34 ods. 2 VgV). Okrem toho sa musia akceptovať alternatívne certifikáty kvality, v ktorých sú podobné požiadavky na výkon.

Je nevyhnuté rozlišovať medzi certifikátom ako možným dokladom a skutočnými požiadavkami na predmet obstarávania. Vo výzve na predkladanie ponúk musia byť požiadavky záväzne sformulované. Certifikáty môžu slúžiť na overenie zhody.

⁵ Pozri § 34 ods. 1 VgV a článok 43 ods. 1 smernice 2014/24/EÚ

Vyhlasenia výrobcov by sa mali uznávať ako doklad, ak boli príslušne overené napr. protokolom alebo správou o skúške alebo ak spĺňajú medzinárodné normy.

Nasleduje zoznam certifikátov a oblastí ich uplatňovania pre multifunkčné systémy, ktoré sú relevantné pre konkrétne požiadavky. Obstarávateľ individuálne rozhodne, aký druh dokladov sa vyžaduje pre každú konkrétnu oblasť použitia.

Pozornosť sa musí venovať tomu, aby bol vo všetkých skúšobných postupoch, na základe ktorých sa certifikát udeľuje, testovaný celý systém pozostávajúci zo (základného) zariadenia a spotrebného materiálu (toner/atrament a papier) odporúčaného alebo podporovaného výrobcom. Výsledky spravidla nie sú prenosné, ak sa má zariadenie prevádzkovať s iným spotrebným materiálom ako tým, ktorý odporúča výrobca.

Tabuľka 23: Certifikáty a označenia na účely overenia

Certifikát/Označenie	Obsah a rozsah pôsobnosti	Odporúčaný rozsah uplatňovania	Doklad
Označenie GS („testovaná bezpečnosť“)	Osvedčenie o zhode týkajúce sa bezpečnosti výrobkov, zákona o bezpečnosti výrobkov a uplatniteľných ergonomických požiadaviek	Všeobecne	Certifikát skúšobného ústavu GS uznávaného ústredným orgánom nemeckých spolkových krajín pre bezpečnostné technológie (ZLS).
Environmentálna značka	Environmentálne relevantné vlastnosti výrobku (pozri tabuľku 8.5)	Všeobecne	Vyhlasenie výrobcu (napr. ekologické vyhlásenie o IT), certifikáty (napr. „Modrý anjel“), odkazy na zverejnené databázy (napr. „Energy Star“)
Vhodnosť na produkciu originálnych textov, kópií a overených kópií notárskych listín, ako aj iných dokumentov podľa § 29 Kancelárskeho poriadku pre notárov (DONot)	Doklad o pravosti dokumentov pre celý systém multifunkčného zariadenia	Vytváranie certifikátov, zmlúv a podobných dokumentov	Certifikát od organizácie Papiertechnische Stiftung („PTS – osvedčenie o skúške“)



8.5 Porovnatelnosť environmentálnych značiek

Zohľadňovanie environmentálnych hľadísk patrí v súčasnosti k základným požiadavkám na všetky multifunkčné zariadenia. Výrobcovia elektronických výrobkov musia zo zákona spĺňať záväzné požiadavky na environmentálnu udržateľnosť (napr. ekologická likvidácia starých zariadení, zákaz určitých zložiek vo výrobkoch, elektromagnetická kompatibilita). Ak výrobca nespĺňa tieto základné zákonné požiadavky na ochranu životného prostredia, nesmie svoje výrobky uvádzať na trh EÚ.

Požiadavky čoraz viac presahujú zákonom stanovené minimálne normy, najmä pokiaľ ide o spotrebu energie, životnosť a emisie hluku. Niektoré požiadavky (povinné aj nepovinné) sa posudzujú a hodnotia prostredníctvom environmentálnych značiek. Používanie environmentálnych značiek vo výzvach na predkladanie ponúk by sa však malo uplatňovať opatrne. Na základe výberu certifikátu kvality sa z výberového konania vylúčia niektoré zariadenia alebo poskytovatelia, čo povedie k zúženiu trhu. Okrem toho nie všetky environmentálne značky hodnotia kritériá rovnako podľa rovnakých noriem. Preto sú ťažko porovnateľné. Aj z tohto dôvodu sa v tejto príručke odporúča vo výzvach na predkladanie ponúk definovať konkrétne kritériá a požiadavky na zariadenia. Ako doklad o splnení týchto kritérií by mali byť prípustné nielen environmentálne značky, ale aj protokoly o skúške.

Ak obstarávateľ požaduje ako dôkaz certifikáty kvality, musia byť splnené určité kritériá podľa §34 VgV.



Nie všetky „certifikáty kvality“ spĺňajú zákonné požiadavky. Predtým, ako sa ako dôkaz môže požadovať konkrétny certifikát kvality, sa musí bezpodmienečne vykonať aj hodnotenie podľa § 34 VgV.

Mnohé súkromné certifikáty kvality napr. nespĺňajú požiadavku podľa § 34 ods. 2 bodu 3 VgV: vypracovanie v rámci otvoreného transparentného konania, na ktorom sa môžu zúčastniť **všetky** zainteresované strany.

Certifikáty kvality uvedené v nasledujúcej tabuľke spĺňajú požiadavky podľa §34 VgV.



Treba vziať do úvahy, že predpokladom platnosti značky „Modrý anjel“ alebo podobných porovnateľných certifikátov (napr. PTS) je používanie originálneho tonera, resp. atramentu, keďže sa hodnotí vždy celý systém vrátane spotrebného materiálu.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené kritériá posudzované v rámci ekologických značiek, ktoré sa používajú na hodnotenie MFZ v Európe. Môže pritom dôjsť k odchýlkam v metodike merania.

Environmentálna značka EÚ v súčasnosti vychádza z požiadaviek a metód merania značky „Modrý anjel“ podľa RAL-UZ 171 a neočakáva sa, že sa bude ďalej vyvíjať pre kategóriu „zobrazovacie zariadenia“.

