2024/1364

17.5.2024

REGULAMENTUL DELEGAT (UE) 2024/1364 AL COMISIEI

din 14 martie 2024

privind prima etapă a instituirii unui sistem comun al Uniunii de evaluare a centrelor de date

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Directiva (UE) 2023/1791 a Parlamentului European și a Consiliului din 13 septembrie 2023 privind eficiența energetică și de modificare a Regulamentului (UE) 2023/955 ([1]), în special articolul 33 alineatul (3),

întrucât:

(1) Directiva (UE) 2023/1791 abordează eficiența energetică prin stabilirea unor obiective de eficiență energetică la nivelul Uniunii și prin stabilirea unui cadru comun de măsuri pentru promovarea eficienței energetice pe teritoriul Uniunii. În plus, Directiva (UE) 2023/1791 urmărește să contribuie la realizarea unei economii moderne, competitive și eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor în Uniune, inclusiv prin instituirea unui sistem comun al Uniunii de evaluare a sustenabilității centrelor de date.

(2) Sectorul tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC) este din ce în ce mai important în ceea ce privește consumul de energie. Se preconizează că cererea de energie electrică a centrelor de date va fi de 3,2 % din totalul UE până în 2030, ceea ce reprezintă o creștere de 28 % față de 2018 ([2]). Strategia digitală a Uniunii ([3]) a evidențiat necesitatea unor centre de date sustenabile și foarte eficiente din punct de vedere energetic și a solicitat adoptarea unor măsuri de transparență pentru operatorii de telecomunicații în ceea ce privește amprenta lor de mediu.

(3) În temeiul articolului 12 din Directiva (UE) 2023/1791, statele membre trebuie să solicite proprietarilor și operatorilor centrelor de date să pună la dispoziția publicului informațiile privind centrele lor de date prevăzute în anexa VII la directiva respectivă.

(4) Sistemul comun al Uniunii trebuie să stabilească indicatorii-cheie de performanță și metodologia de măsurare a acestora și trebuie să stabilească indicatori de sustenabilitate a centrelor de date pe baza acestor informații și a indicatorilor-cheie de performanță.

(5) Legislația, inițiativele și standardele existente în sectorul centrelor de date trebuie luate în considerare la stabilirea indicatorilor-cheie de performanță și a indicatorilor de sustenabilitate.

(6) Prezentul regulament definește faptul că operatorii centrelor de date sunt entitățile raportoare. Un operator al centrului de date trebuie să facă publice și să comunice bazei de date europene informațiile necesare și indicatorii-cheie de performanță pentru un centru de date, indiferent dacă acest centru de date este format dintr-o structură sau dintr-un grup de structuri. Un operator al centrului de date trebuie să facă public și să comunice bazei de date europene un set separat de informații și indicatori-cheie de performanță pentru fiecare centru de date care are o localizare fizică diferită, chiar dacă aceste centre de date sunt situate pe teritoriul aceluiași stat membru.

([1]) JO L 231, 20.9.2023, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/1791/oj.
([2]) Comunicarea din 9 martie 2021 intitulată „Busola pentru dimensiunea digitală 2030: modelul european pentru deceniul digital” [COM (2021) 118 final].
([3]) Decizia (UE) 2022/2481 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2022 de instituire a programului de politică pentru 2030 privind deceniul digital (JO L 323, 19.12.2022, p. 4, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2022/2481/oj).

(7) Un parc sau un campus de centre de date este înțeles ca o unitate care găzduiește mai multe centre de date. În acest caz, operatorul fiecărui centru de date trebuie să facă public și să comunice bazei de date europene un set separat de informații și indicatori-cheie de performanță pentru fiecare centru de date din unitate.

(8) Pentru a institui sistemul Uniunii de evaluare a sustenabilității centrelor de date, este necesar să se colecteze date privind sustenabilitatea acestora. Prin urmare, trebuie instituit un mecanism de raportare pentru centrele de date care să specifice informațiile și indicatorii-cheie de performanță care trebuie raportați, precum și metodologiile de monitorizare și măsurare a informațiilor respective și a indicatorilor respectivi.

(9) În conformitate cu litera (c) din anexa VII la Directiva (UE) 2023/1791, indicatorii-cheie de performanță trebuie să măsoare consumul de energie, utilizarea energiei electrice, valorile stabilite pentru temperatură, utilizarea căldurii reziduale, utilizarea apei și utilizarea energiei din surse regenerabile în centrele de date.

(10) Pentru a asigura raportarea uniformă și punerea la dispoziția publicului a datelor raportate în formă agregată și pentru a informa în mod corespunzător analiza ulterioară a datelor, Comisia trebuie să instituie o bază de date europeană privind centrele de date, în conformitate cu articolul 12 alineatul (3) din Directiva (UE) 2023/1791. Pentru ca centrele de date să comunice informațiile și indicatorii-cheie de performanță către baza de date europeană, aceasta din urmă trebuie să prevadă o interfață comună pentru utilizatori, precum și o interfață comună de programare a aplicațiilor.

(11) Centrele de date raportoare trebuie să se asigure că informațiile și indicatorii-cheie de performanță prevăzuți în anexele la prezentul regulament delegat sunt introduse în baza de date europeană privind centrele de date. Informațiile și indicatorii-cheie de performanță trebuie utilizați pentru a oferi o bază pentru o planificare și un proces decizional transparent și bazat pe dovezi de către statele membre și Comisie, precum și pentru a evalua anumite elemente-cheie ale unui centru de date sustenabil, inclusiv eficiența utilizării energiei, cantitatea de energie provenită din surse regenerabile de energie, reutilizarea căldurii reziduale pe care o produce, eficacitatea răcirii și utilizarea apei. În acest scop, trebuie stabilit un prim set de indicatori de sustenabilitate a centrelor de date, pe baza informațiilor raportate și a indicatorilor-cheie de performanță.

(12) În temeiul articolului 12 alineatul (1) din Directiva (UE) 2023/1719, informațiile centrelor de date care fac obiectul dreptului Uniunii și al dreptului intern care protejează secretele comerciale și de afaceri și confidențialitatea nu trebuie să fie puse la dispoziția publicului. Articolul 12 alineatul (3) prevede, de asemenea, ca baza de date europeană să fie pusă la dispoziția publicului la nivel agregat. Prin urmare, este necesar să se asigure confidențialitatea indicatorilor-cheie de performanță și a altor informații raportate în baza de date europeană.

