

V Bruselu dne 14.3.2024
C(2024) 1639 final

ANNEXES 1 to 4

PŘÍLOHY

aktu v přenesené pravomoci

o první fázi zavedení společného systému Unie pro hodnocení datových center

PŘÍLOHA I

Informace, které mají být sdělovány do evropské databáze pro datová centra

Do evropské databáze pro datová centra se sdělují tyto informace:

1. Informace o oznamujícím datovém centru
 - a) *Název datového centra* je název používaný k identifikaci a popisu oznamujícího datového centra.
 - b) *Vlastník a provozovatel datového centra*, včetně jména a kontaktních údajů vlastníka a provozovatele oznamujícího datového centra.
 - c) *Umístění datového centra* je kód místní správní jednotky (kód LAU) umístění oznamujícího datového centra (budovy nebo pracoviště) vyjádřený v souladu s nejnovějšími tabulkami LAU zveřejněnými Eurostatem.
 - d) *Typ datového centra* je typ oznamujícího datového centra, který odpovídá hlavní činnosti oznamujícího datového centra v souladu s definicí datového centra a definicemi každého typu datových center stanovenými v tomto nařízení.

Typ oznamujícího datového centra může mít jednu z hodnot „podnikové datové centrum“, „kolokační datové centrum“ nebo „co-hostingové datové centrum“ v kombinaci s jednou z hodnot „stavba“ nebo „skupina staveb“.

Pokud kolokační datové centrum nabízí rovněž služby co-hostingu nebo pokud co-hostingové datové centrum nabízí rovněž kolokační služby, je třeba tuto skutečnost uvést.

- e) *Rok a měsíc zahájení provozu* je kalendářní rok a měsíc, v němž oznamující datové centrum začalo poskytovat služby v oblasti informačních technologií.
2. Informace o provozu oznamujícího datového centra

Provozovatel datového centra poskytne o každém oznamujícím datovém centru tyto informace:

- a) úroveň redundance elektrické infrastruktury při vysokém napětí / při nízkém napětí (napojení) / na úrovni stojanů;
- b) úroveň redundance chladicí infrastruktury na úrovni místnosti / na úrovni stojanů.

Pokud jde o úroveň redundance, pokud „N“ představuje základní stav počtu komponentů nebo funkcí pro splnění běžných podmínek, vyjádří se redundance ve srovnání s tímto základním stavem „N“, např. jako „N+1“, „N+2“, „2N“ atd. Redundance zařízení se může vztahovat na celé pracoviště (záložní pracoviště), systémy nebo komponenty. Redundance informačních technologií se může týkat hardwaru a softwaru.

PŘÍLOHA II

Klíčové ukazatele výkonnosti, které mají být monitorovány, shromažďovány a sdělovány do evropské databáze pro datová centra, a jejich metodiky měření

Provozovatelé datových center uchovávají při veškerém monitorování záznamy o použitých měřicích bodech a měřicích zařízeních po dobu nejméně deseti let.

Monitorovat, shromažďovat a sdělovat do evropské databáze pro datová centra se mají tyto klíčové ukazatele výkonnosti:

1. Energetické ukazatele a ukazatele udržitelnosti
 - a) *Příkon instalovaných informačních technologií* („ P_{IT} “, v kW), jak je definován v článku 2. Pokud během vykazovaného období došlo ke změně příkonu instalovaných informačních technologií, použije se vážený průměr.

Pokud nelze příkon instalovaných informačních technologií určit, lze použít jmenovitý příkon informačních technologií datového centra (v kW), jak je definován v článku 2. Pokud během vykazovaného období došlo ke změně jmenovitého příkonu informačních technologií, použije se vážený průměr.

Oznamující datové centrum uvede, kterou metriku ve svých zprávách používá;
 - b) *Celková podlahová plocha datového centra* („ S_{DC} “, v metrech čtverečních).

Má-li stavba, v níž se nachází datové centrum, jinou primární funkci (např. kancelářská budova), musí být hodnota S_{DC} omezena na součet podlahové plochy využívané počítačovou místností nebo místnostmi datového centra a podlahové plochy využívané zařízením nezbytným pro řádný provoz datového centra.

