

- b) Doba návratu: EPA a Evropská komise budou bedlivě sledovat, jaké dílčí a absolutní doby návratu ohlašují partneři ze zkoušek metody TEC, a jaké doporučené implicitní doby pro nastavení přechodu do režimů nižší spotřeby se objevují v dokumentaci, kterou účastníci předkládají. Pokud se ukáže, že postup výrobců vede k tomu, že uživatelé režimy nižší spotřeby deaktivují, zváží EPA a Evropská komise úpravu této specifikace, pokud jde o dobu návratu.
- c. OM výrobky podle TEC: Na základě předložených údajů ze zkoušení, možností větších úspor energie a technického pokroku může v budoucnu EPA a Evropská komise upravit tuto specifikace, aby se na výrobky, na něž se používá přístup OM, včetně velkoformátových a maloformátových výrobků a výrobků využívajících technologií inkoustového tisku, vztahoval přístup TEC.

### VIII. TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO POČÍTAČE — REVIDOVÁNO PRO ROK 2007

Tyto technické podmínky pro počítače jsou použitelné ode dne 20. července 2007.

Níže je uvedena verze 4.0 technických podmínek pro počítače, které jsou způsobilé pro osvědčení ENERGY STAR. Aby byl výrobek způsobilý pro osvědčení ENERGY STAR musí splňovat veškerá určená kritéria.

#### 1) DEFINICE

Následují definice příslušných pojmů používaných v tomto dokumentu.

- A. Počítač: Přístroj, který provádí logické operace a zpracovává údaje. Počítače sestávají přinejmenším z: 1) centrálního procesoru (CPU), který provádí operace; 2) uživatelského vstupního zařízení, jako je klávesnice, myš, digitalizátor nebo ovládač her; a 3) obrazovky pro zobrazení výstupních informací. Pro účely těchto technických podmínek zahrnují počítače jak nepřenositelné tak přenosné jednotky, včetně stolních počítačů, herních konzolí, integrovaných počítačů, notebooků, tabletů, serverů postavených na základě stolních počítačů a pracovních stanic. Přestože musí mít počítače schopnost využívat vstupní zařízení a obrazovky, jak je uvedeno výše pod číslem 2 a 3, počítačové systémy nemusí k tomu, aby tuto definici splňovaly, tato zařízení nutně obsahovat při jejich expedici.

#### Součástky

- B. Obrazovka: Komerčně dostupný elektronický výrobek se zobrazovací jednotkou (obrazovkou) a její elektronikou, zabudovaný v jednom pouzdře nebo ve skříni počítače (např. notebook nebo integrovaný počítač), který je schopen zobrazovat výstupní informace z počítače prostřednictvím jednoho nebo více vstupů jako např. VGA, DVI a/nebo IEEE 1394. Příklady zobrazovacích technologií jsou katodová trubice (CRT) a zobrazovací jednotka z tekutých krystalů (LCD).
- C. Vnější zdroj napájení: Součástka obsažená v odděleném fyzickém pouzdře vně skříně počítače, určená pro přeměnu střídavého síťového napětí na nižší stejnosměrné (stejnosměrná) napětí za účelem napájení počítače. Externí zdroj napájení se musí k počítači připojovat prostřednictvím odpojitelného nebo pevně připojeného elektrického spojení zástrčka/zásuvka, kabelu, šňůry nebo jiné přípojky.
- D. Vnitřní zdroj napájení: Součástka umístěná uvnitř skříně počítače, určená pro přeměnu střídavého síťového napětí na stejnosměrné (stejnosměrná) napětí za účelem napájení součástek počítače. Pro účely těchto technických podmínek musí být vnitřní zdroj napájení umístěn uvnitř skříně počítače, ale oddělený od hlavní počítačové desky. Zdroj napájení se musí napojovat na elektrickou síť pomocí jediného kabelu bez mezilehlých obvodů mezi zdrojem napájení a elektrickou sítí. Kromě toho musí být všechny elektrické přípojky vedoucí od zdroje napájení k součástkám počítače umístěny uvnitř skříně počítače (tzn. žádné vnější kabely spojující zdroj napájení s počítačem nebo s jednotlivými součástkami). Za vnitřní zdroje napájení se nepovažují vnitřní měniče ss/ss, používané na přeměnu jednoho stejnosměrného napětí z vnějšího zdroje napájení na více napětí pro použití počítačem.

#### Druhy počítačů

- E. Stolní počítač: Počítač, jehož hlavní jednotka má být umístěna na trvalém stanovišti, nejčastěji na kancelářském stole nebo na podlaze. Stolní počítače nejsou uzpůsobené k tomu, aby byly přenosné a používají externí monitor, klávesnici a myš. Stolní počítače jsou určeny pro širokou řadu domácích a kancelářských aplikací, včetně elektronické pošty, prohlížení webových stránek, zpracování textu, standardních grafických aplikací, her, atd.

- F. Servery postavené na základě stolních počítačů: Server postavený na základě stolního počítače je počítač, který typicky používá součástky stolních počítačů ve věžovém uspořádání, přičemž je výslovně určen jako hostitelský počítač pro jiné počítače nebo aplikace. Pro účely těchto technických podmínek musí být počítač uváděn na trh jako server a k tomu, aby byl považován za server postavený na základě stolního počítače, musí mít tyto vlastnosti:
- být zkonstruován a uváděn na trh jako výrobek třídy B ve smyslu EuroNormy EN55022:1998 podle směrnice EMC 89/336/EHS a mít pouze jednoduchý procesor (na základní desce je 1 patice);
  - mít podobu podstavce, věže, nebo jiný tvar podobný tvaru stolního počítače, přičemž veškeré zpracování údajů, paměť a síťové rozhraní je obsaženo v jedné skříni nebo výrobku;
  - být navržen pro použití v prostředí vyžadujícím vysokou spolehlivost a vysokou dostupnost, v němž musí být počítač v provozu 24 hodin denně 7 dní v týdnu a k neplánovaným výpadkům dochází jen velmi zřídka (řádově se jedná o hodiny ročně);
  - být schopen pracovat v prostředí, kde k němu přistupuje více uživatelů současně prostřednictvím síťově napojených klientských jednotek;
- a
- být dodáván s operačním systémem, který odvětví uznává jako vhodný pro standardní serverové aplikace (např. Windows NT, Windows 2003 Server, Mac OS X Server, OS/400, OS/390, Linux, Unix a Solaris).

Servery postavené na základě stolního počítače provádějí funkce, jako je zpracovávání informací pro ostatní systémy, poskytování služeb síťové infrastruktury (např. archivaci), hostitelské služby dat a provozování webových serverů.