(13) Comisia a efectuat un studiu, în special cu privire la necesitatea unui sistem de raportare privind performanța energetică și sustenabilitatea centrelor de date, pentru a institui sistemul comun de evaluare al Uniunii, care a identificat principalele elemente care trebuie să definească domeniul de aplicare al raportării privind performanța energetică și sustenabilitatea centrelor de date.

(14) Comisia a consultat părțile interesate relevante și reprezentanții statelor membre și a colectat dovezi, observații și bune practici cu privire la domeniul de aplicare, elementele, informațiile și indicatorii-cheie de performanță care trebuie incluși în sistemul comun de evaluare al Uniunii.

(15) Comisia a consultat experții desemnați de fiecare stat membru în conformitate cu articolul 34 din Directiva (UE) 2023/1791 și a colectat observații cu privire la domeniul de aplicare, elementele, informațiile și indicatorii-cheie de performanță care trebuie incluși în sistemul comun de evaluare al Uniunii,

ADOPTĂ PREZENTUL REGULAMENT:

Articolul 1

Obiect și domeniu de aplicare

Prezentul regulament stabilește informațiile și indicatorii-cheie de performanță care trebuie comunicați bazei de date europene de către operatorii centrelor de date cu o cerere instalată de energie în tehnologia informației de cel puțin 500 kW și care sunt necesari pentru instituirea unui sistem comun al Uniunii de evaluare a sustenabilității centrelor de date din Uniune, precum și a unei metodologii comune de măsurare și de calcul. Acesta definește, de asemenea, primii indicatori de sustenabilitate a centrelor de date care vor fi calculați pe baza informațiilor și a indicatorilor-cheie de performanță comunicați bazei de date europene privind centrele de date.

Articolul 2

Definiții

În sensul prezentului regulament, se aplică următoarele definiții:

1. „centru de date al întreprinderii” înseamnă un centru de date care este exploatat de o întreprindere și al cărui unic scop este de a furniza și de a gestiona nevoile în materie de tehnologie a informației ale întreprinderii;

2. „centru de date în regim de colocare” înseamnă un centru de date în care unul sau mai mulți clienți instalează și gestionează propria rețea sau propriile rețele, servere și echipamente și servicii de stocare;

3. „centru de date în regim de găzduire multiplă” înseamnă un centru de date în care unul sau mai mulți clienți beneficiază de acces la rețea sau rețele, servere și echipamente de stocare pe care își exploatează propriile servicii și aplicații și în care atât echipamentele informatice, cât și infrastructura de suport ale clădirii sunt furnizate ca serviciu de către operatorul centrului de date;

4. „operator al centrului de date al întreprinderii” înseamnă o persoană fizică sau juridică care gestionează întregul centru de date al întreprinderii, inclusiv constituirea și utilizarea serviciilor informatice furnizate;

5. „operator al centrului de date în regim de colocare” înseamnă o persoană fizică sau juridică care gestionează și vinde spațiu, securitate, acces la rețea, alimentare cu energie și capacitate de răcire în întregul centru de date în regim de colocare unuia sau mai multor clienți care instalează și gestionează propria rețea sau propriile rețele, servere și echipamente și servicii de stocare;

6. „operator al centrului de date în regim de găzduire multiplă” înseamnă o persoană fizică sau juridică care gestionează spațiul, securitatea, accesul la rețea, alimentarea cu energie, capacitatea de răcire, rețeaua sau rețelele, serverele și echipamentele de stocare ale centrului de date în regim de găzduire multiplă, precum și o parte a software-ului necesar pentru a furniza servicii de tehnologie a informației unuia sau mai multor clienți, inclusiv externalizarea tehnologiei informației;

7. „operator al centrului de date” înseamnă operatorul centrului de date al întreprinderii, operatorul centrului de date în regim de colocare sau operatorul centrului de date în regim de găzduire multiplă;

8. „client al serviciului de colocare” înseamnă o persoană fizică sau juridică care deține și gestionează una sau mai multe rețele, servere și echipamente de stocare situate într-un centru de date în regim de colocare în care achiziționează spațiu gestionat, alimentare cu energie și capacitate de răcire;

9. „client al serviciului de găzduire multiplă” înseamnă o persoană fizică sau juridică care obține acces la o rețea sau la rețele, servere și echipamente de stocare într-un centru de date în regim de găzduire multiplă, în care operează propriile servicii și aplicații;

10. „externalizare a tehnologiei informației” înseamnă recurgerea la prestatori externi de servicii pentru a furniza procese operaționale, servicii de aplicații și soluții de infrastructură bazate pe tehnologia informației, în scopuri comerciale;

11. „suprafață totală la sol a centrului de date” înseamnă suprafața totală a tuturor etajelor structurii sau grupului de structuri care constituie centrul de date;

12. „suprafață la sol a sălii calculatoarelor din centrul de date” înseamnă suprafața totală la sol a centrului de date care găzduiește echipamentele de prelucrare a datelor, de stocare a datelor și de telecomunicații care furnizează serviciile de tehnologie a informației ale centrului de date;

13. „redundanță a centrului de date” înseamnă duplicarea anumitor seturi de componente sau funcții ale unui centru de date, astfel încât, în cazul în care un set eșuează sau trebuie să fie retras pentru întreținere, celălalt sau celelalte seturi pot prelua aceste componente sau funcții;

14. „necesar de putere instalată pentru tehnologia informației” înseamnă totalul necesarului de putere nominală, exprimat în kW, al rețelei sau rețelelor, serverelor și echipamentelor de stocare instalate pe suprafața la sol a sălii calculatoarelor din centrul de date;

15. „sarcină nominală a tehnologiei informației” înseamnă sarcina maximă a rețelei sau rețelelor, serverelor și echipamentelor de stocare instalate pe suprafața la sol a sălii calculatoarelor din centrul de date, pe care infrastructura centrului de date pentru distribuția de energie electrică și controlul mediului este capabilă să o gestioneze în timp ce asigură disponibilitatea dorită a serviciului.

Articolul 3

Mecanismul de raportare pentru sustenabilitatea centrelor de date

(1) Până la 15 septembrie 2024, apoi până la 15 mai 2025 și, ulterior, în fiecare an, operatorii centrelor de date raportori comunică bazei de date europene informațiile și indicatorii-cheie de performanță prevăzuți în anexa I și anexa II cu privire la centrul de date pe care îl operează. Comunicarea acestor informații și a indicatorilor-cheie de performanță către baza de date europeană are loc prin intermediul unui sistem național de raportare dacă statul membru în care este situat centrul de date raportor a instituit un astfel de sistem. În caz contrar, operatorii centrelor de date comunică aceste informații și indicatori-cheie de performanță direct către baza de date europeană.