Pokud toto zařízení slouží i pro ostatní funkce dané stavby (např. společný chladicí systém pro celou stavbu), použije se pro výpočet plochy v předchozím pododstavci procento podlahové plochy využívané tímto zařízením, které odráží jmenovitý příkon počítačové místnosti nebo místností datového centra.

Využívá-li datové centrum jednu stavbu, je hodnotou S_{DC} podlahová plocha této stavby.

Využívá-li datové centrum skupinu staveb, je hodnotou S_{DC} součet podlahových ploch všech staveb;
 - c) *Podlahová plocha počítačových místností datového centra* („ S_{CR} “, v metrech čtverečních).

Využívá-li datové centrum skupinu staveb, je hodnotou S_{CR} součet podlahových ploch počítačových místností všech staveb;
 - d) *Celková spotřeba energie* („ E_{DC} “, v kWh) oznamujícího datového centra se měří podle metodiky uvedené v normě CEN/CENELEC EN 50600-4-2 nebo rovnocenné normě a za použití metodiky uvedené v této nebo rovnocenné normě.

Celková spotřeba energie zahrnuje použití elektřiny, paliv a jiných zdrojů energie používaných pro chlazení.

Množství E_{DC} pocházející ze záložních generátorů (E_{DC-BG} , v kWh) se měří samostatně.

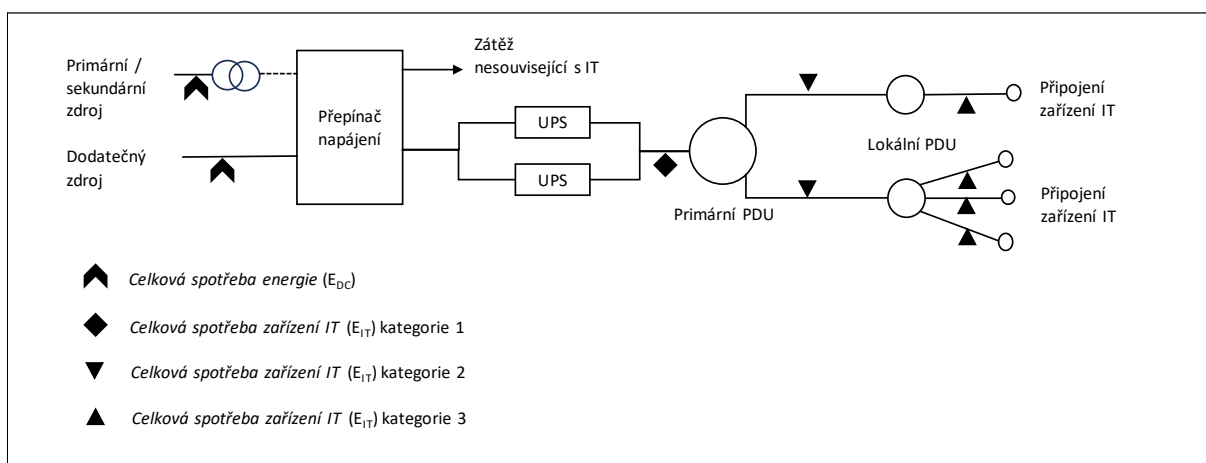
Celková spotřeba energie se měří na vstupu systému datového centra před přepínačem napájení. U primárního a sekundárního zdroje energie a u každého dalšího zdroje, například u záložního generátoru, se stanoví měřicí body.

V případě kombinované výroby tepla a elektřiny nebo absorpčního chladiče, pokud je uvnitř systému, musí být na vstupu kombinované výroby tepla a elektřiny nebo absorpčního chladiče měřicí bod, který měří spotřebované palivo. Nachází-li se mimo systém, bude měřicí bod v případě kombinované výroby tepla a elektřiny na výstupu elektřiny a tepla a v případě absorpčního chladiče na výstupu z chlazení;

- e) *Celková spotřeba energie zařízení informačních technologií* („ E_{IT} “, v kWh) se měří v souladu s metodikou kategorie 1 pro výpočet PUE stanovenou v normě CEN/CENELEC EN 50600-4-2 nebo rovnocenné normě. Datová centra měří kombinovanou roční spotřebu energie v každém zdroji nepřerušovaného napájení (UPS) připojeném k zařízení informačních technologií datového centra.