Tyto technické podmínky nezahrnují počítače střední kategorie nebo velké servery, definované pro účely těchto technických podmínek takto:

- je zkonstruován a uváděn na trh jako výrobek třídy A ve smyslu EuroNormy EN55022:1998 podle směrnice EMC 89/336/EHS a je navržen a schopen využívat jednoduchý nebo duální procesor (na základní desce je 1 nebo více patic);
  - je uváděn na trh jako výrobek třídy B, ale jeho technické vybavení je vylepšením vybavení výrobku třídy A ve smyslu EuroNormy EN55022:1998 podle směrnice EMC 89/336/EHS a je navržen tak, aby mohl být osazen jednoduchým nebo duálním procesorem (na desce se nachází 1 nebo více patic);
- a
- je zkonstruován a uváděn na trh jako výrobek třídy B ve smyslu EuroNormy EN55022:1998 podle směrnice EMC 89/336/EHS a je navržen a schopen používat alespoň duální procesor (na desce jsou 2 patice).
- G. Herní konzoly: Samostatné počítače, jejichž hlavním použitím je hraní video her. Pro účely těchto technických podmínek musí herní konzole používat vnitřní hardwarovou architekturu založenou na typických počítačových součástkách (např. procesory, systémová paměť, grafická architektura, optické nebo pevné disky, atd.). Hlavním vstupem pro herní konzole jsou zvláštní ruční ovladače místo myši a klávesnice, jež používají tradičnější druhy počítačů. Herní konzole jsou též vybaveny zvukovými a obrazovými výstupy pro použití s televizory jako hlavní obrazovky místo externího monitoru nebo integrované obrazovky. Tyto přístroje zpravidla nepoužívají tradiční operační systém, ale často provádí různé multimediální funkce, jako jsou: přehrávání DVD/CD, prohlížení digitálních fotografií a přehrávání digitální hudby.
- H. Integrovaný počítač: Stolní počítač, u kterého funguje počítač a obrazovka jako jeden celek, jenž je napájen střídaným napájením prostřednictvím jediného kabelu. Integrované počítače mají jednu ze dvou podob: 1) systém, u kterého je obrazovka fyzicky spojena s počítačem v jedné jednotce; nebo 2) systém, který tvoří jednu soustavu, u níž je obrazovka oddělená, ale přitom připojená k hlavní skříni kabelem stejnosměrného napájení a jak počítač tak obrazovka jsou napájeny z jediného zdroje napájení. Jako podmožina stolních počítačů jsou integrované počítače určené k plnění podobných funkcí jako stolní počítače.

I. Notebooky a Tablety: Počítač zvláště navržený s ohledem na přenositelnost a pro to, aby mohl být provozován delší dobu bez přímého napojení na zdroj střídavého proudu. Notebooky a tablety musí používat zabudovaný monitor a být schopny provozu ze zabudované baterie nebo jiného přenosného zdroje napájení. Kromě toho používá většina notebooků a tabletů vnější zdroj napájení a má zabudovanou klávesnici a ukazovací zařízení, zatímco tablety používají dotykové obrazovky. Notebooky a tablety jsou obvykle určeny pro plnění podobných funkcí jako stolní počítače, ale v přenosném přístroji. Pro účely těchto technických podmínek se dokovací stanice považují za příslušenství a proto se na ně nevztahují úrovně výkonu platné pro notebooky, uvedené níže v oddílu 3, tabulce č. 41.

J. Pracovní stanice: Pro účely těchto technických podmínek musí počítač pro to, aby mohl být považován za pracovní stanici:

— být uváděn na trh jako pracovní stanice;

— mít střední dobu mezi poruchami (MTBF) alespoň 15,000 hodin stanovenou buď na základě normy Bellcore TR-NWT-000332, vydání č. 6, 12/97 nebo na základě údajů shromážděných v provozu;

a

— podporovat kód opravy chyb (ECC) nebo vyrovnávací paměť nebo obojí.

Kromě toho musí pracovní stanice splňovat tři z těchto šesti volitelných vlastností:

— mít podporu přídavného napájení pro vysoce náročnou grafiku (tj., PCI-E šestipinové 12V přídavné napájení);

— Systém je na základní desce vybaven, kromě zásuvky (zásuvek) pro grafiku nebo podpory PCI-X, pevným připojením pro zásuvky vyššího typu než x4 PCI-E;

— nepodporuje grafické aplikace, které využívají rovného přístupu do paměti (UMA);

— zahrnuje 5 nebo i více zásuvek PCI, PCIe nebo PCI-X;

— je schopen víceprocesorové podpory dvou nebo více procesorů (musí podporovat fyzicky oddělené procesorové sady/patice tj. nespĺňuje, pokud podporuje pouze jeden vícejádrový procesor);

a/nebo

— být uznán způsobilým na základě osvědčení vydaných alespoň dvěma nezávislými prodejci programového vybavení (ISV); tato osvědčení mohou být ve stádiu zpracování, ale musí být dokončena do tří měsíců od uznání způsobilosti.

### Režimy

K. Klidový stav: Pro účely zkoušení a stanovení způsobilosti počítačů podle těchto technických podmínek se jedná o stav, kdy skončilo zavádění operačního systému a jiného programového vybavení, počítač není v režimu spánku a činnost se omezuje na základní aplikace, které systém spouští samovolně.

L. Režim spánku: Režim s nízkou spotřebou energie, do něhož je počítač schopen přejít automaticky po určité době nečinnosti nebo manuální volbou. Počítač s funkcí spánku se může rychle „probudit“ v reakci na signál ze síťové přípojky nebo z přístroje uživatelského rozhraní. Pro účely těchto technických podmínek režim spánku odpovídá podle potřeby úrovni S3 systému ACPI (režim suspend to RAM).

M. Pohotovostní režim (vypnuto): Úroveň spotřeby energie v režimu s nejnižší spotřebou energie, který uživatel nemůže vypnout (ovlivnit) a který může trvat neomezeně dlouho, je-li výrobek připojen do elektrické sítě a používán v souladu s pokyny výrobce. Pro účely těchto technických podmínek pohotovostní režim odpovídá podle potřeby stavu S4 nebo S5 systému ACPI.

### Sítě a řízení spotřeby

- N. Sítové rozhraní: Součástí (hardware a software), jejichž hlavní funkcí je učinit počítač způsobilým komunikovat prostřednictvím jedné nebo více sítových technologií. Pro účely zkoušení podle těchto technických podmínek se sítovým rozhraním rozumí pevně zapojené rozhraní Ethernet podle normy IEEE 802.3.
- O. Událost probuzení: Uživatelem vyvolaná, naprogramovaná nebo vnější událost nebo podněty, které způsobí přechod počítače z režimu spánku nebo pohotovostního režimu do aktivního provozního režimu. Příklady událostí probuzení zahrnují, mimo jiné: pohyb myši, stisk kláves nebo tlačítka na pouzdře počítače a v případě vnějších událostí, podnět zprostředkovaný dálkovým ovládním, sítí, modemem, atd.
- P. Buzení po síti (WOL): Funkce, která umožňuje, aby se počítač probudil z režimu spánku nebo z pohotovostního režimu zasláním síťového požadavku.

## 2. ZPŮSOBILÉ VÝROBKY

Aby byly počítače způsobilé pro osvědčení ENERGY STAR, musí splňovat definici počítače, jakož i jednu z definic typu produktu uvedenou výše v oddílu 1. Agentura pro ochranu životního prostředí a Evropská komise posoudí další druhy počítačů, jako jsou tencí klienti, z hlediska případných požadavků podle stupně 2. Následující tabulka uvádí seznam typů počítačů, které jsou (a nejsou) způsobilé pro osvědčení ENERGY STAR.