Tabuľka 24: Porovnateľnosť environmentálnych značiek

	Modrý anjelRAL-UZ 205	Environmentálna značka EÚ	ENERGY STAR 2.0	EPEAT IEEE1680.2 2012
Kritérium				
Dizajn kompatibilný s recykláciou	Áno	Áno	Nie	Áno (čistočne povinný, čiastočne nepovinný)
spätňý zber farebných	Áno	Áno	Nie	Áno

modulov a nádob na farbivá,				
Informácie o výťažnosti atramentových a tonerových tlačových kaziet	Áno	Nie	Nie	Nie
Nakladanie s papierom šetrné voči zdrojom	Áno	Áno	Áno	Áno
Záručný a opravárenský servis, dostupnosť náhradných dielov	Áno	Áno	Nie	Áno
Dlhá životnosť	Áno	Áno	Nie	Áno
Balenie (materiál a označenie)	Áno	Áno	Nie	Áno
obmedzenie látok nachádzajúcich sa v materiáloch krytov a v ich častiach,	Áno	Áno	Nie	Áno
látky v nosnom materiáli dosiek plošných spojov,	Áno	Áno	Nie	Nepovinné
Látky vo farbivách	Áno	Áno	Nie	Áno
Emisie látok	Áno	Áno (okrem emisií častíc)	Nie	Áno (okrem emisií častíc)
Indikácia obsahu recyklovaného materiálu po spotrebe	Áno	Nie	Nie	Áno
Minimálne množstvo recyklovaného materiálu po spotrebe	Nie	Nie	Nie	Nepovinné
Spotreba energie	Áno	Áno	Áno	Áno
Emisie hluku počas tlače	Áno	Áno	Nie	Nie
Informácie o výrobku a informácie pre používateľov	Áno	Áno	Áno	Áno

Dodržiavanie základných európskych právnych predpisov o látkach a materiáloch (smernica RoHS, nariadenie REACH, smernica EÚ o batériách)	Áno	Áno	Nie	Áno
ekologické posudzovanie životného cyklu (LCA)/uhlíková stopa,	Nie	Nie	Nie	Áno
Environmentálne riadenie výroby a dizajnu	Nie	Nie	Nie	Vlastné vyhlásenie: áno Certifikácia: nepovinná

Osobitosť EPEAT: Zatiaľ čo ostatné environmentálne značky fungujú podľa zásady „všetko alebo nič“, pričom na používanie značky musia byť splnené všetky uvedené kritériá, EPEAT má niekoľko stupňov: bronz, striebro a zlato. Na získanie bronzu musia byť splnené určité kritériá. Striebro sa udeľuje, ak je splnených najmenej 50 % nepovinných kritérií; pri splnení viac ako 75 % nepovinných kritérií sa udeľuje zlato. O tom, ktoré nepovinné kritériá budú splnené, rozhodne výrobca.

Ďalšie európske environmentálne značky („Nordic Swan“ a „Österreichisches Umweltzeichen“) sa v Nemecku buď neudeľujú, alebo zahŕňajú rovnaké kritériá ako uvedené environmentálne značky zastúpené v Nemecku.

9 Bezpečnosť IT

Cieľom kybernetických útokov, krádeží dát a zneužitia údajov môžu byť nielen počítače a servery, ale aj tlačiarne a multifunkčné zariadenia. Takéto útoky ohrozujú dôvernosť údajov spracovávaných MFZ, ako aj fungovanie samotných zariadení. Vhodnými preventívnymi opatreniami sa môže zvýšiť bezpečnosť sietí, zariadení a údajov. Výrobca môže moderné tlačiarne a MFZ vybaviť integrovanými bezpečnostnými funkciami. Trh ponúka širokú škálu bezpečnostných funkcií. Odporúča sa ich aktivovať a používať najmä v prípade, keď sa spracúvajú osobné údaje (pozri články 25 a 32 [všeobecného nariadenia o ochrane údajov](#)). Ochranu a bezpečnosť údajov pri MFZ možno zabezpečiť iba zavedením kombinácie organizačných opatrení, povinnosťou náležitej starostlivosti zo strany používateľa zariadenia a interných bezpečnostných funkcií zariadenia.

Zatiaľ neexistuje minimálny štandard pre bezpečnosť IT pri skenovaní, tlači alebo multifunkčných systémoch. Existujú však minimálne normy pre komunikáciu prostredníctvom mobilných koncových zariadení a cez internet, ako aj príslušné kontroly rozhrania.

Keďže funkcie na zvýšenie bezpečnosti IT nepatria k bežným požiadavkám na všetky MFZ, výrobcovia ich spravidla poskytujú iba na osobitnú žiadosť obstarávateľa. Vybavenie zariadenia príslušnými funkciami má vplyv na jeho cenu. Obstarávateľ by

mal preto starostlivo formulovať svoje požiadavky v tejto oblasti na základe rozsiahlej analýzy údajov, ktoré sa majú spracovať, ako aj príslušnej potreby ich ochrany.

Tabuľka 25: Kritériá a požiadavky na bezpečnosť IT

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
1	Lokálne overenie používateľa	<ul style="list-style-type: none"> Zariadenie musí zahŕňať technické požiadavky na overovanie 	Minimálna požiadavka	Overovanie priamo v zariadení, napr. prostredníctvom PIN, karty Smart Card, klávesovej kombinácie atď.
		<ul style="list-style-type: none"> Nastaviteľnosť funkcie Time-out (automatické odhlásenie) 	Minimálna požiadavka	
		<ul style="list-style-type: none"> Konfigurovateľnosť funkcie Time-out (kedy, ako dlho) 	Hodnotiace kritérium	
		<ul style="list-style-type: none"> Povinná zmena prednastaveného hesla 	Hodnotiace kritérium	Pri zmene hesla sa uplatňujú zásady týkajúce sa hesiel, ak sú implementované v zariadení.
2	Overenie používateľa v sieti	<ul style="list-style-type: none"> Prístup k sieti v MFZ sa musí dať obmedziť 	Minimálna požiadavka	Funkcie v sieti závisia od overenia pri prihlasovaní sa do siete, napr. prostredníctvom hesla, integrácie aktívneho adresára alebo PIN
3	Tlač dôverných dokumentov	<ul style="list-style-type: none"> Tlač iba v prítomnosti používateľa 	Minimálna požiadavka	Napr. prostredníctvom pridelenia kódu PIN pre tlačové úlohy alebo používateľovi
4	Príjem dôverných faxov	<ul style="list-style-type: none"> Obmedzenie faxového výstupu (nie kedykoľvek a okamžite) 	Hodnotiace kritérium	Napr. pri funkcii Pull Printing, časovej kontrole faxového výstupu, preposielaní do e-mailu
5	Audiovizuálne pokyny	<ul style="list-style-type: none"> Zlyhanie pokusu o overenie na tlačiarni je signalizované zvukom. 	Hodnotiace kritérium	Slúži na varovanie okolia pri snahe o zneužitie overenia
6	Protokolovanie práce	<ul style="list-style-type: none"> Obmedzenie prístupu k protokolovaniu práce 	Minimálna požiadavka	Používateľ musí overiť svoju totožnosť, aby získal náhľad do súpisu práce
7	Ochrana používateľských rozhraní	<ul style="list-style-type: none"> Možnosť deaktivácie jednotlivých pripojení/prístupov 	Minimálna požiadavka	
8	Deaktivácia sieťových protokolov	<ul style="list-style-type: none"> Možnosť deaktivácie všetkých nepoužívaných sieťových protokolov 	Minimálna požiadavka	Deaktivácia protokolov http alebo https je rovnocenná s deaktiváciou zabudovaného webového servera. Konfigurácia musí prebehnúť na zariadení alebo prostredníctvom iného sieťového protokolu.
9	Ochrana hesla	<ul style="list-style-type: none"> Podpora zásad týkajúcich sa hesla 	Hodnotiace kritérium	Možnosť stanoviť konkrétne bezpečnostné požiadavky na vytvorenie hesiel
10	Funkcia automatického	<ul style="list-style-type: none"> Po dokončení tlačovej úlohy musia byť údaje o tlači a ostatné 	Minimálna	