Informațiile și indicatorii-cheie de performanță acoperă anul calendaristic imediat anterior anului de raportare. În cazul în care un centru de date raportor funcționează de mai puțin de un an, operatorul centrului de date raportează numai pentru perioada în care centrul de date a funcționat, indicând, de asemenea, perioada respectivă.

(2) Pentru prima perioadă de raportare, dacă un operator al centrului de date nu poate monitoriza și colecta unul sau mai mulți indicatori-cheie de performanță prevăzuți în anexa II punctul 1 litera (d), punctul 1 litera (e), punctul 1 literele (h)-(l) și punctul 1 literele (o)-(r), din motive tehnice, operatorul centrului de date poate omite aceste informații explicând motivele acestei omisiuni.

(3) În primele două perioade de raportare, în cazul în care un operator al centrului de date în regim de colocare nu poate monitoriza și colecta datele necesare pentru a calcula în mod suficient indicatorii-cheie de performanță menționați la punctul 2 litera (a) și la punctul 2 litera (b) din anexa II, acesta estimează și indică procentajul din suprafața la sol a sălii calculatoarelor din centrul de date pe care îl acoperă informațiile comunicate bazei de date europene.

Operatorii centrelor de date în regim de colocare pot colecta indicatorii-cheie de performanță prevăzuți în anexa II de la clienții serviciului de colocare aferenți, dacă este necesar, prin instituirea unui mecanism de raportare internă anonim.

(4) În cazul în care un centru de date raportor include atât clienți ai serviciului de găzduire multiplă, cât și clienți ai serviciului de colocare, alineatele (2) și (3) de la prezentul articol se aplică în consecință.

Articolul 4

Indicatori de sustenabilitate a centrelor de date

Indicatorii de sustenabilitate a centrelor de date și metodologia de calculare a acestora sunt stabilite în anexa III.

Articolul 5

Baza de date europeană privind centrele de date

(1) Baza de date europeană aplică o interfață comună pentru utilizatori, precum și o interfață comună de programare a aplicațiilor, asigurând faptul că toate centrele de date raportoare sunt în măsură să comunice, în același mod, informațiile și indicatorii-cheie de performanță menționați în anexele I și II.

(2) Informațiile și indicatorii-cheie de performanță comunicați bazei de date europene, precum și indicatorii de sustenabilitate a centrelor de date, în conformitate cu anexa III, se publică în mod agregat, la nivelul statelor membre și la nivelul Uniunii, în conformitate cu anexa IV.

(3) Statele membre au acces la toate informațiile și indicatorii-cheie de performanță comunicați bazei de date europene de către centrele de date de pe teritoriul lor în conformitate cu articolul 3.

(4) Comisia are acces la toate informațiile și indicatorii-cheie de performanță comunicați bazei de date europene în conformitate cu articolul 3.

(5) Comisia și statele membre în cauză păstrează confidențialitatea tuturor informațiilor și indicatorilor-cheie de performanță privind centrele de date individuale care sunt comunicate bazei de date în temeiul articolului 3. Aceste informații sunt considerate informații confidențiale care afectează interesele comerciale ale operatorilor și ale proprietarilor centrelor de date în conformitate cu articolul 4 alineatul (2) din Regulamentul (CE) nr. 1049/2001 al Parlamentului European și al Consiliului ([4]) privind accesul public la documentele Parlamentului European, ale Consiliului și ale Comisiei și cu articolul 4 alineatul (2) litera (d) din Directiva 2003/4/CE a Parlamentului European și a Consiliului ([5]) privind accesul publicului la informațiile despre mediu.

(6) Datele agregate colectate în temeiul prezentului regulament pot fi reutilizate pentru statisticile europene în conformitate cu principiile definite în Regulamentul (CE) nr. 223/2009 al Parlamentului European și al Consiliului ([6]).

([4]) Regulamentul (CE) nr. 1049/2001 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 mai 2001 privind accesul public la documentele Parlamentului European, ale Consiliului și ale Comisiei (JO L 145, 31.5.2001, p. 43, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2001/1049/oj).

([5]) Directiva 2003/4/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 28 ianuarie 2003 privind accesul publicului la informațiile despre mediu și de abrogare a Directivei 90/313/CEE a Consiliului (JO L 41, 14.2.2003, p. 26, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2003/4/oj).

([6]) Regulamentul (CE) nr. 223/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 martie 2009 privind statisticile europene și de abrogare a Regulamentului (CE, Euratom) nr. 1101/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind transmiterea de date statistice confidențiale Biroului Statistic al Comunităților Europene, a Regulamentului (CE) nr. 322/97 al Consiliului privind statisticile comunitare și a Deciziei 89/382/CEE, Euratom a Consiliului de constituire a Comitetului pentru programele statistice ale Comunităților Europene (JO L 87, 31.3.2009, p. 164, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2009/223/oj).

Articolul 6

Data intrării în vigoare

Prezentul regulament intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Prezentul regulament este obligatoriu în toate elementele sale și se aplică direct în toate statele membre.

Adoptat la Bruxelles, 14 martie 2024.

Pentru Comisie
Președinta
Ursula VON DER LEYEN

ANEXA I

INFORMAȚII CARE TREBUIE COMUNICATE BAZEI DE DATE EUROPENE PRIVIND CENTRELE DE DATE

Următoarele informații trebuie comunicate bazei de date europene privind centrele de date:

1. **Informații privind centrul de date raportor**

(a) *Denumirea centrului de date* este denumirea utilizată pentru identificarea și descrierea centrului de date raportor.

(b) *Proprietarul și operatorul centrului de date*, inclusiv numele și datele de contact ale proprietarului și ale operatorului centrului de date raportor.

(c) *Locul centrului de date* este codul unității administrative locale (codul UAL) al locului centrului de date raportor (clădire sau amplasament), exprimat în conformitate cu cele mai recente tabele UAL publicate de Eurostat.

(d) *Tipul centrului de date* este tipul centrului de date raportor care corespunde operațiunii principale a centrului de date raportor, în conformitate cu definiția centrului de date și cu definițiile fiecărui tip de centre de date prevăzute de prezentul regulament.

Tipul centrului de date raportor poate lua una dintre valorile „centru de date al întreprinderii”, „centru de date în regim de colocare” sau „centru de date în regim de găzduire multiplă”, combinată cu una dintre valorile „structură” sau „grup de structuri”.

În cazul în care un centru de date în regim de colocare oferă, de asemenea, servicii de găzduire multiplă, sau dacă un centru de date în regim de găzduire multiplă oferă și servicii de colocare, acest lucru trebuie specificat.