Výrobky, které spadají pod specifikaci verze 4.0	Výrobky, které nespádají pod specifikaci verze 4.0
a. Stolní počítače:	g. Servery středního výkonu a velké servery (podle definice v oddílu 1) F.
b. Herní konzoly	h. Tencí klienti /Blade PC
c. Integrované počítačové systémy	c. Handheldy a PDA
d. Notebooky a tablety	
e. Servery postavené na základě stolních počítačů	
f. Pracovní stanice	

## 3. KRITÉRIA PRO ŘÍZENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE A ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI

Aby byly počítače způsobilé pro osvědčení ENERGY STAR, musí splnit níže uvedené požadavky. Lhůty nabytí účinnosti pro stupně 1 a 2 jsou uvedeny v oddílu 5 těchto technických podmínek.

### A. Požadavky stupně 1. - s účinností od 20. července 2007

1. *Požadavky na účinnost zdroje napájení*

**Počítače, které používají vnitřní zdroj napájení:** minimální účinnost 80 % při jmenovitém výkonu 20 %, 50 % a 100 % a účinník > 0,9 při jmenovitém výkonu 100 %.

**Počítače, které používají vnější zdroj napájení:** musí být způsobilé pro osvědčení ENERGY STAR nebo musí splňovat úroveň účinnosti v režimu bez zátěže i v aktivním režimu stanovené v požadavcích programu ENERGY STAR na zdroje napájení st-st s jedním napětím a na vnější zdroje napájení st-ss. Technické podmínky ENERGY STAR a seznam způsobilých výrobků je uveden na stránce [www.energystar.gov/powersupplies](http://www.energystar.gov/powersupplies). Pozn.: Tento požadavek na výkon se rovněž vztahuje na vnější zdroje napájení s různými úrovněmi napětí, které byly zkoušeny v souladu se zkušební metodou pro vnitřní zdroje napájení, na níž se odkazuje v oddílu 4 níže.

## 2. Požadavky na účinnost v provozním režimu

**Kategorie stolních počítačů pro kritéria klidového režimu:** Pro účely určení úrovně klidového režimu musí stolní počítače (včetně integrovaných počítačů, serverů postavených na základě stolních počítačů a herních konzolí) být způsobilé pro zařazení do skupin A, B nebo C definovaných níže:

Skupina A: Pokud jde o způsobilost pro osvědčení ENERGY STAR, stolní počítače, které nesplňují níže uvedenou definici skupiny B nebo skupiny C, se považují za počítače skupiny A.

Skupina B: Pro zařazení do skupiny B musí stolní počítače mít:

— vícejádrový procesor nebo procesory nebo více než jeden samostatný procesor;

a

— nejméně jeden gigabyte systémové paměti.

Skupina C: Pro zařazení do skupiny C musí stolní počítače mít:

— vícejádrový procesor nebo procesory nebo více než jeden samostatný procesor;

a

— grafickou procesorovou jednotku s více než 128 megabyty vyhrazené, nesdílené paměti.

Kromě výše uvedených požadavků musí modely, které mají být zařazeny do skupiny C, být konfigurovány s alespoň dvěma z těchto tří vlastností:

— Nejméně dva gigabyty systémové paměti;

— Televizní tuner a/nebo schopnost zachytávání videa s podporou vysokého rozlišení;

a/nebo

— alespoň dva pevné disky.

**Skupiny přenosných počítačů pro kritéria klidového režimu:** Pro účely určení úrovně klidového režimu musí notebooky a tablety splňovat podmínky skupin A a B definovaných níže:

Skupina A: Notebooky, které nesplňují níže uvedenou definici skupiny B se považují za počítače skupiny A, pokud jde o způsobilost pro osvědčení ENERGY STAR.

Skupina B: Pro zařazení do skupiny B musí notebooky mít:

— grafickou procesorovou jednotku s minimálně 128 megabyty vyhrazené, nesdílené paměti.

**Úrovně pracovních stanic:** Úrovně pracovních stanic se určí s použitím zjednodušeného přístupu typické spotřeby elektrické energie (TEC), s cílem umožnit výrobcům dosáhnout kompromisu mezi různými provozními režimy, pokud jde o energii, a to na základě daného váhového činitele pro každý režim. Konečná úroveň bude založena na úrovni příkonu při typické spotřebě elektrické energie (PTEC), která se určí tímto vzorcem:

$$PTEC = 0,1 * Ppohotovostní + 0,2 * Pspánek + 0,7 * Pklidový$$

kde Ppohotovostní představuje příkon měřený v pohotovostním režimu, Pspánek příkon měřený v režimu spánku a Pklidový příkon měřený v klidovém režimu. Tato hodnota PTEC se pak porovná s povoleným TEC, který se určuje pevně stanoveným procentem maximálního příkonu systému, včetně navýšení pro zabudované pevné disky, jak je uvedeno v rovnici v tabulce č. 41. Zkušební postup pro určení maximálního příkonu pracovních stanic je uveden v oddílu 4 přílohy A.

**Požadavky na výši příkonu:** Následující tabulky uvádí požadované úrovně příkonu pro technické podmínky pro stupeň 1. Tabulka 41 udává základní požadavky, zatímco tabulka 42 udává dodatkové tolerance příkonu pro buzení po síti. U výrobků, které splňují požadavek na aktivní funkci vzdáleného buzení po síti pro režim spánku nebo pro pohotovostní režim, musí příslušný model splňovat úroveň spotřeby energie uvedenou v tabulce č. 41 při započtení příslušných hodnot povoleného příkonu z tabulky č. 42. Pozn.: Výrobky, jejichž úroveň spotřeby energie v režimu spánku splňují požadavky spotřeby energie v pohotovostním režimu, nemusí být vybaveny samostatným pohotovostním režimem (režim Vypnuto) a mohou se kvalifikovat pro tyto technické podmínky pouze na základě režimu spánku.

Tabulka 41

**Požadavky na energetickou účinnost na stupni 1**

Typ výrobku	Požadavky pro stupeň 1
Stolní počítače, integrované počítače, servery postavené na základě stolních počítačů a herní konzole	Pohotovostní režim (režim Vypnuto): $\leq 2,0$ W Režim spánku: $\leq 4,0$ W Klidový režim: Skupina A: $\leq 50,0$ W Skupina B: $\leq 65,0$ W Skupina C: $\leq 95,0$ W Pozn.: Výše uvedená úroveň pro režim spánku se nevztahuje na servery postavené na základě stolních počítačů (definované v oddílu 1 F).
Notebooky a tablety	Pohotovostní režim (režim Vypnuto): $\leq 1,0$ W Režim spánku: $\leq 1,7$ W Klidový režim: Skupina A: $\leq 14,0$ W Skupina B: $\leq 22,0$ W
Pracovní stanice	Hodnota příkonu při typické spotřebě elektrické energie (PTEC): $\leq 0,35 * [P_{\text{Max}} + (\# \text{ HDDs} * 5)]$ W Pozn.: Kde Pmax představuje maximální příkon systému ověřený zkušebním postupem uvedeným v oddílu 4 přílohy A a #HDD počet pevných disků zabudovaných v systému.