Č.	Kritérium	Požiadavky	Vhodné ako	Poznámky/Vysvetlivky
	vymazania	údaje automaticky vymazané a neobnoviteľné	požiadavka	
11	Šifrovanie pamäťového média	<ul style="list-style-type: none"> Štandardné 256-bitové šifrovanie pamäťového média 	Minimálna požiadavka	Odporúčanie podľa AES 256 alebo podľa BSI TR-02102-1
12	Čas uloženia tlačovej úlohy	<ul style="list-style-type: none"> Časovo riadené vymazanie tlačových úloh 	Hodnotiace kritérium	Spravidla je relevantné pre zariadenia pre pracovné skupiny a pracovné útvary
13	Odstrániteľnosť veľkokapacitnej pamäte	<ul style="list-style-type: none"> Veľkokapacitná pamäť sa musí dať odstrániť 	Minimálna požiadavka	
14	Možnosť bezpečnostných aktualizácií	<ul style="list-style-type: none"> Tlačiareň musí poskytovať možnosť aktualizácie firmvéru Odmietnutie nepodpísaných aktualizácií 	Minimálna požiadavka	
15	Poskytovanie bezpečnostných aktualizácií	<ul style="list-style-type: none"> Krátkodobé zabezpečenie aktualizácií firmvéru po zistení zraniteľných miest v oblasti bezpečnosti Podpísanie aktualizácie výrobcom 	Minimálna požiadavka	Obdobie, počas ktorého sa zaisťujú aktualizácie v oblasti bezpečnosti, by malo byť dohodnuté zmluvne.
16	Overenie oprávnených používateľov	<ul style="list-style-type: none"> Obmedzenie neúspešných pokusov o prihlásenie 	Minimálna požiadavka	Obmedzenie by sa malo vzťahovať na všetky sieťové protokoly (postupy prihlásenia).
		<ul style="list-style-type: none"> Rozdelenie používateľských práv na úlohu správcu a používateľa 	Minimálna požiadavka	Rozdelenie môže byť aj podrobnejšie
16	Šifrovanie prenosu	<ul style="list-style-type: none"> Šifrovanie prenosu tlačových dát Šifrovanie prenosu konfiguračného prístupu (napr. webový server) 	Minimálna požiadavka	



Doklad o požiadavkách týkajúcich sa bezpečnosti IT prostredníctvom certifikátov pre MFZ nie je zatiaľ obvyklý. Poskytovatelia na trhu v súčasnosti neponúkajú žiadne možnosti certifikácie, ktoré by systematicky zohľadňovali osobitné požiadavky verejnej správy na počítačovú bezpečnosť MFZ.

Pre vysoké a čoraz dôležitejšie požiadavky na počítačovú bezpečnosť MFZ a z dôvodu technickej zložitosti potrebných opatrení vyvinula AK Printing Solution Services v spoločnosti Bitkom vlastné pokyny k bezpečnosti tlačových systémov. V týchto pokynoch sú podrobne vecne a technicky opísané scenáre hrozieb pre počítačovú bezpečnosť multifunkčných zariadení, výsledné požiadavky a možné ochranné opatrenia. Tieto pokyny sa po dokončení uverejnia na webovom sídle <https://www.itk-beschaffung.de/>.

10 Kritériá na vyhodnotenie ponúk

Zákazka sa podľa § 127 zákona o boji proti obmedzeniu hospodárskej súťaže musí udeliť ekonomicky najvýhodnejšej ponuke. Stanovenie ekonomicky najvýhodnejšej ponuky sa uskutoční na základe najlepšieho pomeru cena/výkon. Okrem ceny alebo nákladov možno zohľadniť aj kvalitatívne, environmentálne alebo sociálne kritériá na vyhodnotenie ponúk. V prípade energeticky významných služieb sa ako kritérium na vyhodnotenie ponúk musí primerane zohľadniť aj energetická účinnosť podľa § 67 ods. 5 VgV.

Výkonnostné požiadavky môžu byť vyjadrené v rámci kritérií na vyhodnotenie ponúk s minimálnymi technickými požiadavkami alebo v rámci hodnotiacich kritérií. Obstarávateľ rozhodne, do ktorej kategórie patria jednotlivé charakteristiky výkonnosti. Kritériá spravidla obsahujú minimálne požiadavky, ktoré sú nevyhnutné pre plánované použitie zariadenia. Vždy, keď sa v týchto pokynoch odporúčajú minimálne požiadavky na zariadenia, označia sa v tabuľkách kritérií ako „minimálna požiadavka“. V prípade kritérií, resp. požiadaviek s „hodnotiacim kritériom“ sa v pokynoch odporúča použiť ich len v rámci hodnotiacich kritérií.

Znenie požiadaviek na výkonnosť pomocou hodnotiacich kritérií môže konkurentom poskytnúť osobitný priestor, v rámci ktorého sa pri hodnotení umožňuje diferencované posudzovanie ponúkaných služieb. Môžu sa pritom vziať do úvahy jednotlivé formy služieb konkurentov, čo je výhodné pre rozsah hospodárskej súťaže. Formulovanie požiadaviek na výkon by z hľadiska očakávania a hodnotenia malo byť presné, zrozumiteľné a objektívne vyhodnotiteľné.

Zvýšené alebo dokonca výlučné používanie minimálnych technických požiadaviek v špecifikáciách môže mať za následok nežiaduce obmedzenie hospodárskej súťaže.

V pokynoch sa odporúča používať hodnotiace kritériá na podporu čo najrozsiahlejšej hospodárskej súťaže.

10.1 Náklady na spotrebu energie počas cyklu používania

Očakávané náklady na energiu sa musia takisto zaznamenať a vyhodnotiť, aby sa stanovili náklady na tlačový systém počas celého cyklu jeho používania⁶. V tejto súvislosti sú k dispozícii dva varianty:

1. stanovenie založené na hodnotách TEC podľa značiek Energy Star/Modrý anjel,
2. výpočet založený na príkone v rôznych prevádzkových režimoch.

Variant 1: Výpočet na základe hodnoty TEC

Hodnota TEC⁷, ktorá je tiež základom pre environmentálnu značku „Modrý anjel“, sa pri porovnateľnom používaní vzťahuje na spotrebu elektrickej energie za týždeň, pričom sa predpokladajú porovnateľné scenáre používania. Výpočet nákladov na energiu za celý cyklus používania prebieha podľa nasledujúceho vzorca:

⁶ Používanie počas plánovaného trvania zmluvy

náklady na elektrinu na kWh [EUR/kWh] * TEC [kWh/týždeň] * plánované obdobie používania [v týždňoch] = náklady na energiu počas celého cyklu používania.