(e) *Anul și luna intrării în funcțiune* sunt anul calendaristic și luna în care centrul de date raportor a început să furnizeze servicii de tehnologia informației.

2. **Informații privind operațiunea centrului de date raportor**

Operatorul centrului de date al fiecărui centru de date raportor furnizează următoarele informații:

(a) nivelul redundanței infrastructurii electrice la nivel de înaltă tensiune/la nivel de joasă tensiune (linie)/la nivel de rack;

(b) nivelul redundanței infrastructurii de răcire la nivel de încăpere/la nivel de rack.

Pentru nivelurile redundanței, dacă „N” reprezintă numărul de referință al componentelor sau funcțiilor pentru satisfacerea condițiilor normale, redundanța trebuie exprimată în comparație cu numărul de referință „N”, de exemplu ca „N + 1”, „N + 2”, „2N”, etc. Redundanța unității se poate aplica pentru amplasamente (amplasamente de rezervă), sisteme sau componente întregi. Redundanța tehnologiei informației se poate aplica hardware-ului și software-ului.

ANEXA II

INDICATORI-CHEIE DE PERFORMANȚĂ CARE TREBUIE MONITORIZAȚI, COLECTAȚI ȘI COMUNICAȚI BAZEI DE DATE EUROPENE PRIVIND CENTRELE DE DATE ȘI METODOLOGIILE DE MĂSURARE A ACESTORA

Pentru toate activitățile de monitorizare, operatorii centrelor de date păstrează o evidență a punctelor de măsurare și a dispozitivelor de măsurare utilizate, pentru o perioadă de cel puțin zece ani.

Următorii indicatori-cheie de performanță trebuie monitorizați, colectați și comunicați bazei de date europene privind centrele de date:

1. **Indicatori privind energia și sustenabilitatea**

(a) *Necesarul de putere instalată pentru tehnologia informației* („PD_{IT}”, în kW), astfel cum este definit la articolul 2. În cazul în care necesarul de putere instalată pentru tehnologia informației s-a modificat în cursul perioadei de raportare, se utilizează o medie ponderată.

În cazul în care necesarul de putere instalată pentru tehnologia informației nu poate fi determinat, se poate utiliza necesarul de putere nominală pentru tehnologia informației (în kW) a centrului de date, astfel cum este definit la articolul 2. În cazul în care necesarul de putere nominală pentru tehnologia informației a centrului de date s-a modificat în cursul perioadei de raportare, se utilizează o medie ponderată.

Centrul de date raportor precizează indicatorul pe care îl utilizează pentru raportarea sa.

(b) *Suprafața totală la sol a centrului de date* („S_{DC}”, în metri pătrați).

În cazul în care structura care găzduiește centrul de date are o funcție principală diferită (de exemplu, o clădire de birouri), valoarea S_{DC} trebuie să fie limitată la suma dintre suprafața la sol ocupată de sala sau sălile calculatoarelor din centrul de date și suprafața la sol ocupată de echipamentul necesar pentru buna funcționare a centrului de date.

În cazul în care acest echipament îndeplinește și alte funcții ale structurii (de exemplu, sistemul comun de răcire pentru întreaga structură), pentru calculul din paragraful anterior se utilizează un procentaj din suprafața la sol ocupată de un astfel de echipament care reflectă necesarul de putere nominală al sălii sau sălilor calculatoarelor din centrul de date.

Dacă centrul de date ocupă o singură structură, valoarea S_{DC} este suprafața la sol a acestei structuri.

Dacă centrul de date ocupă un grup de structuri, valoarea S_{DC} este suma suprafețelor la sol a tuturor structurilor.

(c) *Suprafața la sol a sălii calculatoarelor din centrul de date* („S_{CR}”, în metri pătrați).

Dacă centrul de date ocupă un grup de structuri, valoarea S_{CR} este suma suprafețelor la sol a sălilor calculatoarelor din toate structurile.

(d) *Consumul total de energie* („E_{DC}”, în kWh) al centrului de date raportor se măsoară conform definiției și metodologiei din standardul CEN/Cenelec EN 50600-4-2 sau un standard echivalent.

Consumul total de energie include utilizarea energiei electrice, a combustibililor și a altor surse de energie utilizate pentru răcire.

Valoarea E_{DC} provenind de la generatoarele de rezervă ($E_{DC\text{-}BG}$, în kWh) se măsoară separat.

Consumul total de energie se măsoară la intrarea sistemului centrului de date înainte de comutatorul de transfer al alimentării. Punctele de măsurare se stabilesc la alimentarea primară și secundară cu energie și la fiecare sursă suplimentară, de exemplu, generatorul de rezervă.

În cazul unui sistem de cogenerare sau al unui răcitor cu absorbție, dacă sunt interne sistemului, punctul de măsurare este la intrarea în sistemul de cogenerare sau în răcitorul cu absorbție, valoarea măsurată fiind combustibilul consumat. Dacă sunt externe, în cazul cogenerării punctele de măsurare sunt la nivelul producției de energie electrică și termică, iar în cazul răcitorului cu absorbție punctul de măsurare trebuie să fie la ieșirea sistemului de răcire.

(e) *Consumul total de energie al echipamentelor pentru tehnologia informației* („E_{IT}”, în kWh) se măsoară în conformitate cu metodologia de categoria 1 pentru calcularea PUE stabilită în standardul CEN/Cenelec EN 50600-4-2 sau un echivalent. Centrele de date măsoară consumul anual combinat de energie la fiecare sistem de alimentare neîntreruptibil (UPS) conectat la echipamentele pentru tehnologia informației din centrul de date.

Pentru centrele de date care nu au un UPS, de exemplu, centrele de date în curent continuu, E_{IT} poate fi măsurat la unitatea de distribuție a energiei electrice (PDU) conectată la echipamentele pentru tehnologia informației din centrele de date sau în conformitate cu metodologia din categoria 2 pentru calcularea PUE stabilită în standardul CEN/Cenelec EN 50600-4-2 sau la un punct de măsurare pe care centrele de date îl vor specifica.