Tabulka 42

**Navýšení pro schopnost v rámci stupně 1 pro režim spánku a pohotovostní režim**

Schopnost	Dodatková tolerance příkonu
Buzení po síti (WOL)	+ 0,7 W pro režim spánku + 0,7 W pro pohotovostní režim

**Způsobilé počítače se schopnostmi řízení spotřeby:** Určování, zda je příslušný model způsobilý s buzením po síti nebo bez něj, by se mělo řídit těmito požadavky:

Pohotovostní režim: Počítače by měly být zkoušeny a vykazovány jako dodávané pro pohotovostní režim. Modely, které budou dodávány s aktivovanou funkcí buzení po síti pro pohotovostní režim, by měly být zkoušeny s aktivovaným buzením po síti a budou způsobilé s využitím dodatkové tolerance pro pohotovostní režim uvedené výše v tabulce č. 42. Podobným způsobem je třeba výrobky dodávané se zablokovaným buzením po síti pro pohotovostní režim zkoušet se zablokovaným buzením po síti a tyto výrobky musí splňovat základní požadavek pro pohotovostní režim uvedený v tabulce č. 41.

Režim spánku: Počítače by měly být zkoušeny a vykazovány jako dodávané pro režim spánku. Modely prodávané prostřednictvím podnikových kanálů, definované v požadavcích na řízení spotřeby pro stupeň 1 (oddíl 3.A.3) se zkouší, posoudí z hlediska způsobilosti a dodávají se zaktivovaným buzením po síti. Výrobky přímo dodávané spotřebitelům běžnou maloobchodní sítí nemusí být dodávány s aktivovaným buzením po síti z režimu spánku a mohou se zkoušet, posoudit z hlediska způsobilosti a dodávat s aktivní nebo zablokovanou funkcí buzení po síti. U modelů prodávaných prostřednictvím podnikových kanálů a přímo spotřebitelům se musí zkoušet úrovně jak s funkcí buzení po síti, tak i bez této funkce, a tyto úrovně musí být splněny.

V případě systémů, které výrobce na žádost zákazníka předem vybavil jakýmkoliv dodatečnými službami řízení spotřeby, tyto systémy není třeba zkoušet s těmito funkcemi v aktivním režimu, pokud se funkce neaktivuje bez konkrétního zásahu konečného uživatele (tzn. že by výrobce měl vyzkoušet stav před doplněním a nemusí zohledňovat spotřebu po tom, co na místě určení dojde k doplnění systému).

### 3. Požadavky na řízení spotřeby

**Požadavek na přepravu:** Produkty musí být dodávány s režimem spánku obrazovky nastaveným tak, aby se zaktivoval nejdéle po patnácti minutách nečinnosti uživatele. Veškeré výrobky, kromě serverů postavených na základě stolních počítačů, na které se tento požadavek nevztahuje, musí být dodávány s režimem spánku nastaveným tak, aby se zaktivoval nejdéle po 30 minutách nečinnosti uživatele. Výrobky mohou mít více než jeden režim snížené spotřeby, ale tyto navrhovaná kritéria se týkají režimu spánku definovaného v těchto technických podmínkách. Při přechodu na režim spánku nebo na pohotovostní režim sníží počítače rychlost případných aktivních síťových přípojení k síti Ethernet o rychlosti 1 GB/s.

Všechny počítače, bez ohledu na distribuční kanály, musejí mít pro režim spánku schopnost aktivace nebo blokáce buzení po síti. Systémy dodávané prostřednictvím podnikových kanálů musí mít zaktivované buzení po síti z režimu spánku, pokud jsou provozovány na střídavé napájení (tzn. u notebooků lze buzení po síti automaticky zablokovat v době, kdy jsou provozovány ze svých přenosných zdrojů napájení). Pro účely těchto technických podmínek se „podnikovými kanály“ rozumí prodejní kanály, obvykle využívané velkými a středními podniky, vládními organizacemi a vzdělávacími institucemi, s úmyslem určit počítače, které budou používat v řízených prostředích klient/server. Pro všechny počítače se zaktivovaným buzením po síti musí být všechny směrové paketové filtry aktivovány a nastaveny na standardní odvětvovou implicitní konfiguraci. Do doby než bude schválena norma (nebo normy) se partneři žádají, aby Agentura pro ochranu životního prostředí poskytli své konfigurace směrových paketových filtrů za účelem jejich zveřejnění na internetových stránkách agentury, aby se tím povzbudila diskuze a vývoj standardizovaných konfigurací. Systémy, ve kterých režim spánku udržuje plné spojení se sítí zajišťující stejný stav plného připojení k síti jako v klidovém režimu, se mohou považovat za systémy, které splňují požadavek na aktivaci buzení po síti a mohou se uznat za způsobilými k použití příslušného navýšení pro funkci buzení po síti.

Všechny počítače dodávané zákazníkům, kteří jsou podnikatelskými subjekty, musí mít schopnost buzení z režimu spánku jak po síti, tak předem načasovaného buzení. Výrobci zajistí v případech, kdy má výrobce kontrolu (tzn. konfigurace se provádí pomocí nastavení technického a nikoli programového vybavení), aby tato nastavení bylo možné řídit centrálně, podle přání klienta, a to nástroji poskytnutými výrobcem.

**Požadavek na informování uživatele:** Aby se zajistilo, že kupující/uživatelé jsou řádně informováni o přínosu řízení spotřeby, výrobce přibalí ke každému počítači buď:

- informace o ENERGY STAR a přínosu řízení spotřeby v tištěné podobě nebo v elektronickém vyhotovení uživatelské příručky. Tato informace by měla být v přední části uživatelské příručky;

nebo

- balíček či příbal o ENERGY STAR a o přínosu řízení spotřeby.

Každá z těchto možností musí obsahovat alespoň tyto informace:

- oznámení o tom, že počítač je dodáván s aktivovaným řízením spotřeby a o konkrétních časových nastaveních;

a

- tom, jak správně počítač budit z režimu spánku;

**B. Požadavky stupně 2 - s účinností od 1. ledna 2009**1a) *Parametry energetické účinnosti stupně 2*

Všechny počítače musí splňovat tyto minimální parametry energetické účinnosti na jednotku:

Programové vybavení pro řízení energetické účinnosti a příslušné úrovně Hodnota dosud nestanovena

- NEBO -

1b) *Prozatímní požadavky pro klidový režim stupně 2*

V případě, že výkonnostní parametry energetické účinnosti a příslušné úrovně výkonnosti nebudou připraveny pro vstup v platnost do dne 1. ledna 2009, automaticky vstoupí v platnost prozatímní technické podmínky pro stupeň 2, která zůstanou v platnosti do doby zavedení tohoto standardu. Tento prozatímní stupeň 2 bude zahrnovat revidované úrovně klidového stavu pro všechny druhy počítačů (jak počítače zahrnuté do stupně 1, tak popřípadě ostatní druhy [např. tenké klienty] s cílem obsáhnout horních 25 % počítačů s nejlepšími výsledky pokud jde o energetickou účinnost.

Další témata, včetně následujících, se znovu přezkoumají v rámci prozatímního stupně 2:

- úrovně klidového režimu pro notebooky a integrované počítače, které zahrnují spotřebu energií obrazovkami;
  - Kvantitativní rozdíly mezi kategoriemi stolních počítačů (např. megabyty video paměti, počet procesorových jader, megabyty systémové paměti), za účelem zajištění, že jsou tyto rozdíly i nadále aktuální;
  - úrovně spánku pro servery postavené na základě stolních počítačů;
- a
- Tolerance pro další nástroje řízení spotřeby, jako jsou servisní procesory v režimu spánku a v pohotovostním režimu, které mohou přispět k zavádění řízení spotřeby počítače.