Porovnanie energetickej účinnosti na základe hodnoty TEC by sa malo vykonať iba vtedy, ak sa porovnávajú multifunkčné zariadenia s rovnakou rýchlosťou tlače. Stanovenie hodnoty TEC vychádza z denného objemu tlače, ktorý závisí od rýchlosti tlače.

Tabuľka 26: Vzorový výpočet 1: Náklady na spotrebu energie počas cyklu používania

Názorný príklad:

Rýchlosť tlače MFZ	Založené na počte vytlačených strán denne podľa značky ENERGY STAR/Modrý anjel	Založené na počte tlačových úloh za deň podľa značky ENERGY STAR/Modrý anjel	Výsledný čas tlače za deň (= čas zotrvania v režime tlače)
20 strán/min.	200 strán	20	10 minút
30 strán/min.	450 strán	30	15 minút
45 strán/min.	992 strán	32	22,04 minúty
50 strán/min.	1 248 strán	32	24,96 minúty
65 strán/min.	2 112 strán	32	32,5 minúty

Variant 2: Výpočet založený na príkone v rôznych prevádzkových režimoch

Alternatívny postup sa môže použiť, ak sa plánovaný objem tlače významne odchyli od hodnoty TEC (pozri tabuľku vyššie) a ak sa navzájom porovnávajú zariadenia s rôznymi rýchlosťami tlače. Je založený na meraní výkonu v rôznych prevádzkových režimoch v kombinácii so zodpovedajúcim časom zotrvania v režime. Na zabezpečenie porovnateľnosti zariadení od rôznych poskytovateľov musí obstarávateľ špecifikovať rôzne parametre výpočtu. Mali by byť prítomné tieto parametre:

- príkon pre rôzne prevádzkové režimy vo wattoch,
- čas zotrvania v rôznych prevádzkových režimoch (podľa definícií programu ENERGY STAR) v minútach podľa nastavenia poskytovateľa (výrobné nastavenie)⁸,
- objem tlače v stranách za mesiac (stanovený obstarávateľom),
- rýchlosť tlače podľa DIN ISO 24734,

⁷ V Nemecku zodpovedá „hodnote typickej spotreby elektrickej energie“ (hodnota TSV)

⁸ Scenáre použitia sú opísané v skúšobnej metóde ENERGY STAR: požiadavky programu ENERGY STAR pre zobrazovacie zariadenie – skúšobná metóda na určenie spotreby energie zobrazovacieho zariadenia, tabuľka 11.

- rozsah a počet tlačových úloh za deň (stanovený obstarávateľom),
- indikácia času vypnutia (sieťového vypínača) za týždeň.

Nasledujúci príklad ilustruje zber a výpočet údajov pre značnú odchýlku scenára skutočného použitia od scenára hypotetického použitia postupu TEC. Použité farby majú nasledujúci význam:

- oranžové polia predstavujú informácie, ktoré musí výrobca poskytnúť alebo špecifikovať,
- biele polia sa týkajú technických špecifikácií zariadenia, ktoré musí uviesť poskytovateľ,
- modré polia predstavujú súhrn informácií poskytnutých obstarávateľom a poskytovateľom.

Tabuľka 27: Vzorový výpočet 2: zber a výpočet údajov pre značnú odchýlku scenára skutočného použitia

	Parameter	Odkiaľ hodnota pochádza?	Príklad zariadenia so 4 režimami prevádzky (tlač, pohotovostný režim, režim spánku a režim vypnutia)
Používateľský scenár	Objem tlače každého zariadenia/týždeň	Musí stanoviť a špecifikovať obstarávateľ	500
	Rýchlosť tlače v ipm podľa normy ISO/IEC 24734	Podľa údajov poskytovateľa	40
	Priemerný počet strán na tlačovú úlohu [počet obrázkov na úlohu]	Musí stanoviť a špecifikovať obstarávateľ	5
	Počet tlačových úloh za týždeň	Vypočíta sa takto: [objem tlače/týždeň]/[počet obrázkov na úlohu]	100
	Prednastavený čas na prechod do režimu spánku po tlači [min] = čas zotrvania v pohotovostnom režime po tlači	Špecifikácie poskytne poskytovateľ (= prednastavený čas/predvolený čas oneskorenia pre režim spánku)	1
	Vypnuté (hodín/týždenne)	Uvedie obstarávateľ: koľko hodín za týždeň je zariadenie zvyčajne úplne vypnuté (napr. cez víkend)	48,00

Čas zotrvania v režime pre každý prevádzkový režim, ktorý vyplýva z informácií uvedených v používateľskom scenári	Čas zotrvania v prevádzkovom režime [hodín/týždenne]	Vypočíta sa takto: [objem tlače]/[počet obrázkov na úlohu]/60	0,21
	Čas zotrvania v pohotovostnom režime [hodín/týždenne]	Vypočíta sa takto: [prednastavený čas na dosiahnutie režimu spánku]*[tlačové úlohy za týždeň]/60	1,67
	Čas zotrvania v režime spánku [hodín/týždenne]	Vypočíta sa takto: 168-hodinový týždeň – [hodiny vo vypnutom stave] – [hodiny v pohotovostnom režime] – [hodiny v prevádzkovom režime]	118,13

Priemerný príkon zariadenia podľa ENERGY STAR 2.0, resp. RAL-UZ 205	Definícia prevádzky [W] podľa ENERGY STAR 2.0, resp. RAL-UZ 205	Podľa údajov poskytovateľa	348
	Definícia pohotovostného režimu [W] podľa ENERGY STAR 2.0, resp. RAL-UZ 205	Podľa údajov poskytovateľa	59
	Definícia režimu spánku [W] podľa ENERGY STAR 2.0, resp. RAL-UZ 205	Podľa údajov poskytovateľa	1,2
	Definícia vypnutia (hardvéru) [W] podľa ENERGY STAR 2.0 (= „Standby“), resp. RAL-UZ 205	Podľa údajov poskytovateľa	0,1



Niektoré zariadenia sa po tlači pred prepnutím do režimu spánku prepnú do iných prevádzkových režimov. Priemerný príkon v týchto prevádzkových režimoch sa pohybuje medzi hodnotami príkonu pre pohotovostný režim a režim spánku. Čím dlhší je skutočný čas zotrvania v týchto režimoch, tým má väčší vplyv na celkovú spotrebu elektrickej energie zariadenia. Ak sa tieto prevádzkové režimy majú zohľadniť, musí sa stanoviť príkon, ako aj príslušný čas zotrvania v tomto režime a musia sa zahrnúť do výpočtu. Čas zotrvania v jednotlivých prevádzkových režimoch možno nastaviť podľa potreby používateľov, napr. pohotovostný režim po 5, 30, 45, 60 minútach.