U datových center, která nemají UPS, jako jsou například datová centra se stejnosměrným proudem, lze E_{IT} měřit v rozvaděči (PDU) připojeném k zařízení informačních technologií datového centra nebo v souladu s metodikou kategorie 2 pro výpočet PUE stanovenou v normě CEN/CENELEC EN 50600-4-2 nebo v měřicím bodě, který určí datová centra.

Obrázek 1 znázorňuje obecné schéma monitorovacích a měřicích bodů v datovém centru, kde jsou uvedena místa měření celkové spotřeby energie a celkové spotřeby zařízení informačních technologií;



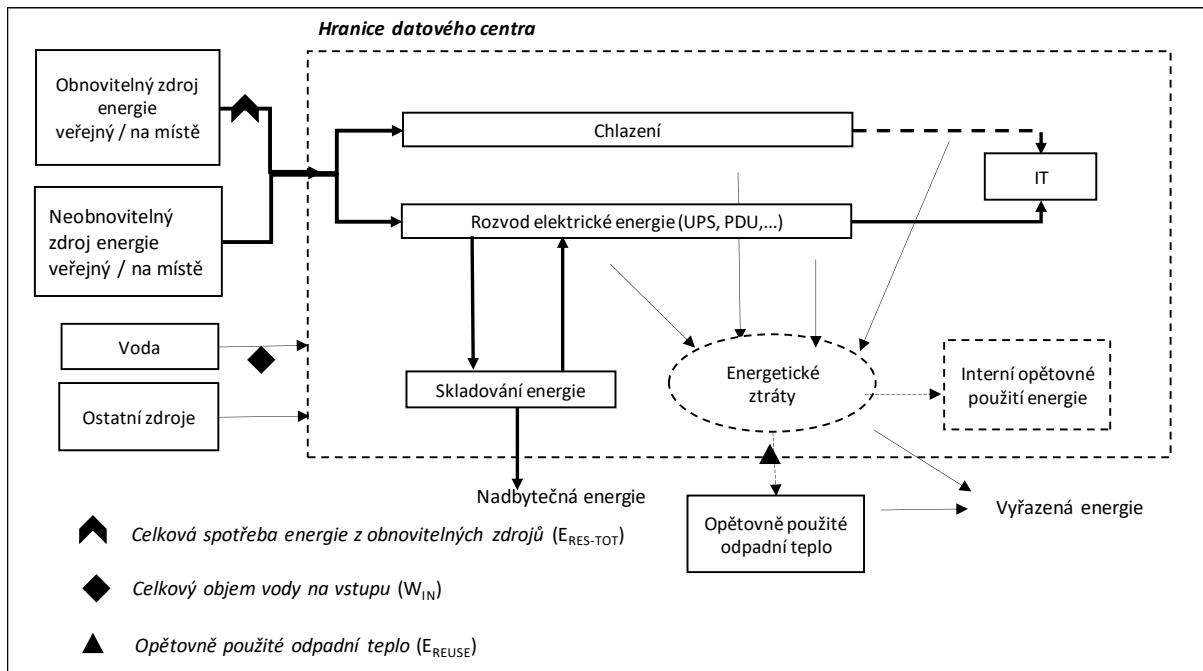
Obrázek 1: Měření spotřeby energie

- f) *Funkce elektrické sítě* je informace o tom, zda datové centrum zajišťuje funkce, které zvyšují stabilitu, spolehlivost a odolnost elektrické sítě, jako je přesouvání poptávky v době špičky nebo stabilní frekvenční odezva (FFR);
- g) *Průměrná kapacita baterie* („ C_{BTG} “, v kW) je průměrná kapacita baterií datového centra, které byly pro účely funkcí elektrické sítě dodány do sítě prostřednictvím relevantního trhu nebo smluv;
- h) *Celkový objem vody na vstupu* („ W_{IN} “, v metrech krychlových) se měří způsobem stanoveným v normě CEN/CENELEC EN 50600-4-9 nebo v rovnocenné normě a s použitím metodiky WUE kategorie 2, nebo pokud to není možné, s použitím metodiky stanovené v kategorii 1. Datová centra měří celý objem vody, která se přivádí do prostoru vymezeného hranicemi datového centra a používá se v

souvislosti s funkcemi datového centra, včetně funkcí v environmentální oblasti, v oblasti elektřiny, bezpečnosti a informačních technologií.