V případě zavedení prozatímního stupně 2 Agentura pro ochranu životního prostředí a Evropská komise znovu přezkoumají tato nová témata a finalizují nové úrovně alespoň šest měsíců před dnem účinnosti pro stupeň 2.

2) *Požadavky na řízení spotřeby*

Kromě požadavků uvedených pro výše uvedený stupeň 1 musí počítače, které jsou způsobilé pro osvědčení ENERGY STAR, udržovat v souladu s odvětvovou normou nezávislou na platformě plnou připojitelnost k síti v režimu spánku. V dobách nízkého toku dat všechny počítače sníží v souladu s případnými odvětvovými normami, které upravují rychlý přechod mezi rychlostmi přípojkami, rychlost svých síťových připojení.

**C. Dobrovolné požadavky**

Uživatelské rozhraní: I když to není povinné, výrobcům se velmi doporučuje, aby své výrobky navrhovali v souladu s normou pro uživatelské rozhraní řízení spotřeby — IEEE 1621 (formálně nazývanou „Norma pro prvky uživatelského rozhraní pro řízení spotřeby elektronických přístrojů používaných v prostředí kanceláří a domácností“). Tato norma byla vypracována, aby byly ovládací prvky výkonu shodné u všech elektronických zařízení a nabízely intuitivní ovládání. Další informace o této normě naleznete na internetové stránce: <http://eedd.LBL.gov/Controls>.

**4. ZKUŠEBNÍ POSTUPY**

Výrobci jsou povinni provést zkoušky a vlastní certifikaci modelů, které jsou v souladu s pokyny ENERGY STAR.

- Partner souhlasí, že při provádění těchto zkoušek použije zkušební postupy uvedené v tabulce 43 níže.
- Výsledky zkoušek musí být nahlášeny příslušnému orgánu, tj., buď Agentuře pro ochranu životního prostředí nebo Evropské komisi.

Další požadavky na zkoušky a vykazování:

- A. Počet jednotek požadovaných pro zkoušku klidového režimu: Výrobci mohou zpočátku provést zkoušku jediné jednotky pro kvalifikaci. Pokud první zkoušená jednotka splňuje úroveň maximální spotřeby energie pro klidový režim, avšak je v rozmezí 10 % této úrovně, je třeba zkoušet rovněž jednu další jednotku stejného modelu s totožnou konfigurací. Výrobci vykáží hodnoty klidového režimu za obě jednotky. Aby výrobek splnil podmínky pro osvědčení ENERGY STAR, obě jednotky musí splňovat maximální úroveň v klidovém režimu pro tuto kategorii výrobků. Pozn.: Tato doplňující zkouška je nezbytná pouze pro kvalifikaci v klidovém režimu - pro zkoušky v režimu spánku a v pohotovostním režimu je zapotřebí pouze jedna jednotka. Tento přístup dále ilustruje následující příklad:

Stolní počítače kategorie A musí splňovat úroveň v klidovém režimu 50 wattů nebo méně, což znamená, že desetiprocentní práh pro další zkoušení představuje hodnota 45 wattů. Při zkouškách způsobilosti modelu by se pak mohly vyskytnout tyto scénáře:

- Pokud se u první jednotky naměří 44 wattů, není třeba provádět další zkoušky a model je způsobilý (44 wattů převyšuje účinnost stanovenou technickými podmínkami o 12 % a je tudíž „mimo“ desetiprocentní práh.
  - Pokud se u první jednotky naměří 45 wattů, není potřeba žádného dalšího zkoušení a model je způsobilý (45 wattů převyšuje přesně o 10 % účinnost stanovenou technickými podmínkami).
  - Pokud se u první jednotky naměří 47 wattů, pak se musí k určení způsobilosti provést zkouška u dvou dalších jednotek (47 wattů je pouze o 6 % vyšší účinnost než stanoví technické podmínky a hodnota je „uvnitř“ desetiprocentního prahu).
  - Pokud se poté u dvou jednotek naměří 47 a 51 wattů, model nespĺňuje podmínky, aby získal osvědčení ENERGY STAR – i když je průměr 49 wattů – protože jedna z hodnot (51) přesahuje hodnotu stanovenou technickými podmínkami pro ENERGY STAR.
  - Pokud se poté u dvou jednotek naměří 47 a 49 wattů, model splňuje podmínky, aby získal osvědčení ENERGY STAR, protože obě hodnoty splňují hodnotu 50 wattů stanovenou technickými podmínkami pro ENERGY STAR.
- B. Modely schopné provozu ve více kombinacích napětí a frekvence: Výrobce provede zkoušky podle toho, na kterém trhu zamýšlí výrobky prodávat a propagovat jako výrobky s osvědčením ENERGY STAR. Agentura pro životní prostředí a země sdružené v programu ENERGY STAR se dohodly na tabulce se třemi kombinacemi napětí a frekvence pro účely zkoušení. Podrobnosti týkající se mezinárodních kombinací napětí a frekvence pro jednotlivé trhy jsou uvedeny ve zkušebních podmínkách v postupu zkoušky (Příloha A).

U výrobků, které se prodávají s osvědčením ENERGY STAR na více mezinárodních trzích, a jsou proto uzpůsobeny pro více vstupních napětí, musí výrobce změřit a uvést spotřebu elektrické energie nebo energetické účinnosti pro všechny příslušné kombinace napětí a frekvence. Například výrobce, který dodává tentýž model do Spojených států a do Evropy, musí proto, aby mohl model získat osvědčení ENERGY STAR na obou trzích, provést měření, splnit technické podmínky a podat zprávu o hodnotách zjištěných při zkoušce jak pro napětí 115 voltů/60 Hz, tak i pro napětí 230 voltů/50 Hz. Pokud model získá osvědčení ENERGY STAR pouze v jedné kombinaci napětí a frekvence (např. 115 voltů/60 Hz), smí získat osvědčení ENERGY STAR a být jako takový propagován pouze v těch regionech, v nichž se podporuje zkoušená kombinace napětí a frekvence (např. Severní Amerika a Tchaj-wan).

Tabulka 43

#### Postupy zkoušky pro měření provozních režimů

Požadavek specifikace	Zkušební protokol	Zdroj
Pohotovostní režim (režim Vypnuto), režim spánku, klidový stav a maximální příkon	Metoda ENERGY STAR pro zkoušení počítačů (Verze 4.0)	Dodatek A
Účinnost napájecího zdroje	Vnitřní napájecí zdroj (IPS): Protokol o účinnosti vnitřního napájecího zdroje Vnější napájecí zdroj (EPS): Metoda ENERGY STAR pro zkoušení vnějších napájecích zdrojů	Vnitřní napájecí zdroj (IPS): <a href="http://www.efficientpowersupplies.org">www.efficientpowersupplies.org</a> Vnější napájecí zdroj (EPS): <a href="http://www.energystar.gov/powersupplies">www.energystar.gov/powersupplies</a>