Tabuľka 28: Spotreba elektrickej energie v rôznych prevádzkových režimoch a výpočet nákladov

Predpokladaná spotreba elektrickej energie pre vyššie uvedený scenár	V prevádzke [kWh/týždeň]	Vypočíta sa takto: [príkon v prevádzke]/1 000*[čas zotrvania v prevádzke]	0,073
	V pohotovostnom režime [kWh/týždeň]	Vypočíta sa takto: [príkon v pohotovostnom režime]/1 000*[čas zotrvania v pohotovostnom režime]	0,098
	V režime spánku [kWh/týždeň]	Vypočíta sa takto: [príkon v režime spánku]/1 000*[čas zotrvania v režime spánku]	0,142
	V režime vypnutia [kWh/týždeň]	Vypočíta sa takto: [príkon v režime vypnutia]/1 000*[čas zotrvania v režime vypnutia]	0,005
	Celková spotreba elektrickej energie za týždeň [kWh/týždeň]	Vypočíta sa na základe súhrnu spotreby energie v každom prevádzkovom režime	0,317

Výpočet nákladov	Predpokladaná cena elektriny [v EUR]	Musí uviesť obstarávateľ	0,20 EUR
	Doba trvania (v rokoch)	Musí uviesť obstarávateľ	4,000
	Náklady na elektrinu pre každé zariadenie počas doby trvania zmluvy [v EUR]	Vypočíta sa takto: [spotreba elektrickej energie/týždeň]*52*[doba trvania zmluvy]*[cena elektriny]	13,20 EUR
	Počet zariadení toho istého typu s rovnakým používateľským scenárom	Musí stanoviť a špecifikovať obstarávateľ	500
	Náklady na všetky zariadenia toho istého typu s rovnakým používateľským scenárom počas celej doby životnosti	Vypočíta sa takto: [náklady na elektrinu za každé zariadenie počas doby trvania zmluvy]*[počet zariadení]	6 601,57 EUR

Ak sa zavedú metódy merania, ktoré nie sú štandardizované podľa ENERGY STAR, možno vo zvýšenej miere očakávať obmedzenia na trhu.

10.2 Výpočet ceny za stranu

Ak sa multifunkčné zariadenie obstará kúpou, vypočítaním ceny za stranu sa môžu stanoviť náklady na kopírovanie a tlač, ktoré vzniknú počas plánovaného obdobia používania. Výpočet nákladov na stranu je možný iba v prípade, ak výberové konanie prebieha spoločne na hardvér aj spotrebný materiál. Len tak možno zabezpečiť porovnateľnosť ponúk. Hrubá cena za zákazku sa vypočíta na základe jednotkovej ceny, spotrebného materiálu napr. za štyri roky a nákladov na energiu za štyri roky. Mali by sa zohľadniť aj náklady na službu. Preto je nevyhnutné vopred analyzovať plánovaný objem tlače a kopírovania a presne vymedziť plánované obdobie používania.

Základom pre výpočet sú informácie o životnosti a cene každej jednotky.

Ako usmernenie na výpočet výťažnosti spotrebného materiálu sa pre monochromatické laserové tlačiarne použije norma ISO/IEC 19752, pre farebné laserové tlačiarne norma ISO/IEC 19798 a pre farebné atramentové tlačiarne norma ISO/IEC 24711. V prípade monochromatických tlačiarní bude použitá skúšobná šablóna podľa normy ISO/IEC 19752 a v prípade farebných laserových a atramentových tlačiarní štandardný skúšobný dokument podľa normy ISO/IEC 24712.

Tabuľka 29: Príklad výpočtu ceny za stranu

Diel	Výťažnosť	Jednotka	Cena	Faktor	Cena za stranu
Čierny toner	10 000	Strana	50,00	1	0,005
Bubon	20 000	Strana	120,00	1	0,006
Nádoba na odpadový toner	20 000	Strana	20,00	1	0,001
Celkové náklady na stranu v EUR:					0,012

Iné náklady:

napr. súprava na údržbu					

Ako cenový základ je stanovený objem tlače **750** strán A4 za mesiac počas štyroch rokov.

Výpočet nákladov na štyri roky:		Výkon tlače, ktorý sa má zohľadniť (36 000 strán mínus počiatočné vybavenie, napr. toner na 10 000 strán)	Životnosť: 48 mesiacov
Cena za stranu, toner	0,005	26 000	130,00
Cena za stranu, bubon	0,006	16 000	96,00
Nádoba na odpadový toner	0,001	16 000	16,00
Celkové náklady na 48 mesiacov v EUR:			242,00

11 Zmluvné ustanovenia

11.1 Dodatočné zmluvné podmienky pre obstarávanie služieb v oblasti IT

Poskytovanie obstarávaných služieb, resp. dodávka obstarávaných výrobkov sa po úspešnom ukončení verejného obstarávania riadia príslušnými zmluvami. Spolkové ministerstvo vnútra a spoločnosť Bitkom vypracovali niekoľko zmlúv, ktoré môžu byť použité na podporu verejných obstarávateľov. Tieto zmluvy sa nachádzajú aj na internetovom sídle obstarávateľa, ktorým je Spolkový úrad pre informačné technológie (https://www.cio.bund.de/Web/DE/IT-Beschaffung/EVB-IT-und-BVB/Aktuelle_EVB-IT).

11.2 Sociálna udržateľnosť

V postupe verejného obstarávania sa musia zohľadniť hospodárske a ekologické kritériá, ako aj sociálne hľadiská (§§ 97 ods. 3 GWB, 31 ods. 3 VgV pre zadávanie zákaziek v hornej prahovej hodnote, §§ 2 ods. 3, 22 ods. 2 UVgO pre zadávanie zákaziek v dolnej prahovej hodnote). Medzi takéto sociálne aspekty patria najmä pracovné práva, zákaz detskej práce, diskriminácia zamestnancov a dodržiavanie pracovnej doby zo strany uchádzača a jeho dodávateľov. Verejný obstarávateľ môže každého uchádzača požiadať, aby v rámci konania predložil vyhlásenie týkajúce sa sociálnej udržateľnosti pre IT s cieľom zabezpečiť, že tieto aspekty budú dodržané v rámci postupu verejného obstarávania produktov a služieb v oblasti IT. Vyhlásenie, zodpovedajúci textový blok pre návrh zmluvy a vysvetlivky k rozsahu uplatňovania sa nachádzajú na internetovom sídle úradu obstarávania Spolkového ministerstva vnútra.

12. Praktické tipy pre postup verejného obstarávania

12.1 Prieskum trhu

Prieskum trhu je cenný nástroj na prípravu postupu verejného obstarávania. Ak sa vykoná správne, jeho výsledky môžu významne pomôcť pri posudzovaní potrieb a formulácii požiadaviek alebo špecifikácií v súlade so zákonom o verejnom obstarávaní. Okrem toho môžu nadpriemerné znalosti verejného obstarávateľa o komerčne dostupných výrobkoch a podmienkach zvýšiť efektívnosť obstarávania v súlade so zákonom o verejnom obstarávaní.