Oznamující datové centrum uvede, kterou kategorii WUE ve svých zprávách používá.

Obrázek 2 znázorňuje obecné schéma monitorovacích a měřicích bodů v datovém centru, včetně míst měření E_{RES-OS} , W_{IN} , a E_{REUSE} ;



Obrázek 2: Měření vody na vstupu a opětovně použitého odpadního tepla.

- i) Celkový objem pitné vody na vstupu („ W_{IN-POT} “ v metrech krychlových) se měří způsobem stanoveným v normě CEN/CENELEC EN 50600-4-9 nebo v rovnocenné normě a s použitím metodiky WUE kategorie 1. Datová centra měří všechny zdroje pitné vody, která se přivádí do prostoru vymezeného hranicemi datového centra a používá se pro plnění funkcí datového centra, včetně funkcí v environmentální oblasti, v oblasti elektřiny, bezpečnosti a informačních technologií.

Má-li stavba, v níž se datové centrum nachází, jinou primární funkci, musí být hodnoty W_{IN} a W_{IN-POT} omezeny na vodu spotřebovanou (nebo podle odhadu spotřebovanou) zařízení v počítačové místnosti nebo místnostech datového centra a zařízení nezbytným pro provoz datového centra.

- j) Opětovně použité odpadní teplo („ E_{REUSE} “, v kWh) se měří způsobem stanoveným v normě CEN/CENELEC EN 50600-4-6 nebo v rovnocenné normě. Datová centra měří teplo, které je použito nebo opětovně použito mimo prostor vymezený hranicemi datového centra a které částečně nebo zcela nahrazuje energii potřebnou mimo prostor vymezený hranicemi datového centra.

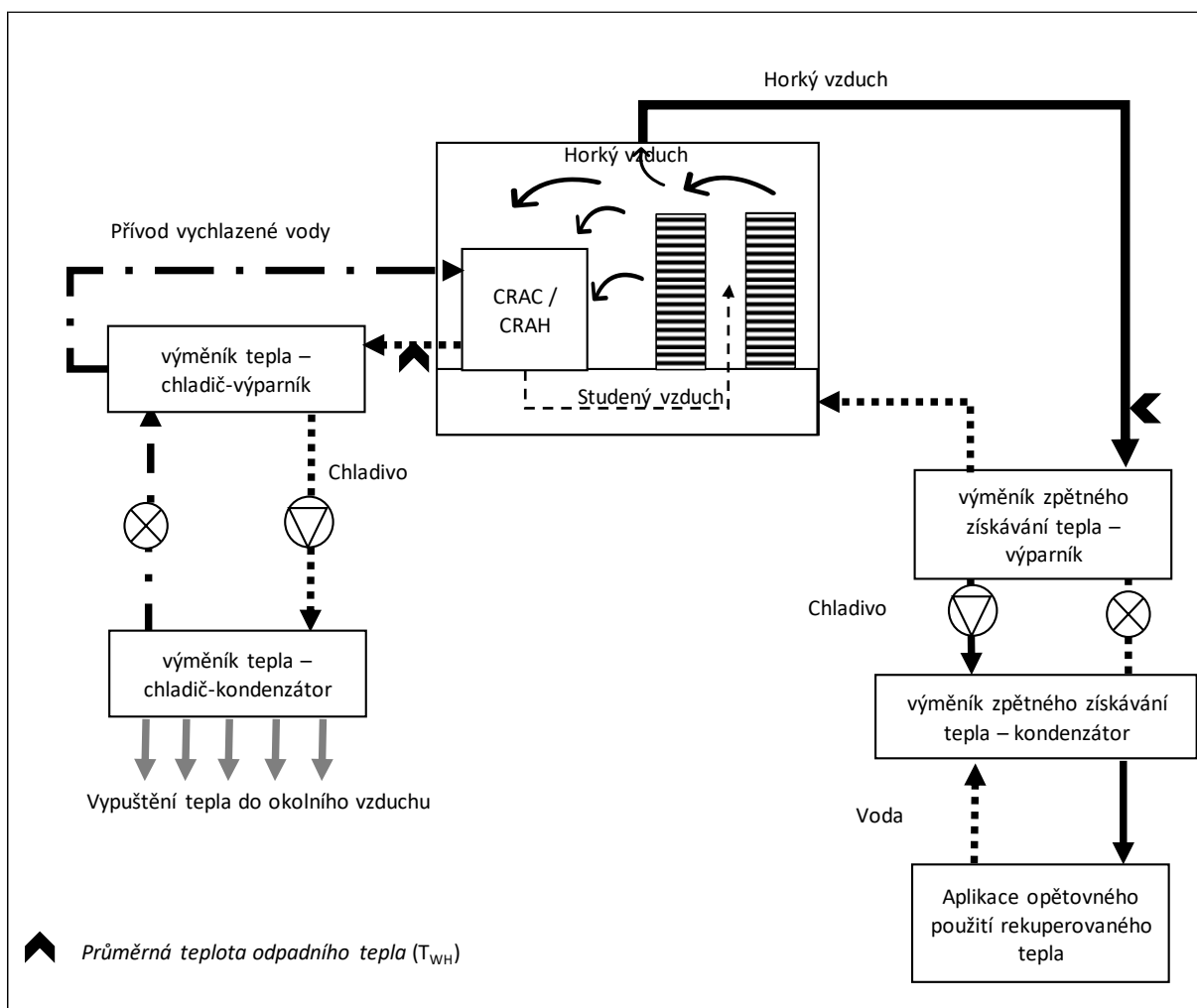
Klíčovým aspektem pro úspěšné měření tohoto ukazatele je vymezení hranic datového centra, neboť se počítá pouze energie, která je opětovně použita mimo prostor vymezený hranicemi datového centra. Obrázek 2 obsahuje schéma pro vymezení hranic datového centra, které jsou popsány obvodem, prostory a zařízením, které se v nich nachází.