- C. Způsobilost řad výrobků: Nezměněné modely nebo modely, které se liší od modelů prodávaných v předchozím roce pouze konečnou úpravou, jsou, za předpokladu, že nedojde ke změně technických podmínek, i nadále způsobilé, aniž by bylo třeba předkládat nové údaje ze zkoušek. Je-li model výrobku nabízen na trhu ve více konfiguracích nebo stylech jako výrobková „řada“ nebo série, může partner výrobek vykázat a prokázat jeho způsobilost pod jedním číslem modelu, pokud všechny modely v rámci této řady nebo série splňují tyto požadavky:
- Počítače, které jsou postaveny na stejné platformě a které jsou v každém ohledu s výjimkou skříně a barevného provedení totožné, mohou být uznány za způsobilé předložením údajů ze zkoušek za jediný reprezentativní model.
  - Je-li model výrobku nabízen na trhu ve více konfiguracích, může partner výrobek vykázat a prokázat jeho způsobilost pod jedním číslem modelu, který představuje konfiguraci s nejvyšším výkonem, která je v dané řadě k dispozici, namísto vykazování každého jednotlivého modelu řady. V tomto případě by se konfigurace s nejvyšším výkonem skládala z: nejvýkonnějšího procesoru, konfigurace s maximální velikostí paměti, nejvýkonnější grafické procesorové jednotky atd. U stolních systémů, které splňují definici více kategorií stolních počítačů (definovaných v oddílu 3.A.2.), budou muset výrobci předložit konfiguraci s nejvyšším výkonem pro každou kategorii, pod kterou by chtěli, aby byl systém uznán způsobilým. Např. systém, který lze konfigurovat jako stolní počítač kategorie A nebo kategorie B, by vyžadoval předložení konfigurace s vyšší spotřebou energie z obou kategorií, aby získal osvědčení ENERGY STAR. Pokud by bylo možné konfigurovat výrobek tak, že by splňoval všechny tři kategorie, výrobce by pak musel předložit údaje pro konfiguraci s nejvyšším příkonem ve všech kategoriích. Výrobci budou zodpovědní za jakákoli tvrzení o účinnosti všech ostatních modelů řady, včetně modelů, které nebyly zkoušeny nebo za něž nebyly údaje vykazány.

## 5. DATUM ÚČINNOSTI

Datum, ke kterému se mohou výrobci začít ucházet o osvědčení Energy Star pro výrobky, na základě této verze 4.0 technických podmínek, bude určeno jako datum účinnosti dohody. Jakékoliv dříve uzavřené dohody týkající se osvědčení ENERGY STAR pro počítače končí dnem 19. července 2007.

1. Způsobilost výrobků podle stupně 1 verze 4.0 technických podmínek: První fáze těchto technických podmínek bude zahájena dne 20. července 2007. Všechny výrobky, včetně modelů, jež byly původně uznány za způsobilé podle Verze 3.0, s datem výroby 20. července 2007 a pozdějším, musí pro osvědčení Energy Star splňovat nové požadavky (verze 4.0). Datum výroby je pro každou jednotku specifické a je to datum (např. měsíc a rok), ke kterému se jednotka považuje za zcela zkompleťovanou.
2. Způsobilost výrobků podle stupně 2 verze 4.0 technických podmínek: Druhá fáze těchto technických podmínek, stupeň 2, bude zahájena dne 1. ledna 2009. Všechny výrobky, včetně modelů, jež byly způsobilé původně podle stupně 1, s datem výroby 1. ledna 2009 a pozdějším, musí pro osvědčení Energy Star splňovat požadavky stupně 2.
3. Vyloučení ochrany předchozího stavu: Agentura pro ochranu životního prostředí (EPA) ani Evropská komise nepovolí podle této verze 4.0 technických podmínek pro Energy Star ochranu předchozího stavu. Osvědčení Energy Star podle předchozích verzí se neuděluje automaticky na dobu životnosti modelu výrobku. Všechny výrobky prodávané, uváděné na trh nebo označované partnerem, který tyto výrobky vyrábí, s osvědčením ENERGY STAR, musí proto splňovat technické podmínky platné v době výroby výrobku.

## 6. BUDOUCÍ REVIZE SPECIFIKACÍ

Agentura pro ochranu životního prostředí a Evropská komise si vyhrazují právo technické podmínky revidovat, pokud by technologické změny nebo změny na trhu ovlivňovaly jejich užitečnost pro spotřebitele nebo průmysl nebo jejich vliv na životní prostředí. V souladu se současnou politikou budou revize technických podmínek projednávány se zúčastněnými stranami. Vezměte prosím na vědomí, že v případě revize technických podmínek se osvědčení ENERGY STAR neuděluje automaticky na dobu životnosti modelu výrobku. Aby byl model výrobku způsobilý pro osvědčení ENERGY STAR, musí vyhovovat technickým podmínkám pro ENERGY STAR platným ke dni výroby modelu.

## 7. DODATEK A: POSTUP ZKOUŠEK ZPŮSOBILOSTI PRO OSVĚDČENÍ ENERGY STAR K URČENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE POČÍTAČI V POHOTOVOSTNÍM REŽIMU, V REŽIMU SPÁNKU, V KLIDOVÉM REŽIMU A V REŽIMU MAXIMÁLNÍHO PŘÍKONU

Tento protokol je třeba dodržovat při měření úrovní spotřeby energie počítačů pro určení jejich souladu s úrovněmi v pohotovostním režimu, v režimu spánku a v klidovém režimu stanoveným v Příloze VIII, oddílu 3, písm. A) bodu 2. Partneri musí změřit reprezentativní vzorek konfigurace dodávané zákazníkovi. Partner však nemusí zvažovat změny spotřeby energie, jež mohou vyplývat z doplnění komponentů a z nastavení systému BIOS nebo softwaru provedených uživatelem počítače po prodeji výrobku. Tento postup má být dodržován krok po kroku, a ve vhodných případech se označuje režim, který se zrovna zkouší.

### I. Definice

Pokud není uvedeno jinak, všechny pojmy použité v tomto dokumentu jsou shodné s definicemi obsaženými v Příloze VIII, oddílu 1.

#### UUT

UUT je zkratka pro „zkoušenou jednotku“, která se v tomto případě vztahuje na zkoušený počítač.

#### UPS

UPS je zkratka pro „zdroj nepřerušitelného napájení“, která se týká kombinace měničů, spínačů a prostředků akumulace energie, například baterií, tvořících zdroj napájení pro zachování kontinuity napájení zátěže v případě výpadku vstupního napájení.

### II. Požadavky na zkoušky

#### *Schválený měřicí přístroj*

Schválené měřicí přístroje budou zahrnovat tyto vlastnosti <sup>(1)</sup>:

- Rozlišení příkonu 1mW nebo nižší;
- Dostupný činitel výkyvu 3 nebo vyšší při dané hodnotě jmenovitého rozsahu;
- a
- Dolní mez proudového rozsahu 10mA nebo nižší.

Kromě výše uvedených vlastností se doporučují tyto:

- Frekvenční odezva alespoň 3 kHz;
- a
- Kalibrace pomocí etalonu návazného na Národní ústav standardů a technologie USA (NIST).

Je rovněž žádoucí, aby měřicí přístroje byly schopné přesně určit průměrný příkon za jakýkoliv časový interval zvolený uživatelem (to se obvykle provádí vnitřním matematickým výpočtem v měřicím přístroji, kdy se akumulovaná energie vydělí časem, což je nejpřesnější přístup). Alternativně by měl být měřicí přístroj schopen integrovat energii za jakýkoliv časový interval zvolený uživatelem s rozlišením energie 0.1 mWh nebo nižším, a integrovat čas zobrazený s rozlišením 1 vteřina nebo menším.