Zákon výslovne povoľuje prieskum trhu:

„Verejní obstarávatelia môžu pred začatím postupu verejného obstarávania uskutočniť prieskum trhu výlučne s cieľom pripraviť obstarávanie a informovať hospodárske subjekty o svojich plánoch v oblasti obstarávania a požiadavkách na obstarávanie.“ (§ 28 ods. 1 VgV)

Samotné ustanovenia § 28 VgV neobsahujú žiadne pravidlá týkajúce sa spôsobu prieskumu trhu. Uplatňujú sa všeobecné zásady týkajúce sa zákona o verejnom obstarávaní, ako sú rovnaké zaobchádzanie a transparentnosť. Táto príručka ponúka náhľad do prieskumu trhu pre multifunkčné zariadenia.

12.2 Testovanie

Testovanie môže byť užitočné pri overovaní a validácii parametrov výkonu špecifikovaných poskytovateľmi. Testovací scenár by mal odrážať scenár budúceho použitia.

13. Zariadenia

13.1 Posúdenie potrieb a kontrolné zoznamy

Každý postup obstarávania začína dôkladným vyhodnotením požiadaviek na obstarávanie, t. j. konfiguráciou koncového používateľa na základe potrieb. Z tohto dôvodu by sa mali stanoviť a zohľadniť súčasné zásoby, ako aj súčasné a budúce požiadavky. Prvý krok zahŕňa analýzu súčasného stavu infraštruktúry tlačových výstupov, o. i. z hľadiska počtu a typu dokumentov na základe vstupných a výstupných systémov (multifunkčné zariadenia, tlačiarne, faxy a skenery) a objemu. Do tejto analýzy sa okrem požadovaného MFZ (hardvér) musia zahrnúť aj aktuálne systémy, príslušný spotrebný materiál, softvér a služby, ako aj nepriame náklady (napr. náklady na energiu, administratívne náklady alebo náklady na umiestnenie). Nasledujúca tabuľka pomáha pri analýze stavu a potrieb a nepovažuje sa za vyčerpávajúcu. Porovnáva existujúcu situáciu so súčasnými a očakávanými budúcimi požiadavkami na MFZ. Ak je analýzou poverená externá spoločnosť, je potrebné dodržiavať zásady predchádzania konfliktu záujmov (§ 6 VgV).

Tabuľka 30: Posúdenie potrieb a kontrolné zoznamy

Analýza súčasného stavu	Dostupný zdroj informácií	Bežná situácia prevádzkovateľa	Možnosti a odporúčania do budúcnosti
O aký typ zariadenia s akými funkciami (tlač, kopírovanie, skenovanie, fax, riadenie pracovného toku) ide?	Stavové údaje ⁹ nainštalovaných zariadení (zdroj – databáza stavových údajov), ako aj všetky existujúce zmluvy o obstarávaní	<p>Prioritné využívanie základných funkcií, ako sú tlač, kopírovanie a skenovanie.</p> <p>Žiadne rozsiahle využívanie rozšírených funkcií súčasných MFZ.</p>	Okrem využívania základných funkcií MFZ aj rozsiahlejšie využívanie skenovania, ako aj rozšírených funkcií na podporu procesov elektronického spracovania.
Ktoré softvérové aplikácie a špecializované postupy vyžadujú aké požiadavky na kontrolu zapínania a vypínania MFZ, ako aj na podporu procesov spracovania?	V súčasnosti používané softvérové aplikácie a špecializované postupy, usmernenia podľa internej stratégie v oblasti IT (ECM, elektronická verejná správa, napr. používanie elektronických súborov)	Rôzne softvérové aplikácie a špecializované postupy	Zvýšená miera používania MFZ s multifunkčnými riešeniami na účely ich zvýšeného využívania/integrácie do elektronických administratívnych procesov (napr. elektronické súbory, elektronický zber tlačených informácií vo forme skenovania, napr. TRRESISCAN)
Aký druh tlačových médií (podľa formátu tlače, gramáže, typu a štruktúry média) bude potrebný a aký vysoký je príslušný podiel na celkovom objeme tlače?	Doterajšie obstarávanie tlačových médií (papier atď.). Rozdelenie podľa príslušného podielu v tlačových médiách podľa troch základných kritérií.	Prevláda používanie recyklovaného/bežného papiera s gramážou približne 75 – 90 g/m ² , pričom väčšina (viac ako 90 %) je vytlačaná/kopírovaná vo formáte A4.	Výber príslušných kategórií zariadení podľa potreby na základe analýzy pracovného toku jednotlivých oddelení/jednotlivých útvarov.

⁹ Stavové údaje sú údaje o zariadeniach

Aký objem tlače, kopírovania a skenovania bol doteraz vytvorený s nainštalovanými zariadeniami?	Načítanie doteraz vytlačených, resp. skopírovaných strán z pamäte zariadenia.	Objem tlače/kopírovania v závislosti od obchodných a špecializovaných aplikácií.	Výber príslušných tried, resp. kategórií zariadení podľa potreby alebo nahradenie vytlačených/skopírovaných strán elektronickými pracovnými tokmi
Aký je pomer farebnej a čiernobielej tlače?	Stavové údaje v databáze stavových údajov existujúcich zmlúv o obstarávaní spotrebného materiálu (atramentové kazety/tonery, typy papiera atď.)	Veľmi vysoký podiel čiernobielej tlače, farebná tlač často s podielom menej ako 10 % z celkového objemu tlače.	Výber príslušných kategórií zariadení podľa potreby na základe analýzy pracovného toku jednotlivých oddelení/jednotlivých útvarov.
Aké požiadavky na počítačovú bezpečnosť sa musia dodržiavať?	Interné špecifikácie, GDPR, odporúčania BSI, spoločné kritériá.	Požiadavky na počítačovú bezpečnosť a bezpečnosť údajov sa výrazne zvyšujú.	Vysoká bezpečnosť IT pre verejnú správu ako strategický cieľ, GDPR platí od mája 2018.
Počet nainštalovaných MFZ podľa potreby, ktorých prevádzková výkonnosť/vlastnosti, funkcie a počet v porovnaní s počtom potenciálnych používateľov?	Vyhodnotenie počtu, funkcií, výkonnosti a vlastností budúcich MFZ na základe potreby.	Rôzne situácie na mieste.	Pomer medzi zariadeniami a používateľmi musí byť založený na potrebách a úzko súvisí s celkovou koncepciou.
Existujú osobitné požiadavky na prístupnosť?	Vyhodnotenie podľa potreby	Rôzne situácie na mieste.	Zosúladenie s ustanoveniami európskej normy EN 301 549

V najlepšom prípade možno zo súčasného súpisu a stanovenia budúcich požiadaviek odvodiť výber a funkčnosť obstarávaných zariadení. V každom prípade to vytvára základ pre cieľový prieskum trhu a prehľad o riešeniach, ktoré sú v súčasnosti ponúkané na trhu. Analýza zásob a potrieb môže slúžiť ako základ pre plánovanie inštalácie a používania, ako aj pomôcť pri vypracúvaní pokynov na používanie nových zariadení.

