

Anexa A – Cerințe tehnice minime

Sistem de tip UPS (sursă de energie neîntreruptibilă), cu module de putere și set de baterii instalate în cabinete, care va asigura alimentarea electrică a echipamentelor de comunicații și a serverelor instalate în centrul de date din corpul A al autorității contractante. Sistemul va avea o capacitate de minim 60 kVA și o autonomie de cel puțin 30 minute la încărcare 100%.

Cantitate: 1 sistem UPS 60 kVA

Nr. criteriu	Caracteristica tehnică a echipamentului
1	Sistem de tip UPS centru de date
1.1	Sistem de tip UPS (sursă de energie neîntreruptibilă), cu module de putere și set de baterii, instalate și protejate în cabinete închise, care va asigura alimentarea electrică a echipamentelor de comunicații și a serverelor instalate în centrul de date din corpul A al autorității contractante. Sistemul va avea o capacitate de minim 60 kVA și o autonomie de cel puțin 30 minute la încărcare 100%.
2	Documente care însoțesc produsele
2.1	Fișe cu specificații tehnice de la producătorul echipamentului, inclusiv pentru baterii, și alte documente care pot certifica conformitatea produsului cu cerințele din caietul de sarcini (atașate la ofertă sau referințe online)
2.2	Certificat de garanție
2.3	Declarația UE de conformitate pentru marcaj CE, precum și Declarația de conformitate UE conform cu Directiva 2011/65/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 8 iunie 2011 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice
3	Caracteristici
3.1	Sistemul va avea o arhitectură modulară și scalabilă, care să permită eventuale extinderi ulterioare ale puterii maxime furnizate (cel puțin 100 kW) și a autonomiei (cel puțin 60 minute la 100% încărcare).
3.2	Intrare și ieșire trifazate
3.3	Topologie cu dublă conversie și comutare electronică.
3.4	Toate modulele de putere vor funcționa în regim hotswap. Sistemul va fi doatat cu minim 2 module de putere.
3.5	Sistemul va folosi un singur modul de putere, în funcție de sarcină (pentru cazul unui consum mai mic de jumătate din puterea instalată), asigurând funcționarea UPS-ului la un nivel de eficiență cât mai ridicat. Se va asigura utilizarea uniformă a modulelor de putere prin utilizarea prin rotația a acestora, prelungind astfel durata lor de viață
3.6	Sistemul va fi dotat cu bypass static și bypass de mentenanță (mecanic) interne, de cel puțin 100kW fiecare, care asigură transferul fără întrerupere a sarcinii de pe UPS
3.7	Sistemul va fi prevăzut cu protecții interne cu fuzibile ultrarapide pe intrare, bypass și ieșire
3.8	Cablurile de forță (intrare, bypass, ieșire), dimensionate pentru UPS-ul care va fi înlocuit (3x 35 + 25 mm), sunt instalate prin pardoseală, în situația în care trebuie schimbate acestea se vor asigura de către ofertant.
3.9	În cazul în care cablurile existente nu pot fi refolosite acestea se vor înlocui de către ofertant. În această situație se vor instala cabluri dimensionate în



	acord cu condițiile de instalare a UPS-ului oferat din cupru multifilar cu întârziere la propagarea flăcării și cu emisie redusă. Lungimea medie per circuit este de circa 20 m.
3.10	Sistemul va trebui să suporte, cel puțin, următoarele tipuri de baterii: VRLA și Litiu-Ion.
3.11	Kit de evacuare a aerului inclus
3.12	Parametri generali
3.12.1	Puterea minimă la ieșire va fi de 60kVA (60kW)
3.12.2	Eficiență în dublă conversie, la încărcare maximă, minim 97%
3.12.3	Mod de economisire de energie cu transfer maxim 2 milisecunde la întreruperea energiei electrice la furnizor
3.12.4	Eficiență în mod economisire energie, la o încărcare liniară 100%, minim 99%
3.12.5	Eficiență în mod stocare energie, minim 96%
3.12.6	Disiparea de căldură la dublă conversie, la încărcare maximă, sub 3000 W
3.12.7	Disiparea de căldură în mod economisire energie, la încărcare maximă, sub 700 W
3.12.8	Nivel zgomot maxim 60 dB la funcționare normală
3.13	Parametri intrare UPS
3.13.1	Trebuie să funcționeze cu alimentare de la rețeaua publică care asigură energie electrică conform standardelor de performanță din România conform Ordinului nr. 46/15.06.2021 cu modificările și completările ulterioare
3.13.2	plaja de variație a tensiunii alternative de intrare 340 - 470 V
3.13.3	plaja de variație a frecvenței tensiunii la intrare 40 - 70 Hz
3.13.4	Factor de putere cel puțin 0,99
3.13.5	Curentul instantaneu maxim la pornire: până la 150 A
3.13.6	Protecție internă la flux invers
3.14	Parametri ieșire UPS
3.14.1	Ieșire trifazată (L1, L2, L3), cu nul de lucru (N) și nul de protecție (PE)
3.14.2	Tensiune alternativă nominală de lucru la ieșire selectabilă: 380, 400, 415 V, frecvență 50 Hz
3.14.3	toleranța tensiunii de ieșire +/- 1%
3.14.4	frecvența tensiunii de ieșire 50 Hz +/- 3 Hz
3.14.5	Factor de putere în sarcină: 0.9
3.14.6	Totalul distorsiunilor armonice (UTHD), la încărcare liniară maximă: sub 1.2%
3.14.7	Totalul distorsiunilor armonice (UTHD), la încărcare non-lineară maximă: sub 3%
3.14.8	Capacitate de supraîncărcare pe inverter: minim 10 minute pentru o încărcare de minim 110%
3.15	Baterii incluse
3.15.1	Bateriile livrate vor fi instalate într-un cabinet extern (rack) închis, cu protecție la acces, conectat la împământare va fi asigurată de către ofertant (în proximitatea locului de instalare a UPS-ului), inclus în sistemul UPS
3.15.2	Setul de baterii inclus va permite o autonomie de cel puțin 30 minute la încărcare maximă
3.15.3	Bateriile livrate vor fi în tehnologie, cel puțin, VRLA, cu timp de viață minim 10 ani în regim de standby conform producătorului acestora
3.15.4	Bateriile incluse în sistem vor avea o capacitate de cel puțin de 130 Ah fiecare. Acestea vor asigura pentru 15 minute un consum de minim 3000W fiecare.