<sup>(1)</sup> Charakteristika schválených měřicích přístrojů převzatá z normy IEC 62301 Ed 1.0: Měření příkonu v pohotovostním režimu.

*Přesnost*

Měření příkonu rovného nebo vyššího než 0,5 W se musí provádět s nejistotou 2 % nebo nižší při 95 % úrovni důvěry. Měření příkonu nižšího než 0,5 W se musí provádět s nejistotou 0,01 W nebo nižší při 95 % úrovni důvěry. Přístroj pro měření příkonu musí mít rozlišení:

- 0,01 W nebo nižší pro měření příkonů 10 W nebo nižších;
- 0,1 W nebo nižší pro měření příkonů 10 W až 100 W;
- a
- 1 W nebo nižší pro měření příkonů vyšších než 100 W.

Všechny hodnoty příkonu by měly být uvedeny ve wattch a měly by být zaokrouhleny na druhé desetinné místo. U zátěží 10 W nebo vyšších se musí vykazovat tři platné číslice.

*Zkušební podmínky*

Napájecí napětí:	Severní Amerika / Tchaj-wan:	115 (± 1 %) Vstř., 60 Hz (± 1 %)
	Evropa / Austrálie / Nový Zéland:	230 (± 1 %) Vstř., 50 Hz (± 1 %)
	Japonsko:	100 (± 1 %) Vstř., 50 Hz (± 1 %) / 60 Hz (± 1 %)
		Pozn.: U výrobků s jmenovitým maximálním příkonem > 1,5 kW je rozsah napětí ± 4 %
Celkové harmonické zkreslení (napětí):	< 2 % celkového harmonického zkreslení (< 5 % pro výrobky s jmenovitým maximálním příkonem > 1,5 kW)	
Okolní teplota:	23 °C ± 5 °C	
Relativní vlhkost:	10 – 80 %	

(Referenční norma IEC 62301: Domácí elektrické spotřebiče – Měření příkonu v pohotovostním režimu, oddíly 3.2, 3.3)

*Zkušební konfigurace*

Spotřeba elektrické energie počítače se měří a zkouší od zdroje střídavého proudu ke zkoušené jednotce (UUT).

Zkoušená jednotka musí být připojena k přepínači sítě Ethernet, který je schopen provozu při nejvyšší a nejnižší přenosové rychlosti zkoušené jednotky. Síťové připojení musí být během všech zkoušek aktivní.

**III. Zkušební postup pro pohotovostní, klidový režim a režim nečinnosti pro všechny výrobky**

Měření spotřeby střídavého proudu počítače by se mělo provádět takto:

*Příprava zkoušené jednotky (UUT)*

1. Zaznamenejte výrobce a název modelu zkoušené jednotky.
2. Ověřte, zda je zkoušená jednotka připojena k aktivnímu přepínači sítě Ethernet (IEEE 802.3), stanovenému ve výše uvedeném oddílu II, „Zkušební konfigurace“ a zda je připojení aktivní. Počítač musí udržovat toto aktivní připojení k přepínači po celou dobu trvání zkoušky bez ohledu na krátká přerušení při přepínání mezi přenosovými rychlostmi připojení.
3. Připojte schválený měřicí přístroj schopný měřit skutečný příkon ke zdroji střídavého síťového napětí nastavenému na kombinaci napětí a frekvence vhodnou pro zkoušku.

4. Připojte zkoušenou jednotku na měřicí výstup napájení na měřicím přístroji. Mezi měřicím přístrojem a zkoušenou jednotkou by neměly být připojeny žádné mnohonásobné přenosné zásuvky nebo zdroje nepřerušitelného napájení. Aby byla zkouška provedena platným způsobem, měl by měřicí přístroj zůstat na místě, dokud nebudou zaznamenány všechny údaje týkající se příkonu v pohotovostním režimu, v režimu spánku a v klidovém režimu.
5. Zaznamenejte hodnotu střídavého napětí.
6. Spusťte proces zavádění systému do počítače a počkejte, až bude operační systém plně zaveden.
7. V případě potřeby spusťte program počátečního nastavení operačního systému a umožněte provedení předběžné indexace souborů a proběhnutí dalších jednorázových nebo pravidelných procesů.
8. Zaznamenejte základní informace o konfiguraci počítače – druh počítače, název a verzi operačního systému, druh a rychlost procesoru, a celkovou a dostupnou fyzickou paměť, atd <sup>(1)</sup>.
9. Zaznamenejte základní informace o grafické kartě - název grafické karty, rozlišení, velikost paměti na kartě a počet bitů na pixel <sup>(2)</sup>.
10. Ověřte, zda je konfigurace zkoušené jednotky shodná s konfigurací jednotky při dodání, včetně veškerého příslušenství, nastavení řízení spotřeby, aktivace funkce probuzení počítače po síti (WOL) a standardně dodávaného programového vybavení. Zkoušená jednotka by rovněž měla být konfigurována pomocí těchto požadavků na všechny zkoušky:
  - a) konfigurace stolních počítačových systémů (včetně pracovních stanic a serverů odvozených od stolních počítačů) by měly obsahovat standardní myš, klávesnici a vnější monitor.
  - b) notebooky a tablety by měly zahrnovat všechna příslušenství dodávaná se systémem, a pokud jsou vybaveny zabudovaným ukazovacím zařízením nebo digitalizátorem, nemusí zahrnovat samostatnou klávesnici nebo myš.
  - c) z přenosných počítačů a tablet by pro všechny zkoušky měl být odstraněn bateriový zdroj(e). U systémů, u nichž provoz bez bateriového zdroje není podporovanou konfigurací, lze zkoušku provést s nainstalovaným plně nabitým bateriovým zdrojem, přičemž se zajistí, aby tato konfigurace byla uvedena ve výsledcích zkoušky.
  - d) pro všechny zkoušky by mělo být vypnuto napájení bezdrátových přijímačů. To se týká bezdrátových síťových adaptérů (např. 802.11) nebo bezdrátových protokolů pro komunikaci mezi zařízeními (device-to-device).
11. Při konfiguraci nastavení napájení monitorů je třeba dodržovat tyto pokyny (přičemž žádná jiná nastavení správy spotřeby energie by se neměla měnit):
  - e) u počítačů s vnějšími monitory (většina stolních počítačů): použijte nastavení správy spotřeby elektrické energie monitoru, aby nedošlo k jeho vypnutí, čímž zajistíte, že monitor zůstane zapnutý po celou dobu zkoušky režimu nečinnosti, jak je popsáno níže.
  - f) u počítačů se zabudovaným monitorem (přenosné počítače, počítače Tablet PC a integrované systémy): použijte nastavení správy spotřeby energie za účelem nastavení vypnutí po uplynutí 1 minuty.

## 12. Vypněte počítač.

### *Zkouška pohotovostního režimu (režimu Vypnuto)*

13. Po vypnutí zkoušené jednotky a jejím přechodu do pohotovostního režimu nastavte měřicí přístroj tak, aby začal sbírat hodnoty skutečného příkonu s četností jednoho měření za vteřinu. Sbírejte hodnoty příkonu po dobu dalších pěti minut a zaznamenejte průměrnou hodnotu (aritmetický průměr) pozorovanou během těchto pěti minut <sup>(3)</sup>.