Opětovně použitá energie se měří na hranici datového centra v místě, kde se poskytovaná energie předává k použití druhou stranou.

Je-li část odpadního tepla opětovně použita k chlazení datového centra, musí být tato část od opětovně použitého odpadního tepla odečtena, tj. odečte se podíl průtoku chladicí kapaliny použité v datovém centru;

- k) *Průměrná teplota odpadního tepla* („ T_{WH} “, ve stupních Celsia) se měří jako teplota kapaliny použité k chlazení zařízení informačních a komunikačních technologií v počítačové místnosti datového centra, vypočítaná jako průměr za rok a odečtená ve všech měřicích bodech.

Teplota odpadního tepla se měří v místě, kde zahřátá kapalina vstupuje do výměníku(ů) tepla na hranici počítačové místnosti datového centra (obrázek 3). V případě datových center s rekuperací tepla je tímto místem rekuperační výměník tepla. Pokud k rekuperaci tepla nedochází, měření se provádí u každého výměníku tepla na hranici počítačové místnosti datového centra, který přenáší teplo ze zařízení informačních technologií;



Obrázek 3: Měření teploty odpadního tepla

- l) *Průměrná nastavená teplota nasávaného vzduchu pro zařízení informačních technologií* („ T_{IN} “, ve stupních Celsia) se měří jako průměrná nastavená teplota ve všech počítačových místnostech datového centra, stanovená jako příkaz pro spuštění chladicího systému používaného pro zařízení informačních a komunikačních

technologií v počítačových místnostech datového centra, vypočítaná jako roční průměr;