3.15.5	Setul de baterii va asigura o tensiune minimă a circuitului de baterii de minim 480V
3.15.6	Sistemul de încărcare a bateriilor va include funcție de compensare a valorii tensiunii de încărcare în funcție de temperatură pentru optimizarea duratei de viață a bateriilor
3.15.7	Sistem de administrare al bateriilor care va monitoriza starea bateriilor și va transmite notificări
3.15.8	Întreprindător intern pentru baterii inclus
3.16	Administrare și conectivitate
3.16.1	Va fi inclus și instalat un modul de comunicații, cu cel puțin o interfață Ethernet cu conector RJ45, pentru accesare UPS și utilizare SNMP
3.16.2	Cel puțin un port serial RS232 sau USB disponibile
3.16.3	Sistemul va fi prevăzut cu o intrare pentru oprirea de urgență de la distanță (Emergency Power OFF)
3.16.4	UPS-ul va fi prevăzut cu un display tactil color pentru configurare și vizualizarea parametrilor sistemului UPS și a componentelor acestuia, a evenimentelor și alarmelor
3.16.5	LED-uri de stare sau alt sistem, amplasat convenabil pentru a permite vizualizarea de la distanță a stării UPS-lui
3.16.6	Va fi inclus în ofertă software de monitorizare prin interfață web
3.16.7	Senzori de temperatură, umiditate incluși pentru monitorizarea online a mediului prin software de monitorizare
3.16.8	Sistemul va semnaliza cel puțin următoarele defecte și alarme:
3.16.8.1	defect la încărcarea bateriilor
3.16.8.2	temperatură mare baterii
3.16.8.3	tensiune mare baterii
3.16.8.4	defecțiune hardware
3.16.8.5	suprasarcină
3.16.8.6	tensiune sau frecvență intrare în afara parametrilor
3.17	Proprietăți fizice
3.17.1	Având în vedere spațiul disponibil limitat și faptul că acest echipament va înlocui altul existent, dimensiunile sistemului UPS nu pot depăși o amprentă la sol mai mare decât 1700 mm x 950 mm (lățime x adâncime)
3.17.2	Ofertantul va specifica masa aproximativă pentru fiecare cabinet/rack furnizate împreună cu sistemul UPS, echipate conform cerințelor din prezentul caiet de sarcini
3.18	Contractantul are obligația de a respecta în executarea contractului dispozițiile legale aplicabile, aprobările și standardele tehnice, profesionale și de calitate în vigoare, inclusiv următoarele Standarde, fără a se limita la acestea:
3.18.1	Siguranță: IEC 62040-1 sau echivalent; certificat CB
3.18.2	Compatibilitate electromagnetică (EMC): IEC 62040-2 sau echivalent
3.18.3	Performanță: IEC 62040-3 sau echivalent
4	Cerințe de mediu
4.1	Temperatură de operare între, cel puțin +10 și +40 °C
4.2	Funcționare în condiții de umiditate relativă, cel puțin 10% la 80%
5	Garanție și suport
5.1	Minim 2 ani de garanție și suport cu înlocuire componente defecte la sediul beneficiarului



5.2	Se va asigura diagnosticarea și înlocuirea echipamentului sau a componentelor defecte la sediul autorității contractante, fără cheltuieli suplimentare pentru autoritatea contractantă și fără returnarea prealabilă a componentei defecte.
5.3	Serviciul de suport presupune obligativitatea diagnosticării problemelor tehnice de către personal calificat.
6	Instalare, punere în funcțiune, testare și instruire personal
6.1	Vor fi incluse toate componentele necesare pentru instalarea, alimentarea, punerea în funcțiune și testarea la sediul beneficiarului
6.2	Furnizorul va livra, va instala, va pune în funcțiune și va testa sistemul UPS în conformitate cu cerințele producătorului. Orice operațiune de manipulare, instalare și instruire intră în sarcina vânzătorului
6.3	Toate lucrările pentru instalarea UPS-ului, a sistemului de baterii și celelalte lucrări conexe vor fi realizate de către ofertant cu personal instruit de producătorul echipamentului oferat
6.4	având în vedere că echipamentul înlocuiește un echipament vechi, acesta din urmă va trebui dezafectat de către ofertant și depozitat într-un spațiu specificat de beneficiar.
6.5	Personalul de specialitate al ofertantului va verifica toți parametrii de funcționare și toate modurile posibile de operare (normal, bypass, pe baterie, etc.) a echipamentului furnizat și va instrui beneficiarul pentru operarea echipamentului

Nume: Octavian RUSU

Funcție: Manager proiect

Semnătură