Po vyhodnotení potrieb sa môže tiež ukázať, že obstarávanie spravovaných služieb tlače má prednosť pred obstarávaním hardvéru vo vlastnej réžii.

13.2 Glosár

a) Slovník všeobecných pojmov

Tabuľka 31: Glosár

Č.	Pojem	Vysvetlenie
1	ADF	Automatic Document Feeder (Automatický podávač dokumentov)
	ECM	Enterprise Content Management (Správa podnikového obsahu)
	Odporúčaný objem tlače	Odporúčaný objem tlače slúži na klasifikáciu výkonnostných tried podľa potreby a vždy sa týka strán DIN A4 za mesiac.
2	Zošívanie	Mechanické spojenie vytlačených strán spinkami.
	ipm	Images per Minute (Počet obrázkov za minútu). Na rozdiel od ppm (Počet strán za minútu) sa údajom ipm označuje špecifické rozlíšenie dokumentu.
3	Fyzické rozlíšenie tlače	Rozhodujúcim faktorom je vždy fyzické rozlíšenie použitej tlačiarne (označované aj ako natívne). Pri špecifikácii rozlíšenia tlače (napr. posilnené, bikubické alebo najbližším susedom atď.) ide často o tzv. interpolované rozlíšenia, čo sú hodnoty vypočítané počítačom. Zvyčajne nie sú vhodné na objektívne porovnanie.
	Tlač typu Pull Printing	Umožňuje používateľovi spustiť tlačové úlohy na ktoromkoľvek kompatibilnom zariadení. Úloha sa preto spravidla uloží na server alebo u klienta, kým sa používateľ neidentifikuje na výstupnom zariadení. Výstupné zariadenie potom môže úlohu „vytiahnuť“ od klienta alebo zo servera. Tlač typu Pull-Printing zvyšuje bezpečnosť v prípade dôverných dokumentov a eliminuje nevyžiadané dokumenty na výstupnom zariadení.
4	Univerzálny podávač	Integrovaný manuálny podávač, ktorý umožňuje podávanie jednotlivých alebo viacerých hárkov a médií. Univerzálne podávače slúžia na používanie rôznych formátov médií, najmä iných formátov ako DIN, napr. pohľadnice a kartotečné lístky, obálky atď. Ďalej sa tieto podávače môžu používať aj pre tie typy médií, ktorých gramáže (merané v hmotnosti média v g/m ²) nie sú vhodné pre štandardné zásobníky, napr. médiá na kartónoch alebo iné špeciálne médiá, napr. fólie. Ďalšie rovnocenné označenia výrobcov: <ul style="list-style-type: none"> • podávanie stohov papiera • Bypass • Multi-Tray
5	Materiál podliehajúci opotrebovaniu	Komponenty, ktoré sú pri práci zvlášť namáhané a môžu sa vymeniť (napr. fixačná jednotka, otočné kolieska).

b) Slovník pojmov týkajúcich sa spotreby energie

Č.	Označenie podľa ENERGY STAR	Definícia podľa ENERGY STAR
	Príkon	Množstvo elektrickej energie, ktorú elektrické zariadenia spotrebujú na svoju prevádzku za istý čas
	Hodnoty TEC	„Typical energy consumption“ = typická spotreba elektrickej energie vyjadrená v kWh za týždeň.
1	Pohotovostný režim	Režim s najnižším príkonom, ktorý používateľ nemôže vypnúť (ovplyvniť) a ktorý môže mať neobmedzené trvanie, ak je spotrebič pripojený na zdroj elektrickej energie a používa sa v súlade s pokynmi výrobcu. Pohotovostný režim je režim zariadenia s najnižším príkonom. V prípade zobrazovacích zariadení má pohotovostný režim tendenciu byť rovnocenný s režimom vypnutia, ale môže zodpovedať aj režimu pripravenosti alebo režimu spánku. Zariadenie nemôže prejsť z pohotovostného režimu na nižšiu úroveň príkonu, ak sa ručne fyzicky neodpojí od zdroja elektrickej energie.
2	Režim vypnutia	Režim spotreby energie, v ktorom sa zariadenie nachádza po ručnom alebo automatickom vypnutí, kým je však ešte zapojené do elektrickej siete. Tento režim sa ukončí signálom, napríklad ručným zapnutím alebo prepnutím časovača, ktorý sa zariadenie uvedie do režimu pripravenosti. Ak sa do tohto režimu uvedie ručným zásahom používateľa, často sa označuje ako manuálne vypnutie. Ak sa do tohto režimu uvedie automatickým alebo nastaveným signálom (napr. po nastavenom čase alebo časovačom), často sa označuje ako automatické vypnutie.
3	Režim spánku	Režim zníženej spotreby energie, do ktorého zariadenie prejde automaticky po istom čase nečinnosti (napr. predvolený čas oneskorenia), po manuálnom zásahu používateľa (napr. v čase stanovenom používateľom, na základe aktivácie fyzického spínača alebo tlačidla používateľom) alebo reakciou na vonkajší elektrický podnet (napr. podnet prenesený sieťou, faxové volanie, použitie diaľkového ovládania). Pri zariadeniach hodnotených metódou testovania TEC sa v režime spánku môžu aktivovať všetky funkcie zariadenia (vrátane udržiavania sieťovej konektivity), pri prechode do aktívneho režimu však môže dôjsť k určitému oneskoreniu. Pri zariadeniach hodnotených metódou testovania OM v režime spánku môže fungovať jednotlivé aktívne sieťové rozhranie, ako aj faxové pripojenie, ak je k dispozícii, pri prechode do aktívneho režimu však môže dôjsť k určitému oneskoreniu.
4	Pohotovostný režim	Režim spotreby energie, v ktorom zariadenie nevytvára výstup, dosiahlo prevádzkové podmienky, zatiaľ neprešlo do nijakého režimu zníženej spotreby energie a môže s minimálnym oneskorením prejsť do aktívneho režimu. V tomto režime môžu byť aktivované všetky funkcie zariadenia a zariadenie je schopné vrátiť sa do aktívneho režimu reakciou na akékoľvek potenciálne vstupy vrátane vonkajších elektrických podnetov (napr. podnet prenesený sieťou, faxové volanie alebo použitie diaľkového ovládania) a priamych fyzických podnetov (napr. aktivácia fyzického spínača alebo tlačidla).
5	Prevádzkový (zapnutý) režim	Režim spotreby energie, v ktorom je zariadenie pripojené na zdroj napájania a vytvára aktívny výstup, pričom vykonáva aj niektorú zo svojich ďalších základných funkcií.

