

S.S.H. HIDROSERV S.A.

CAIET DE SARCINI nr. R 3526/22.02.2022

Achiziție Transformator trifazat uscat cu pierderi reduse

afereant lucrărilor:

- LN3D – Transformator servicii proprii nr.4 CHE Săsciori**
(Caiet de Sarcini Beneficiar SH Sebes nr. 109018.204/28.09.2021)
- LN3D – Transformator servicii proprii nr. 5 CHE Săsciori**
(Caiet de Sarcini Beneficiar SH Sebes nr. 109018.205/28.09.2021)

CAIET DE SARCINI

I. OBIECT

Achiziție Transformator trifazat uscat cu pierderi reduse – CHE Săsciori necesare pentru executia lucrarilor :

- LN3D – Transformator servicii proprii nr.4 CHE Săsciori,
- LN3D – Transformator servicii proprii nr.4 CHE Săsciori,

Lucrarile fac parte din lucrarile contractate de SSH Hidroserv si cuprinse in contractul subsecvent nr. 3066/21.12.2021

II. NECESARUL DE ECHIPAMENTE

Nr crt	Denumire echipament	UM	Necesar de echipament
1	Transformator trifazat uscat cu pierderi reduse	buc	2

III. DATE TEHNICE NECESARE PENTRU INTOCMIREA OFERTEI

III. 1. Caracteristicile tehnice ale transformatoarelor :

- Montaj in boxa fara ventilatie dimensiuni Lxlxh (345cmx250cmx330cm)
- Ecartament 60cm
- Raport de transformare - (3 ploturi)20 kV \pm 5%/0,4 kV
- Putere - 400 kVA
- Grupă de conexiuni – Dy0-5
- Tensiune de scurtcircuit – U_{sc} =6 %
- Înfășurări din cupru
- Cu senzor pentru monitorizare temperatură
- Cu releu pentru urmarire temperaturi cu afisaj

III. 2. Specificații de performanța și condiții privind siguranță în exploatare :

- Nivel de zgomot – conform SR EN 50588-1:2018.

Condiții de fiabilitate:

- durata de viață - 30 ani;
- disponibilitatea min. - 99,95%.

Furnizorul va oferi toți indicatorii de fiabilitate a echipamentului livrat conform IEC sau NTE 005 – “Normativ privind metodele și elementele de calcul al siguranței în funcționare a instalațiilor

energetice” - ediția în vigoare. Valorile definitive ale indicatorilor de fiabilitate ai transformatorului se vor calcula de către furnizor.

Transformatorul trebuie să poată funcționa în regim permanent, fără deteriorare, în condiții de supraexcitare la un raport între tensiune și frecvență, depășind cu 5% raportul între tensiunea nominală și frecvența nominală;

Furnizorul va preciza zona de protecție minimă (distanța minimă) în vederea evitării electrocutării personalului de exploatare;

Furnizorul va preciza valoarea campului electromagnetic la distanța de 0,8 m fata de echipament.

Transformatorul va avea posibilitatea punerii sub tensiune după o durată mai mare de staționare, fără măsuri pregătitoare suplimentare.

III. 3. Condiții de eficiență energetică

Pierderile maxime admise pentru transformatoarele de distribuție uscate vor fi conform prevederilor Directivei Europene 2009/125/CE și SR EN 50541-1, furnizorul confirmând respectarea acestora.

Nivelul maxim al pierdrilor acceptate este redat in tabelul 1, extras din Regulamentul (UE) 548/2014 al Comisiei din 21 mai 2014 privind punerea în aplicare a Directivei 2009/125/CE.

Tab. 1. – Valori maxime ale pierderilor cu sarcină și fără sarcină (în W) pentru transforma- toarele trifazate de putere medie de tip uscat cu o bobină pentru care $U_m \leq 24$ kV și cealaltă bobină pentru care $U_m \leq 1,1$ kV

Putere nominală (kVA)	Faza 2 (01.07.2021)	
	Pierderi maxime cu sarcină P_k (în W)	Pierderi maxima fără sarcină P_0 (în W)
400	A_k (3250)	$A_0 - 10\%$ (387)

IV. PRETUL OFERTEI :

Oferta va fi ferma conform limita de furnitura din tabelul din capitolul II Necesarul de echipamente

V. CONTINUTUL OFERTEI

Oferta care va cuprinde :

- Oferta tehnica
- Fisa tehnica completata
- Agremente produse
- Transportul transformatoarelor la sediu SSRH Sebes

Oferta financiara, conform liste de cantitati de la cap II

VI.CONDIȚII DE LIVRARE ECHIPAMENT

VI. 1.Documentații depuse la livrare

Odată cu fiecare echipament livrat, furnizorul va transmite și următoarele documente:

- Cărțile tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele de tip.
- Lista verificărilor (măsurători, probe, teste) în vederea PIF.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Certificat de garanție.
- Certificat de calitate/conformitate a produsului livrat.
- Aviz de însoțire a mărfii.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

VI. 2. Teste și acceptări

Transformatorul trebuie asamblat și testat la fabrică sau la un laborator atestat. Toate aceste teste se vor efectua conf. SR EN 60076.