Figura 1 ilustrează o schemă generală de monitorizare și punctele de măsurare într-un centru de date, unde sunt indicate locurile de măsurare a consumului total de energie și a consumului total al echipamentelor pentru tehnologia informației;

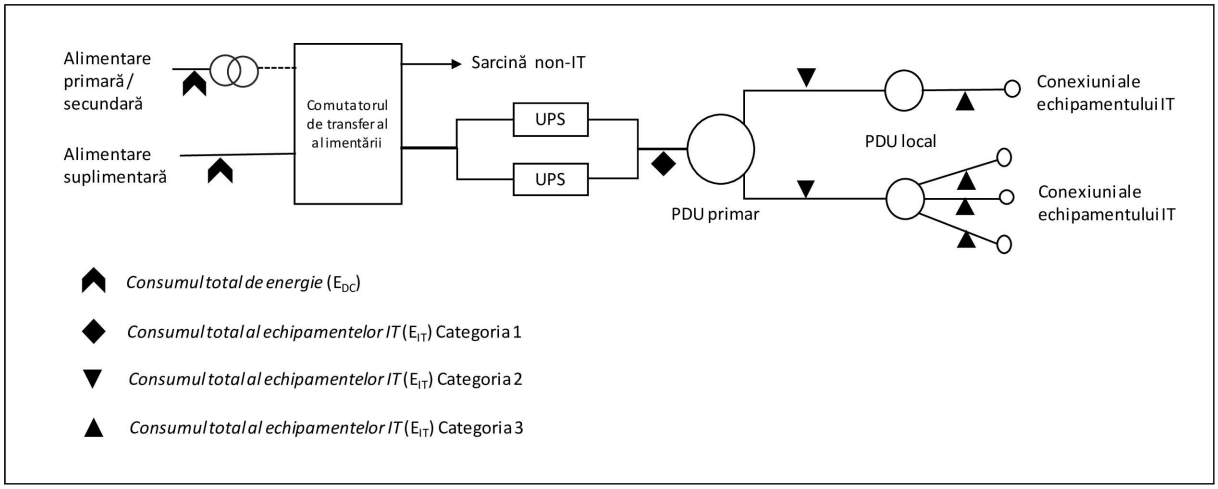


Figura 1

Măsurarea consumului de energie

(f) *Funcțiile rețelei electrice* sunt informații din care să reiasă dacă centrul de date furnizează funcții care sprijină stabilitatea, fiabilitatea și reziliența rețelei electrice, cum ar fi schimbarea cererii în perioadele de vârf sau răspunsul de frecvență ferm (FFR).

(g) *Capacitatea medie a bateriei* („C_{BtG}”, în kW) este capacitatea medie a bateriilor centrelor de date care au fost oferite rețelei prin intermediul unei piețe relevante sau al unor contracte pentru funcții de rețea electrică.

(h) *Aportul total de apă* („W_{IN}”, în metri cubi) se măsoară conform definiției și utilizând metodologia prevăzute în standardul CEN/Cenelec EN 50600-4-9 WUE categoria 2 sau, dacă nu este posibil, metodologia stabilită în categoria 1 sau un standard echivalent. Centrele de date măsoară toate volumele de apă care intră în incinta centrului de date și sunt utilizate în legătură cu funcțiile centrului de date, inclusiv în ceea ce privește mediul, energia electrică, securitatea și tehnologia informației.

Centrul de date raportor precizează categoria WUE pe care o utilizează pentru raportarea sa.

Figura 2 ilustrează o schemă generală de monitorizare și punctele de măsurare într-un centru de date, inclusiv locurile de măsurare pentru E_{RES-OS}, W_{IN}, și E_{REUSE}.

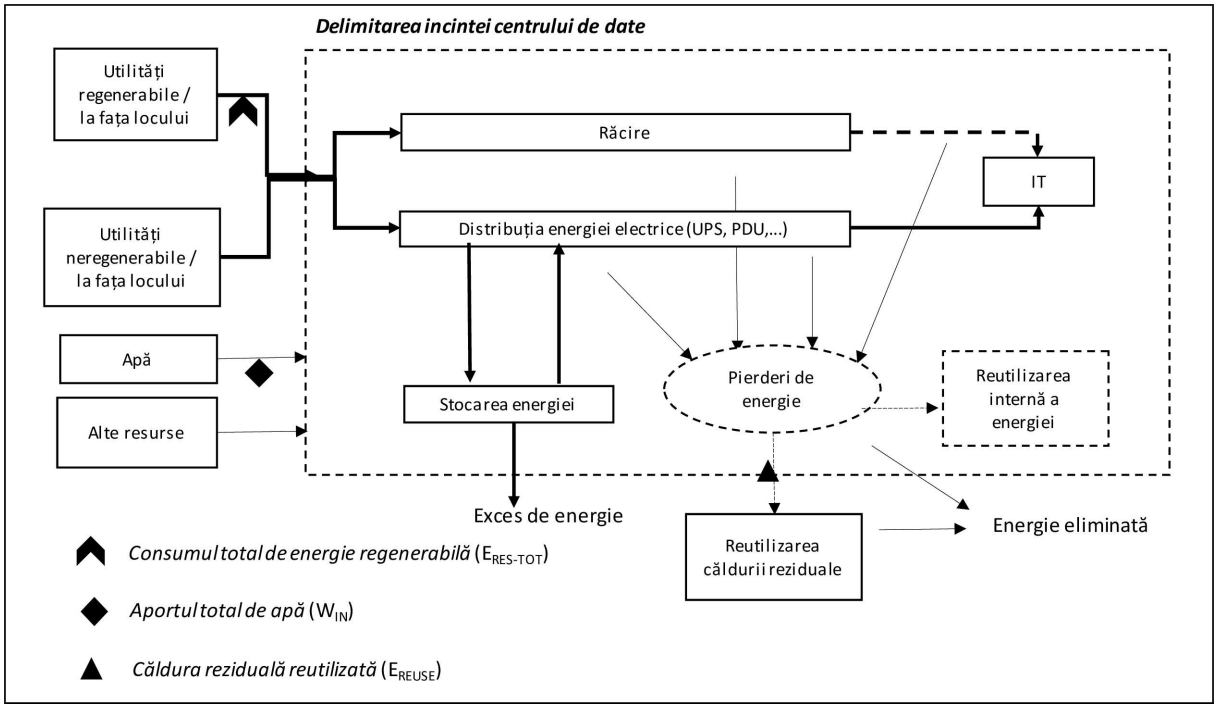


Figura 2

Măsurarea consumului de apă și a căldurii reziduale reutilizate

(i) *Aportul total de apă potabilă* („W_{IN-POT}”, în metri cubi) se măsoară conform definiției și utilizând metodologia prevăzute în standardul CEN/Cenelec EN 50600-4-9 WUE categoria 1 sau un echivalent. Centrele de date măsoară toate sursele de apă potabilă care intră în incinta centrului de date și sunt utilizate pentru funcțiile centrului de date, inclusiv în ceea ce privește mediul, energia electrică, securitatea și tehnologia informației;

În cazul în care structura care găzduiește centrul de date are o funcție principală diferită, valorile W_{IN} și W_{IN-POT} trebuie să fie limitate la apa utilizată (sau o estimare a utilizării) de către echipamentul din sala sau sălile calculatoarelor din centrul de date și echipamentul necesar pentru funcționarea centrului de date.