- m) *Typy chladiv* používaných v chladicích a klimatizačních zařízeních podlahové plochy počítačových místností datového centra, kde každý typ chladiva představuje běžný název nebo průmyslové označení chladiva v souladu s přílohami nařízení (EU) č. 517/2014¹;
 - n) *Chladicí denostupně* („CDD“, v denostupních) se určí jako počet denostupňů na chlazení místa, kde se nachází oznamující datové centrum, během posledního kalendářního roku za použití metodiky používané Eurostatem a Společným výzkumným střediskem² nebo rovnocenné metody³ a se základní teplotou 21 stupňů Celsia. Ke stanovení chladicích denostupňů se použijí zdroje s otevřeným přístupem;
 - o) *Celková spotřeba energie z obnovitelných zdrojů* („E_{RES-TOT}“, v kWh) se určí podle metodiky stanovené v normě CEN/CENELEC EN 50600-4-3 nebo v rovnocenné normě a za použití metodiky uvedené v této nebo rovnocenné normě. E_{RES-TOT} je součtem hodnot E_{RES-GOO}, E_{RES-PPA} a E_{RES-OS} stanovených níže;
 - p) *Celková spotřeba energie z obnovitelných zdrojů vyplývající ze záruky původu* („E_{RES-GOO}“, v kWh) se určí jako součet záruk původu, které oznamující datové centrum nakoupilo a zrušilo. Datové centrum měří spotřebu energie E_{RES-PPA}, která se přivádí do prostoru vymezeného hranicemi datového centra a kterou nelze započítat za více než jedno datové centrum nebo kterou nelze vytvořit na základě dohod o nákupu elektřiny nebo jako obnovitelné zdroje energie na místě;
 - q) *Celková spotřeba energie z obnovitelných zdrojů vyplývající ze smluv o nákupu elektřiny* („E_{RES-PPA}“, v kWh) se určí jako množství energie vyplývající ze smluv o nákupu elektřiny, které oznamující datové centrum uzavřelo. Datové centrum měří spotřebu energie E_{RES-PPA}, která se přivádí do prostoru vymezeného hranicemi datového centra a kterou nelze započítat za více než jedno datové centrum.
- Veškeré záruky původu vytvořené v důsledku takových smluv o nákupu elektřiny musí vlastnit a zrušit oznamující datové centrum, aby mohly být započítány do E_{RES-PPA}. V opačném případě se příslušné množství energie od naměřené hodnoty E_{RES-PPA} odečte;
- r) *Celková spotřeba energie z obnovitelných zdrojů na místě* („E_{RES-OS}“, v kWh) se měří jako energie vyrobená z obnovitelných zdrojů energie na místě v rámci hranic datového centra. Viz obrázek 2.

Veškeré záruky původu vytvořené v důsledku těchto obnovitelných zdrojů energie na místě musí vlastnit a zrušit oznamující datové centrum, aby mohly být započítány do E_{RES-OS}. V opačném případě se příslušné množství energie od naměřené hodnoty E_{RES-OS} odečte.

2. Ukazatele kapacity IKT

¹ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 517/2014 ze dne 16. dubna 2014 o fluorovaných skleníkových plynech a o zrušení nařízení (ES) č. 842/2006 (Úř. věst. L 150, 20.5.2014, s. 195, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2014/517/oj>)

² https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Heating_and_cooling_degree_days_-_statistics

³ Například úložiště klimatických dat programu Copernicus: <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/software/app-heating-cooling-degree-days?tab=app>

Kapacita IKT se měří u serverů a datových úložišť, jak jsou definovány v nařízení Komise (EU) 2019/424⁴. Ukazatele kapacity IKT se vykazují za příslušné instalované zařízení k 31. prosinci roku, za nějž se zpráva podává.

- a) *Kapacita serverů IKT („C_{SERV}“)* je součet výkonnosti všech serverů v aktivním stavu podle nástroje SERT nebo rovnocenného nástroje. Kapacita serverů IKT je hodnota výkonnosti v aktivním stavu deklarovaná v informacích od výrobce v souladu s nařízením Komise (EU) 2019/424. Hodnota výkonnosti v aktivním stavu pro konfigurovaný server nebo skupinu serverů v počítačové místnosti datového centra se buď interpoluje z deklarované hodnoty výkonnosti v aktivním stavu pro konfiguraci deklarovanou podle nařízení (EU) 2019/424, poskytne ji výrobce serveru, uvede se v tabulce hodnot pro čísla součástí CPU vytvořené z rozsáhlého datového souboru SERT, nebo se odhadne z rozsáhlého datového souboru naměřených hodnot, pokud existuje uznaná metodika výpočtu. Pokud uznaná metodika výpočtu neexistuje, použije se výkonnost deklarované konfigurace, která nejvíce odpovídá konfigurovanému serveru. Při modernizaci serveru se jeho nová kapacita přepočítá, pokud existuje uznaná metodika pro odhad výkonnosti v aktivním stavu podle nástroje SERT.