Dacă unele probe nu se pot efectua în laboratorul producătorului, trebuie ales în acest scop un laborator atestat.

Testele care se vor executa asupra transformatorului sunt:

- Măsurarea rezistențelor ohmice ale înfășurărilor;
- Măsurarea raportului de transformare și determinarea grupei de conexiuni;
- Măsurarea impedanței de scurtcircuit și a pierderilor în sarcină;
- Măsurarea pierderilor și a curentului de mers în gol;
- Încercarea de ținere la tensiune alternativă de la sursă separată;
- Încercarea de ținere la tensiune alternativă indusă.
- Verificarea raportului de transformare în gol;
- Verificarea grupei de conexiuni și a polarității;
- Determinarea rezistenței înfășurărilor în curent continuu pe toate prizele;

VI. 3.1. Etichetarea și marcarea transformatorului

- Etichetele informative ale transformatorului și accesoriilor sale vor fi scrise în limba română în mod clar, concis, adecvat, conform indicațiilor din standardul SR EN 60076-11;
- Toate etichetele se vor face din material care nu se va coroda. Înscrierile vor fi realizate obligatoriu în adâncimea materialului (ștanțare);
- Etichetele vor fi fixate cu șuruburi de alama sau oțel, care au fost supuse unui tratament de protecție antirugină;
- Elementele transformatorului vor avea inscripționat pe etichetă marcajul „CE” (acest simbol indicând faptul că echipamentul respectă normele UE aplicabile produsului în materie de securitate, sănătate și protecția mediului);

Placa indicatoare trebuie să includă cel puțin următoarele date:

- Transformator uscat;

- Numărul standardului: SR EN 60076-11;
- Denumirea producătorului și locul producției,
- Seria transformatorului;
- Anul de fabricație;
- Grupa de conexiuni;
- Indicații privind comutatorul de ploturi;
- Masa totală;
- Materiale de bobinaj utilizate;
- Nivelul zgomotului;
- Tensiunile nominale ale înfășurărilor;
- Frecvența nominală;
- Tensiunea de ținere nominală la impuls de trăsnet și tensiunea de izolare;
- Puterea nominală și curenții nominali;
- Durata de scurtcircuit;
- Impedanța de scurtcircuit [%];
- Temperatura sistemului de izolație pentru fiecare înfășurare;
- Metoda de răcire;
- Gradul de protecție;
- Clasa de mediu;
- Clasa climatică;
- Clasa de comportare la foc;

VI. 3.2. Etichetarea fazelor

Pentru partea de JT, denumirile fazelor sunt enumerate de la dreapta la stânga:

2N - 2U - 2V - 2W, unde „N” desemnează punctul neutru.

Pentru bornele de MT inscripțiile vor fi după cum urmează:

1U - 1V - 1W

Plăcuțele de identificare a fazelor trebuie să fie captive (să nu fie permisă înlăturarea lor fără deteriorarea vizibilă a componentelor/materialelor din jurul lor) și rezistente la intemperii. Acestea pot fi realizate în relief dar în nici un caz nu se admit elemente lipite.

VI. 4. Livrare, ambalare, transport si asigurare pe durata transportului

Condițiile de livrare impuse prin prezentul Caiet de sarcini sunt DDP – destinație finală, conform standard INCOTERMS 2010.

Un produs este considerat livrat când toate activitățile în cadrul contractului au fost realizate și produsul funcționează la parametrii agreeți și este acceptat de Entitatea contractantă.

Produsul va fi livrat cantitativ și calitativ la locul indicat de Entitatea contractantă. Produsul va fi însoțit de toate subsansamblele/părțile componente necesare punerii și menținerii în funcțiune.

Contractantul va ambala și eticheta produsul furnizat astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestuia către destinația stabilită .

Dacă este cazul, ambalajul trebuie prevăzut astfel încât să reziste, fără limitare, manipulării accidentale, expunerii la temperaturi extreme, sării și precipitațiilor din timpul transportului și depozitării în locuri deschise. În stabilirea mărimii și greutateii ambalajului Contractantul va lua în

considerare, acolo unde este cazul, distanta față de destinația finală a produselor furnizate și eventuala absență a facilităților de manipulare la punctele de tranzitare.

Transportul și toate costurile asociate sunt în sarcina exclusivă a Contractantului. Produsul va fi asigurat împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern.

Contractantul este responsabil pentru livrarea în termenul agreat al produsului și se consideră că a luat în considerare toate dificultățile pe care le-ar putea întâmpina în acest sens și nu va invoca nici un motiv de întârziere sau costuri suplimentare.

Nu se vor accepta produse "second-hand", oferite în regim "repackaged" sau "refurbished".

De asemenea, nu se vor accepta produse contrafacute, piratate sau susceptibile de a aduce un drept de proprietate intelectuală.

VI. 5. Destinația de livrare: Sediul SSRH Sebes, str. Alunului nr. 9A

VI. 6. Termenul de livrare : max 24 de săptămâni de la data semnării contractului de către ambele părți semnatare.

VII. GARANTIE TEHNICA SOLICITATA

24 de luni de punerea în funcțiune