<sup>(1)</sup> U počítačů založených na operačním systému Windows lze řadu těchto informací zobrazit zvolením okna: Start / Programy / Příslušenství / Systémové nástroje / Systémové informace.

<sup>(2)</sup> U počítačů založených na operačním systému Windows lze tyto informace zobrazit zvolením okna: Start / Programy / Příslušenství / Systémové nástroje / Komponenty / Zobrazit.

<sup>(3)</sup> Laboratorní měřicí přístroje se všemi funkcemi jsou schopné provádět časovou integraci hodnot a automaticky uvádět průměrnou hodnotu. Jiné měřicí přístroje by vyžadovaly, aby uživatel zaznamenával měnící se hodnoty každých pět vteřin po dobu pěti minut a poté manuálně vypočítal průměr.

*Zkouška klidového režimu*

14. Zapněte počítač a začněte zaznamenávat uběhlý čas, přičemž začněte od zapnutí počítače nebo hned po ukončení jakékoliv přihlašovací činnosti nezbytné pro úplné zavedení systému. Po přihlášení, když je operační systém plně zaveden a připraven, zavřete všechna otevřená okna, aby se zobrazila standardní pracovní plocha nebo rovnocenné zobrazení stavu připravenosti. Přesně 15 minut po prvním zavedení systému nebo přihlášení nastavte měřicí přístroj, aby začal sbírat hodnoty skutečného příkonu s četností jednoho měření za vteřinu. Sbírejte hodnoty příkonu po dobu dalších pěti minut a zaznamenejte průměrnou hodnotu (aritmetický průměr) pozorovanou během těchto pěti minut.

*Zkouška režimu spánku*

15. Po dokončení měření v klidovém režimu uveďte počítač do režimu spánku. Resetujte měřicí přístroj (v případě potřeby) a začněte sbírat hodnoty skutečného příkonu s četností jednoho měření za vteřinu. Sbírejte hodnoty spotřeby energie po dobu dalších pěti minut a zaznamenejte průměrnou hodnotu (aritmetický průměr) pozorovanou během těchto pěti minut.
16. Pokud zkoušíte režim spánku při aktivované i při zablokované funkci probuzení počítače po síti (WOL), probuďte počítač a změňte nastavení probuzení počítače po síti (WOL) z režimu spánku prostřednictvím nastavení operačního systému nebo jiným způsobem. Uveďte počítač zpět do klidového režimu a opakujte krok 14, přičemž zaznamenejte příkon klidového režimu nezbytný pro tuto jinou konfiguraci.

*Vykazování výsledků zkoušek*

17. Výsledky zkoušek je třeba vykázat podle potřeby Agentuře pro ochranu životního prostředí nebo Evropské komisi, přičemž je třeba dbát na to, aby byly zahrnuty všechny potřebné informace.

**IV. Zkouška maximálního příkonu pro pracovní stanice**

Maximální příkon u pracovních stanic se určí současným během dvou odvětvových standardů: Linpack pro zatížení hlavního systému (např. procesoru, paměti atd.) a SPECviewperf® (verze 9.x a vyšší) pro zatížení grafické procesorové jednotky (GPU) systému. Další informace o těchto standardech, včetně bezplatného stažení, jsou uvedeny na níže zmíněných adresách URL:

Linpack	<a href="http://www.netlib.org/linpack/">http://www.netlib.org/linpack/</a>
SPECviewperf®	<a href="http://www.spec.org/benchmarks.html#gpc">http://www.spec.org/benchmarks.html#gpc</a>

Tuto zkoušku je třeba u těžce zkoušené jednotky třikrát opakovat, a všechna tři měření se musí nacházet v toleranci  $\pm 2\%$  ve vztahu k průměru z tří naměřených hodnot maximálního příkonu.

Měření maximální spotřeby střídavého proudu pracovní stanice by se mělo provádět takto:

**PŘÍPRAVA ZKOUŠENÉ JEDNOTKY (UUT)**

1. Připojte schválený měřicí přístroj vhodný pro měření skutečného příkonu ke zdroji střídavého proudu nastavenému na kombinaci napětí a frekvence vhodnou pro zkoušku. Měřicí přístroj by měl být schopen uchovávat a zobrazit výsledek měření maximálního příkonu dosažený během zkoušky nebo by měl umožňovat použití jiné metody určení maximálního příkonu.
2. Připojte zkoušenou jednotku na měřicí výstup napájení na měřicím přístroji. Mezi měřicím přístrojem a zkoušenou jednotkou by neměly být připojeny žádné mnohonásobné přenosné zásuvky nebo zdroje nepřerušitelného napájení.
3. Zaznamenejte hodnotu střídavého napětí.
4. Spusťte zavádění operačního systému počítače a, pokud ještě nejsou nainstalovány, nainstalujte programy Linpack a SPECviewperf, jak je uvedeno na výše zmíněných webových stránkách.
5. V programu Linpack proveďte všechna implicitní nastavení pro danou architekturu zkoušené jednotky a nastavte vhodnou velikost pole „n“ za účelem maximalizace odběru elektrické energie během zkoušky.
6. Zajistěte, aby byly dodrženy všechny pokyny stanovené organizací SPEC pro běh programu SPECviewperf.

*Zkouška maximálního příkonu*

7. Nastavte měřicí přístroj, aby začal sbírat hodnoty skutečného příkonu s četností jednoho měření za vteřinu a začnete provádět měření. Spusťte program SPECviewperf a tolik souběžných instancí programu Linpack, kolik jich bude potřeba pro úplné vytížení systému.
8. Sbírejte hodnoty příkonu, dokud neskončí běh programu SPECviewperf a všech instancí. Zaznamenejte maximální hodnotu příkonu dosaženou během zkoušky.

*Hlášení výsledků zkoušek*

9. Výsledky zkoušek je třeba nahlásit podle potřeby Agentuře pro ochranu životního prostředí nebo Evropské komisi, přičemž je třeba dbát na to, aby byly zahrnuty všechny potřebné informace.
10. Při předložení údajů musí výrobci uvést rovněž tyto údaje:
  - a) hodnotu „n“ (velikost pole) použitou pro program Linpack,
  - b) počet kopií programu Linpack, které běží současně během zkoušky,
  - c) verzi programu SPECviewperf použitého pro zkoušku,
  - d) všechny optimalizace kompilátoru použité při kompilaci programů Linpack a SPECviewperf,
    - a
  - e) předkompilovaný binární soubor pro koncové uživatele určený pro stažení a běh programů SPECviewperf i Linpack. Distribuci těchto binárních souborů mohou zajišťovat ústřední normalizační orgány, jako je SPEC, výrobci původních zařízení (OEM) nebo příslušné třetí strany.

**V. Pokračující ověřování**

Tento zkušební postup popisuje metodu, kterou lze provádět zkoušku, pomocí níž se zjišťuje shoda jediné jednotky. Velmi se doporučuje zavést proces pokračujících zkoušek s cílem zajistit, že požadavky ENERGY STAR budou splňovat výrobky z různých výrobních sérií.

---