(j) *Căldura reziduală reutilizată* („E_{REUSE}”, în kWh) se măsoară conform definiției și utilizând metodologia prevăzute în standardul CEN/Cenelec EN 50600-4-6 sau un echivalent. Centrele de date măsoară căldura utilizată sau reutilizată în afara incintei centrului de date și care înlocuiește parțial sau total energia necesară în afara incintei centrului de date.

Definirea incintei centrului de date este un aspect esențial pentru măsurarea cu succes a acestui indicator, deoarece se consideră numai energia reutilizată în afara incintei centrului de date. Figura 2 oferă o schemă de delimitare a incintei centrului de date, care este descrisă de perimetrul, spațiile și echipamentele conținute în incintă.

Energia reutilizată se măsoară la limita incintei centrului de date în punctul în care energia furnizată este predată pentru a fi utilizată de cealaltă parte.

În cazul în care o parte din căldura reziduală este reutilizată pentru răcirea centrului de date, această parte trebuie scăzută din căldura reziduală reutilizată, adică scăzând ponderea debitului fluidului de răcire utilizat în centrul de date.

(k) *Temperatura medie a căldurii reziduale* („T_{WH}”, în grade Celsius) se măsoară ca fiind temperatura fluidului utilizat pentru răcirea echipamentelor de tehnologie a informației și comunicațiilor din sala calculatoarelor din centrul de date, calculată ca medie pe an și în fiecare punct de măsurare.

Temperatura căldurii reziduale se măsoară în punctul în care lichidul încălzit intră în schimbătorul (schimbătoarele) de căldură la limita incintei sălii calculatoarelor din centrul de date (figura 3). Pentru centrele de date cu recuperare de căldură, măsurarea se efectuează la schimbătorul de recuperare a căldurii. În cazul în care nu există o recuperare a căldurii, măsurarea se efectuează la limita incintei sălii calculatoarelor din centrul de date și la fiecare schimbător de căldură care transportă căldură de la echipamentele de tehnologie a informației;

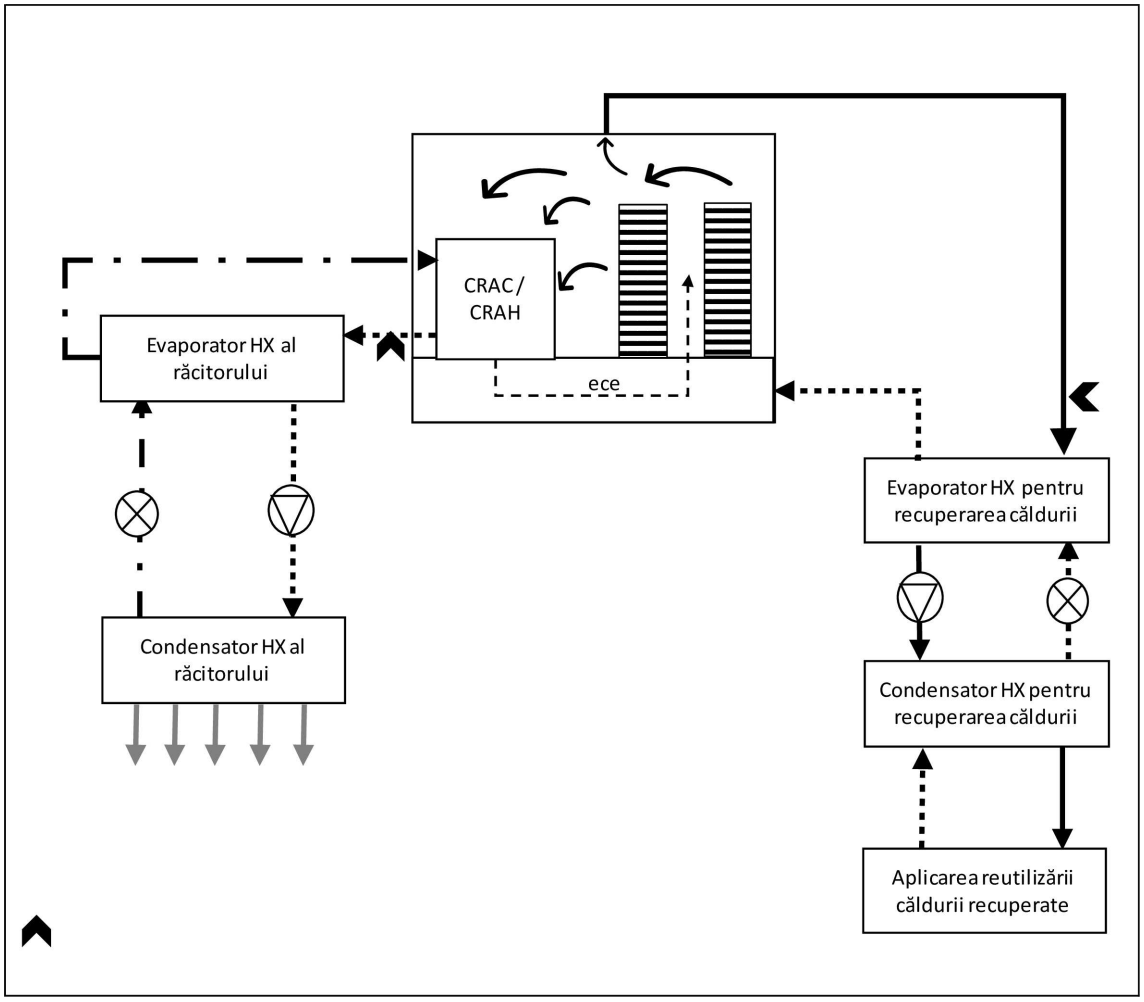


Figura 3

Măsurarea temperaturii căldurii reziduale

(l) *Temperatura de referință medie a aerului de admisie a echipamentelor de tehnologie a informației* („T_{IN}”, în grade Celsius) se măsoară ca temperatură de referință medie în toate sălile calculatoarelor din centrul de date, reglată ca valoare de referință pentru sistemul de răcire utilizat pentru echipamentele de tehnologie a informației și comunicațiilor în sălile calculatoarelor din centrul de date, calculată ca medie pe an.

(m) *Tipurile de agenți frigorifici* utilizați în echipamentele de răcire și de climatizare din suprafața la sol a sălii calculatoarelor din centrul de date, unde fiecare tip de agent frigorific reprezintă denumirea comună sau denumirea industrială a agentului frigorific în conformitate cu anexele la Regulamentul (UE) nr. 517/2014 al Parlamentului European și al Consiliului ([1]).