Kapacita serverů IKT se hlásí alespoň v případě všech nových serverů nainstalovaných v oznamujícím datovém centru po datu vstupu tohoto nařízení v přenesené pravomoci v platnost. Provozovatelé datových center odhadnou a uvedou procentní podíl podlahové plochy počítačových místností datového centra, které se oznámený ukazatel týká.

Provozovatelé kolokačních datových center mohou vypočítat C_{SERV} extrapolací hodnoty, která odpovídá alespoň 90 % příkonu instalovaných informačních technologií u všech nových serverů instalovaných v oznamujícím datovém centru, jak je uvedeno v předchozím pododstavci.

- b) *Kapacita IKT pro úložná zařízení („C_{STOR}“, v petabytech)* je *kapacita úložiště*, konkrétně součet hrubé (adresovatelné) kapacity všech zařízení pro ukládání dat typu SSD a HDD instalovaných ve všech úložištích, jak deklaroval výrobce zařízení pro ukládání dat.

Kapacita IKT pro úložiště se hlásí alespoň v případě všech nových zařízení nainstalovaných v oznamujícím datovém centru po datu vstupu tohoto nařízení v přenesené pravomoci v platnost. Provozovatelé datových center odhadnou a uvedou procentní podíl podlahové plochy počítačových místností datového centra, které se oznámený ukazatel týká.

Provozovatelé kolokačních datových center mohou vypočítat C_{STOR} extrapolací hodnoty, která odpovídá alespoň 90 % příkonu instalovaných informačních technologií u všech nových úložišť dat instalovaných v oznamujícím datovém centru, jak je uvedeno v předchozím pododstavci.

3. Ukazatele datového provozu

Provozovatelé datových center mohou při monitorování a měření těchto ukazatelů vycházet z jakýchkoli přiměřeně spolehlivých zdrojů nebo kombinace dostupných

⁴ Nařízení Komise (EU) 2019/424 ze dne 15. března 2019, kterým se stanoví požadavky na ekodesign serverů a datových úložišť podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES a kterým se mění nařízení Komise (EU) č. 617/2013 (Úř. věst. L 74, 18.3.2019, s. 46, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2019/424/oj>)

zdrojů dat, včetně dat měřených přímo provozovatelem, dat vykazovaných zákazníky datových center nebo dat, které poskytli telekomunikační operátoři a poskytovatelé služeb.

- a) *Šířka pásma příchozího provozu („B_{IN}“, v gigabytech za sekundu)* se měří jako celková poskytnutá šířka pásma pro provoz přicházející do počítačové místnosti datového centra, agregovaná pro veškerou kapacitu připojení a vypočítaná jako průměr za rok;
- b) *Šířka pásma odchozího provozu („B_{OUT}“, v gigabytech za sekundu)* se měří jako celková poskytnutá šířka pásma pro provoz odcházející z počítačové místnosti datového centra, agregovaná pro veškerou kapacitu připojení a vypočítaná jako průměr za rok;
- c) *Příchozí datový provoz („T_{IN}“, v exabytech)* se měří jako celkový objem dat přicházejících do počítačové místnosti datového centra, agregovaný v průběhu vykazovaného roku bez ohledu na počet připojení datového centra;
- d) *Odchozí datový provoz („T_{OUT}“, v exabytech)* se měří jako celkový objem dat odcházejících z počítačové místnosti datového centra, agregovaný v průběhu vykazovaného roku bez ohledu na počet připojení datového centra.