c) Slovník pojmov týkajúcich sa emisií hluku

Označenie podľa normy ISO	Jednotka	Opis
Vážená hladina A akustického výkonu	L_{WA} v dB(A)	Akustický výkon: Akustický výkon opisuje akustickú silu zdroja hluku. Hladina akustického výkonu sa môže použiť na určenie akustickej energie zdroja hluku. Hladine akustického výkonu zodpovedá logaritmická veľkosť.
Zaručená vážená hladina A akustického výkonu	L_{WAd} v B(A) alebo dB(A)	Vážená hladina akustického výkonu A je stanovená podľa normy ISO 9296 a uvedená v beloch alebo decibeloch, pričom 1 B = 10 dB. Opisuje priemernú hodnotu meraní minimálne troch zariadení, resp. hodnotu podľa vzorca: $L_{WAd} = L_{WA1} + 3,0$ dB (L_{WA1} = vážená hladina A akustického výkonu jednotlivého zariadenia v dB s jedným desatinným miestom) V oblasti zariadení pre kancelárske a informačné technológie sa špecifikácie vypočítavajú podľa uvedeného vzorca.
Hladina A akustického výkonu (umiestnenie operátora, umiestnenie pozorovateľa)	L_{pA} v dB(A)	Akustický tlak p: zvukom vyvolaný striedavý tlak, ktorý je vyšší ako statický tlak vzduchu. Ušný bubienok transformuje kolísanie tohto tlaku na pohyb, ktorý vedie k sluchovému vnemu. Inými slovami, akustický tlak opisuje zvukovú energiu v konkrétnom mieste (napr. ušný bubienok operátora alebo na pracovisku v blízkosti zariadenia).

13.3 Právne ustanovenia

Poskytovatelia, ako aj obstarávatelia musia okrem zákona o verejnom obstarávaní dodržiavať aj ďalšie právne ustanovenia. V nasledujúcom (neúplnom) prehľade sú uvedené niektoré z najdôležitejších ustanovení pre MFZ. Tento zoznam zároveň slúži na identifikáciu skratiek právnych predpisov použitých v príručke.

BattG	Zákon o uvádzaní na trh, spätnom zbere a environmentálne šetrnej likvidácii batérií a akumulátorov (vnútroštátna transpozícia smernice 2006/66/EÚ o batériách a akumulátoroch a použitých batériách a akumulátoroch)
BHO	Spolkový zákon o štátnom rozpočte
ElektroG	Zákon o uvádzaní na trh, spätnom zbere a environmentálne šetrnom nakladaní s elektrickými a elektronickými zariadeniami (vnútroštátna transpozícia smernice 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení – OEEZ)
ElektroStoffV	Nariadenie o obmedzení používania nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach (vnútroštátna transpozícia smernice 2011/65/EÚ o obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach – smernice RoHS)
EMVG	Zákon o elektromagnetickej kompatibilite prevádzkových prostriedkov (vnútroštátna transpozícia smernice 2014/30/EÚ o harmonizácii právnych predpisov členských štátov vzťahujúcich sa na elektromagnetickú kompatibilitu)
GDPR	Nariadenie (EÚ) 2016/679 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecné nariadenie o ochrane údajov)
GWB	Zákon o boji proti obmedzeniu hospodárskej súťaže
POP-VO	Nariadenie (ES) č. 850/2004 o perzistentných organických znečisťujúcich látkach (Persistent Organic Pollutants)
ProdSG	Zákon o bezpečnosti výrobkov slúži na ochranu základných požiadaviek v oblasti ochrany zdravia a bezpečnosti.
Nariadenie REACH	Nariadenie (ES) 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (Regulation concerning the R egistration, E valuation, A uthorisation and R estriction of C hemicals)
UVgO	Nariadenie o podprahovej dodávke tovaru a poskytovaní služieb. Nariadenie o verejnom nákupe tovaru a služieb pod prahovými hodnotami EÚ. Musí sa vykonávať prostredníctvom spolkových a štátnych právnych predpisov pre príslušnú oblasť. Mnohé spolkové krajiny obmedzujú ich uplatňovanie alebo odporúčajú uplatňovanie UVgO iba pre regionálne orgány, prevádzky spolkových krajín a spolkové orgány.
VgV	Nariadenie o zadávaní verejných zákaziek: nariadenie o zadávaní verejných zákaziek na dodávku tovaru a poskytovanie služieb v celej EÚ

14 Zoznam tabuliek

Tabuľka 1	Obchodné modely obstarávania
Tabuľka 2	Klasifikačné kritériá výkonnostných tried
Tabuľka 3	Kritériá a požiadavky na tlač a kopírovanie
Tabuľka 4	Kritériá a požiadavky na skenovanie
Tabuľka 5	Kritériá a požiadavky na médiá na tlač a skenovanie
Tabuľka 6	Kritériá a požiadavky na rozhrania
Tabuľka 7	Kritériá a požiadavky na displej
Tabuľka 8	Kritérium a požiadavka na prístupnosť
Tabuľka 9	Kritériá a požiadavky na konečné spracovanie dokumentu
Tabuľka 10	Kritériá a požiadavky na funkcie faxu
Tabuľka 11	Osobitné kritériá a požiadavky na tlač a kopírovanie
Tabuľka 12	Osobitné kritériá a požiadavky na rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A4
Tabuľka 13	Osobitné kritériá a požiadavky na rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A3
Tabuľka 14	Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia pre pracovné skupiny: Tlač a kopírovanie
Tabuľka 15	Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia pre pracovné skupiny: Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A4
Tabuľka 16	Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia pre pracovné skupiny: Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A3
Tabuľka 17	Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia v pracovných útvaroch Tlač a kopírovanie

Tabuľka 18	Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia v pracovných útvaroch Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A4
Tabuľka 19	Osobitné kritériá a požiadavky na zariadenia v pracovných útvaroch Rýchlosť tlače v zariadeniach na formát DIN A3
Tabuľka 20	Kritérium a požiadavka na emisie hluku
Tabuľka 21	Požiadavky na elektrofotografické zariadenia
Tabuľka 22	Emisie látok: Požiadavky na atramentové tlačiarne
Tabuľka 23	Certifikáty a označenia na účely overenia
Tabuľka 24	Porovnateľnosť environmentálnych značiek
Tabuľka 25	Kritériá a požiadavky na bezpečnosť IT
Tabuľka 26	Vzorový výpočet 1: Náklady na spotrebu energie počas cyklu používania
Tabuľka 27	Vzorový výpočet 2: Zber a výpočet údajov pre značnú odchýlku scenára skutočného použitia
Tabuľka 28	Spotreba elektrickej energie v rôznych prevádzkových režimoch a výpočet nákladov
Tabuľka 29	Príklad výpočtu ceny za stranu
Tabuľka 30	Posúdenie potrieb a kontrolné zoznamy
Tabuľka 31	Glosár