(n) *Gradele-zile de răcire* („CDD", în grade-zile) se determină ca număr de grade-zile de răcire pentru locul centrului de date raportor în cursul ultimului an calendaristic, utilizând metodologia utilizată de Eurostat și de Centrul Comun de Cercetare ([2]) sau un echivalent ([3]) și cu o temperatură de bază de 21 de grade Celsius. Sursele cu acces liber sunt utilizate pentru a determina gradele-zile de răcire.

(o) *Consumul total de energie regenerabilă* („$E_{RES\text{-}TOT}$", în kWh) se determină conform definiției și utilizând metodologia prevăzute în standardul CEN/Cenelec EN 50600-4-3 sau un echivalent. $E_{RES\text{-}TOT}$ este suma $E_{RES\text{-}GOO}$, $E_{RES\text{-}PPA}$ și $E_{RES\text{-}OS}$, astfel cum se definește mai jos.

(p) *Consumul total de energie din surse regenerabile din garanții de origine* („$E_{RES\text{-}GOO}$", în kWh) se determină ca suma garanțiilor de origine achiziționate și retrase de către centrul de date raportor. Centrul de date măsoară $E_{RES\text{-}PPA}$ care intră în incinta centrului de date și care nu poate fi luat în calcul pentru mai mult de un centru de date sau nu poate fi creat din contracte de achiziție de energie electrică sau din surse regenerabile la fața locului.

(q) *Consumul total de energie din surse regenerabile din contracte de achiziție de energie electrică* („$E_{RES\text{-}PPA}$", în kWh) se determină ca fiind cantitatea de energie din contractele de achiziție de energie electrică încheiate de către centrul de date raportor. Centrul de date măsoară $E_{RES\text{-}PPA}$ care intră în incinta centrului de date și care nu poate fi luat în calcul pentru mai mult de un centru de date.

Orice garanții de origine create ca urmare a unor astfel de contracte de achiziție de energie electrică trebuie să fie deținute și retrase de centrul de date raportor, astfel încât să fie incluse în $E_{RES\text{-}PPA}$. În caz contrar, cantitatea de energie în cauză se scade din $E_{RES\text{-}PPA}$ măsurat.

(r) *Consumul total de energie din surse regenerabile de la fața locului* („$E_{RES\text{-}OS}$", în kWh) se măsoară ca fiind energia generată din surse regenerabile de energie de la fața locului aflate în incinta centrului de date. A se vedea figura 2.

Orice garanții de origine create ca rezultat al acestor surse regenerabile de energie de la fața locului trebuie deținute și retrase de centrul de date raportor, astfel încât să fie incluse în $E_{RES\text{-}OS}$. În caz contrar, cantitatea de energie în cauză se scade din $E_{RES\text{-}OS}$ măsurat.

([1]) Regulamentul (UE) nr. 517/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 aprilie 2014 privind gazele fluorurate cu efect de seră și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 842/2006 (JO L 150, 20.5.2014, p. 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]) De exemplu, *Copernicus Climate Data Store*: https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/software/app-heating-cooling-degree-days?tab=app.

2. **Indicatori de capacitate TIC**

Capacitatea TIC se măsoară pentru servere și produse pentru stocarea datelor, deoarece serverele și produsele pentru stocarea datelor sunt definite în Regulamentul (UE) 2019/424 al Comisiei ([4]). Indicatorii de capacitate TIC se raportează pentru echipamentele respective existente începând cu 31 decembrie a anului de raportare.

(a) *Capacitatea TIC a serverelor* („C_{SERV}") este suma performanței în stare activă SERT sau un echivalent pentru toate serverele. Capacitatea TIC a serverului este clasa de performanță în stare activă, astfel cum este declarată în informațiile producătorului în conformitate cu Regulamentul (UE) 2019/424. Valoarea performanței în starea activă pentru serverul sau grupul de servere configurat dintr-o sală a calculatoarelor din centrul de date trebuie fie interpolată din valoarea declarată de performanță în stare activă pentru o configurație declarată în temeiul Regulamentului (UE) 2019/424, fie furnizată de un producător de servere, fie furnizată de un tabel de valori corespunzătoare numerelor de serie ale CPU creat dintr-un set mare de date SERT, fie estimată pe baza unui set mare de date de valori măsurate, în cazul în care există o metodă de calcul recunoscută. În cazul în care nu există o metodologie de calcul recunoscută, se utilizează performanța configurației declarate care corespunde cel mai bine serverului configurat. Atunci când un server este modernizat, noua sa capacitate se recalculează dacă există o metodologie recunoscută pentru estimarea performanței în stare activă SERT.

Capacitatea TIC pentru servere se raportează cel puțin pentru toate serverele noi instalate în centrul de date raportor după data intrării în vigoare a prezentului regulament delegat. Operatorii centrelor de date estimează și indică procentajul din suprafața la sol a sălii calculatoarelor din centrul de date pe care îl acoperă indicatorul raportat.

Operatorii centrelor de date în regim de colocare pot calcula C_{SERV} prin extrapolarea valorii care corespunde unui procentaj de cel puțin 90 % din necesarul de putere instalată pentru tehnologia informației pentru toate serverele noi instalate în centrul de date raportor, astfel cum se menționează la paragraful anterior.

(b) *Capacitatea TIC pentru echipamentele de stocare* („C_{STOR}", în petabiți) este capacitatea de stocare, și anume suma capacității brute (adresabile) a tuturor dispozitivelor de stocare SSD și HDD instalate în toate echipamentele de stocare, astfel cum a fost declarată de producătorul dispozitivului de stocare.

Capacitatea TIC pentru echipamentele de stocare se raportează cel puțin pentru toate dispozitivele noi instalate în centrul de date raportor după data intrării în vigoare a prezentului regulament delegat. Operatorii centrelor de date estimează și indică procentajul din suprafața la sol a sălii calculatoarelor din centrul de date pe care îl acoperă indicatorul raportat.

Operatorii centrelor de date în regim de colocare pot calcula C_{STOR} prin extrapolarea valorii care corespunde unui procentaj de cel puțin 90 % din necesarul de putere instalată pentru tehnologia informației pentru toate echipamentele de stocare noi instalate în centrul de date raportor, astfel cum se menționează la paragraful anterior.

3. **Indicatori de trafic de date**

Operatorii centrelor de date pot baza monitorizarea și măsurarea acestor indicatori pe orice surse sau combinații de surse de date disponibile, inclusiv date măsurate direct de către operator, date raportate de clienții centrelor de date sau date furnizate de operatorii de telecomunicații și furnizorii de servicii.