PŘÍLOHA III

Ukazatele udržitelnosti datových center a metodiky výpočtu

Následující ukazatele udržitelnosti datových center se vypočítají na základě informací a klíčových ukazatelů výkonnosti sdělených do evropské databáze pro datová centra podle příloh I a II:

a) Účinnost využití energie (PUE)

K výpočtu PUE datového centra se použijí hodnoty E_{DC} a E_{IT} , jak jsou definovány v příloze II:

$$PUE = E_{DC}/E_{IT};$$

b) Účinnost využití vody (WUE)

K výpočtu WUE datového centra se použije hodnota W_{IN} , jak je definována v příloze III, a hodnota E_{IT} , jak je definována v příloze II, avšak vyjádřená v MWh:

$$WUE = W_{IN}/E_{IT};$$

c) Faktor opětovného použití energie (ERF)

K výpočtu ERF datového centra se použijí hodnoty E_{REUSE} a E_{DC} , jak jsou definovány v příloze II:

$$ERF = E_{REUSE}/E_{DC};$$

d) Faktor obnovitelné energie (REF)

K výpočtu REF datového centra se použijí hodnoty $E_{RES-TOT}$ a E_{DC} , jak jsou definovány v příloze II:

$$REF = E_{RES-TOT}/E_{DC}.$$

PŘÍLOHA IV

Veřejně dostupné informace v evropské databázi pro datová centra

Podle článku 12 směrnice (EU) 2023/1791 je evropská databáze na souhrnné úrovni veřejně přístupná.

Data jsou k dispozici na dvou souhrnných úrovních, a to na úrovni členských států a na úrovni Unie.

Velikostní kategorie datových center vycházejí z příkonu instalovaných informačních technologií datového centra takto:

- a) velmi malé datové centrum: 100–500 kW;
- b) malé datové centrum: 500–1 000 kW;
- c) středně velké datové centrum: 1–2 MW;
- d) velké datové centrum: 2–10 MW;
- e) velmi velké datové centrum: >10 MW.

Zveřejní se následující informace:

- a) na úrovni členských států
 - i) počet oznamujících datových center;
 - ii) rozdělení oznamujících datových center podle velikostních kategorií;
 - iii) celkový příkon instalovaných informačních technologií (PD_{IT}) všech oznamujících datových center;
 - iv) celková spotřeba energie (E_{DC}) všech oznamujících datových center;
 - v) celková spotřeba vody (W_{IN}) všech oznamujících datových center;
 - vi) průměrná PUE u všech oznamujících datových center na území členského státu, průměrná PUE podle typu datového centra a průměrná PUE podle velikostní kategorie;
 - vii) průměrná WUE u všech oznamujících datových center na území členského státu, průměrná WUE podle typu datového centra a průměrná WUE podle velikostní kategorie;
 - viii) průměrný ERF u všech oznamujících datových center na území členského státu, průměrný ERF podle typu datového centra a průměrný ERF podle velikostní kategorie;
 - ix) průměrný REF u všech oznamujících datových center na území členského státu, průměrný REF podle typu datového centra a průměrný REF podle velikostní kategorie.

U bodů vi) až ix) se agregace ukazatelů udržitelnosti provede s váženou metrickou agregací, přičemž jako váhový faktor se použije celková spotřeba energie.

U bodů vi) až ix) bude předložení agregovaných dat podle typu datového centra a velikostní kategorie možné pouze tehdy, pokud příslušná kategorie obsahuje data alespoň ze tří datových center;

- b) na úrovni Unie:
 - i) počet oznamujících datových center;

- ii) rozdělení oznamujících datových center podle velikostních kategorií;
- iii) celkový příkon instalovaných informačních technologií (PD_{IT}) všech oznamujících datových center;
- iv) celková spotřeba energie (E_{DC}) všech oznamujících datových center;
- v) celková spotřeba vody (W_{IN}) všech oznamujících datových center;
- vi) průměrná PUE u všech oznamujících datových center na území Unie, průměrná PUE podle typu datového centra, průměrná PUE podle velikostní kategorie;
- vii) průměrná WUE u všech oznamujících datových center na území Unie, průměrná WUE podle typu datového centra, průměrná WUE podle velikostní kategorie;
- viii) průměrný ERF u všech oznamujících datových center na území Unie, průměrný ERF podle typu datového centra, průměrný ERF podle velikostní kategorie;
- ix) průměrný REF u všech oznamujících datových center na území Unie, průměrný REF podle typu datového centra, průměrný REF podle velikostní kategorie.

U bodů vi) až ix) se agregace ukazatelů udržitelnosti provede s váženou metrickou agregací, přičemž jako váhový faktor se použije celková spotřeba energie.