(a) *Lărgimea de bandă a traficului de intrare* („B_{IN}", în gigabiți pe secundă) se măsoară ca lărgime de bandă totală provizionată pentru traficul de intrare către sala calculatoarelor din centrul de date, agregată pentru întreaga capacitate de conectivitate, și se calculează ca medie pe an.

([4]) Regulamentul (UE) 2019/424 al Comisiei din 15 martie 2019 de stabilire a unor cerințe de proiectare ecologică pentru servere și produse pentru stocarea datelor în temeiul Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 617/2013 al Comisiei (JO L 74, 18.3.2019, p. 46, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/424/oj).

(b) *Lărgimea de bandă a traficului de ieșire* („B_{OUT}”, în gigabiți pe secundă) se măsoară ca lărgime de bandă totală provizionată pentru traficul de ieșire dinspre sala calculatoarelor din centrul de date, agregată pentru întreaga capacitate de conectivitate, și se calculează ca medie pe an.

(c) *Traficul de date de intrare* („T_{IN}”, în exabiți) se măsoară ca totalul datelor intrate în sala calculatoarelor din centrul de date, agregate pe parcursul anului de raportare, indiferent de numărul de conexiuni ale centrului de date.

(d) *Traficul de date de ieșire* („T_{OUT}”, în exabiți) se măsoară ca totalul datelor ieșite din sala calculatoarelor din centrul de date, agregate pe parcursul anului de raportare, indiferent de numărul de conexiuni ale centrului de date.

ANEXA III

INDICATORII DE SUSTENABILITATE A CENTRELOR DE DATE ȘI METODOLOGIILE DE CALCUL

Următorii indicatori de sustenabilitate a centrelor de date se calculează pe baza informațiilor și a indicatorilor-cheie de performanță comunicați bazei de date europene privind centrele de date în conformitate cu anexele I și II:

(a) eficacitatea utilizării energiei electrice (PUE)

E_{DC} și E_{IT}, astfel cum sunt definiți în anexa II, se utilizează pentru calcularea PUE pentru un centru de date:

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

(b) eficacitatea utilizării apei (WUE)

W_{IN}, astfel cum este definit în anexa III și E_{IT}, astfel cum este definit în anexa II, însă exprimat în MWh, se utilizează pentru calcularea WUE pentru un centru de date:

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

(c) factorul de reutilizare a energiei (ERF)

E_{REUSE} și E_{DC}, astfel cum sunt definiți în anexa II, se utilizează pentru calcularea ERF pentru un centru de date:

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

(d) factorul de energie din surse regenerabile (REF)

$E_{RES-TOT}$ și E_{DC}, astfel cum sunt definiți în anexa II, se utilizează pentru calcularea REF pentru un centru de date:

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

ANEXA IV

INFORMAȚII DISPONIBILE PUBLIC ÎN BAZA DE DATE EUROPEANĂ PRIVIND CENTRELE DE DATE

În conformitate cu articolul 12 din Directiva (UE) 2023/1791, baza de date europeană este pusă la dispoziția publicului la nivel agregat.

Datele sunt disponibile pe două niveluri de agregare, și anume la nivelul statelor membre și la nivelul Uniunii.

Categoriile de mărime ale centrelor de date se bazează pe puterea instalată pentru tehnologia informației a centrului de date, după cum urmează:

(a) centru de date foarte mic: 100-500 kW;

(b) centru de date mic: 500-1 000 kW;

(c) centru de date mediu: 1-2 MW;

(d) centru de date mare: 2-10 MW;

(e) centru de date foarte mare: > 10 MW.

Următoarele informații sunt puse la dispoziția publicului:

(a) la nivel de stat membru

(i) numărul centrelor de date raportoare;

(ii) distribuția centrelor de date raportoare pe categorii de mărime;

(iii) necesarul total de putere instalată pentru tehnologia informației (PD_{IT}) a tuturor centrelor de date raportoare;

(iv) consumul total de energie (E_{DC}) al tuturor centrelor de date raportoare;

(v) consumul total de apă (W_{IN}) al tuturor centrelor de date raportoare;

(vi) PUE medie pentru toate centrele de date raportoare de pe teritoriul statului membru, PUE medie pe tip de centru de date și PUE medie pe categorie de mărime;

(vii) WUE medie pentru toate centrele de date raportoare de pe teritoriul statului membru, WUE medie pe tip de centru de date și WUE medie pe categorie de mărime;

(viii) ERF mediu pentru toate centrele de date raportoare de pe teritoriul statului membru, ERF mediu pe tip de centru de date și ERF mediu pe categorie de mărime;

(ix) REF mediu pentru toate centrele de date raportoare de pe teritoriul statului membru, REF mediu pe tip de centru de date și REF mediu pe categorie de mărime.

Pentru punctele (vi)-(ix), agregarea indicatorilor de sustenabilitate se efectuează cu o agregare metrică ponderată, utilizând consumul total de energie ca factor de ponderare.

Pentru punctele (vi)-(ix), prezentarea datelor agregate pe tip de centru de date și pe categorie de mărime va fi posibilă numai dacă categoria respectivă conține date de la cel puțin trei centre de date;

(b) la nivelul Uniunii

(i) numărul centrelor de date raportoare;

(ii) distribuția centrelor de date raportoare pe categorii de mărime;

(iii) necesarul total de putere instalată pentru tehnologia informației (PD_{IT}) a tuturor centrelor de date raportoare;

(iv) consumul total de energie (E_{DC}) al tuturor centrelor de date raportoare;

(v) consumul total de apă (W_{IN}) al tuturor centrelor de date raportoare;

(vi) PUE medie pentru toate centrele de date raportoare de pe teritoriul Uniunii, PUE medie pe tip de centru de date, PUE medie pe categorie de mărime;

(vii) WUE medie pentru toate centrele de date raportoare de pe teritoriul Uniunii, WUE medie pe tip de centru de date, WUE medie pe categorie de mărime;

(viii) ERF mediu pentru toate centrele de date raportoare de pe teritoriul Uniunii, ERF mediu pe tip de centru de date, ERF mediu pe categorie de mărime;

(ix) REF mediu pentru toate centrele de date raportoare de pe teritoriul Uniunii, REF mediu pe tip de centru de date, REF mediu pe categorie de mărime.

Pentru punctele (vi)-(ix), agregarea indicatorilor de sustenabilitate se efectuează cu o agregare metrică ponderată, utilizând consumul total de energie ca factor de ponderare.