



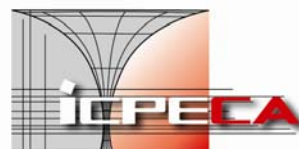
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE
PENTRU INGINERIE ELECTRICĂ INC DIE ICPE-CA



Nr. Registrul Comerțului
J40/3800/2001
Cod Fiscal R 13827850
Capital Social: 381.108 Lei
Trezorerie:
RO24TREZ7005069XXX002740

Cont : ROL
RO52RNCB0076029424690001
BCR Sucursala Sector 5, București
Splaiul Unirii nr. 313, sector 3
București, 030138, România

Email: office@icpe-ca.ro
Tel: +4021.346.7231
+4021.346.8297
Fax: +4021.346.8299



CAIET DE SARCINI PENTRU

CENTRU DE PRELUCRARE CU COMANDA NUMERICA PENTRU STRUNJIT SI FREZAT, MINIM 5 AXE

Aprobat
DIRECTOR GENERAL,
Prof. dr. Wilhelm KAPPEL

A. Cerinte tehnice minime (de eligibilitate a ofertei)

1. Domeniul de utilizare:

Centrul de prelucrare cu comanda numerica pentru strunjit si frezat in minim 5 axe este destinat executiei de piese finite prin operatii de strunjire, frezare, gaurire, filetare, etc., specifice prelucrarilor mecanice pe masini unelte la care programarea comenzilor se realizează prin interfața unui calculator, folosind un cod numeric convențional.

Masina va fi prevazuta cu un arbore principal care va executa o miscare de rotatie si cu un cap de frezat si pinola. Toate miscarile, atat ale piesei de prelucrat care va avea o miscare de rotatie, cat si al capului de frezat vor putea fi executate concomitent.

2. Caracteristici tehnice minime pentru eligibilitatea ofertei:

Tabelul 1

Nr. crt.	Caracteristica tehnica	Unitatea de masura	Date tehnice
1	Diametrul de prelucrare	mm	Min.500
2	Lungimea de prelucrare	mm	Min.750
3	Turatia maxima a arborelui principal	Rot/min	Min. 5000
4	Ghidaje cu sisteme de rostogolire		Da
5	Encodere liniare absolute pentru axele X,Y,Z		Da
6	Nr. scule in magazie	-	Min.20
7	Viteza maxima asculelor antrenate	Rot/min	Min.12000
8	Diametrul maxim al sculei	mm	Min.80
9	Lungimea maxima asculei	mm	Min. 200
10	Numarul axelor de prelucrare simultan	-	Min. 5
11	Deplasare Axa X	mm	Min. 500
12	Deplasare Axa Y	mm	Min. 160
13	Deplasare Axa Z	mm	Min. 800
14	Rotatie Axa C	grade	360
15	Rotatie Axa B	grade	Min. 220
16	Cursa pinola	mm	Min. 750
17	Precizia de pozitionare Axa X	μm	Max. 6
18	Precizia de pozitionare Axa Y	μm	Max. 6
19	Precizia de pozitionare Axa Z	μm	Max. 10
20	Precizia de pozitionare Axa C	grade	Max. 0.001
21	Precizia de pozitionare Axa B	grade	Max. 0.001
22	Repetabilitate Axa X	μm	Max. 2
23	Repetabilitate Axa Y	μm	Max. 2
24	Repetabilitate Axa Z	μm	Max. 3
25	Repetabilitate Axa C	grade	Max. 0.005
26	Repetabilitate Axa B	grade	Max 0.005
27	Diametrul alezajului arborelui principal	mm	Min. 60

28	Tipul pinolei		Comandata numeric
29	Virf pinola corespunzator		Da
30	Sistem de sprijinire cu autocentrare pentru piese lungi(lineta)		Da- Comandata numeric
31	Sistem de racire a sculei prin interior presiune min 5 bar		Da - automatic
32	Sistem de masurare a sculei		Da - automatic
33	Sistem de masurare si pozitionare a piese(tip Touch probe)		Da - automatic
34	Sistem de compensare automata a deformatiilor datorate temperaturii		Da
35	Comanda numerica		Da-5 axe comandate simultan
36	Sistem de operare		Da
37	Modul simulare 3D		Da
38	Limbaj de programare conversational		Da
39	Cicluri predefinite		Da
40	Filetare speciala		Da
41	Frezare pentru danturare elicoidala		Da
42	Strunjire si frezare excentrica		Da
43	Posibilitatea de a realiza prelucrari pe suprafete curbe	-	Da
44	Universal hidraulic $\Phi 220$ minim, cu 3 bacuri ,2 seturi de bacuri si elemente de conectare		Da
45	Universal hidraulic $\Phi 220$ minim, cu 4 bacuri ,2 seturi de bacuri si elemente de conectare		Da
46	Pedala operare universal		Da
47	Evacuator de span		Da
48	Pistol cu emulsie		Da
49	Sistem de aspirare vapori emulsie si ulei		Da
50	Kit portscule si scule pentru echiparea completa a magaziei: pentru operatiile de strunjire, frezare, filetare, mortezare, etc.		Da, conform tabelului 1.1
51	Sistem universal de ascutit burghie, tarozi, freze si cutite de strung , prevazut cu dispozitiv de ascutit burghie si tarozi, cu dispozitiv de ascutit pe partea elicoidala pentru freze deget si cu dispozitiv de ascutit cutite de strung.		Gama de diametre pentru burghie si tarozi: cel putin (2-60) mm, Gama de diametre pentru freze, pe parte elicoidala: cel putin (6-25) mm, Curse: longitudinal

			min. 230 mm; transversal min. vertical min. 120 mm; Unghiul de rotatie al capului: 360° in plan orizontal si 360° in plan vertical Turatia: min.3500 rpm
52	Sistem debitat metale cu actionare mecanica, cu banda.		Diametrul maxim de debitare: cel putin 320 mm Tip actionare: semiautomat Putere motor: min 1,5 kW Prevazut cu sistem de racire si lubrifiere panza. Menchina cu bacuri rotative pentru debitarea la unghi. Masa cu 3 role, min 3m.

Tabelul 1.1

Nr. crt.	Denumire scula/dispozitiv	Cantitate
1	Suport freza fatetare scurt(20-30 mm)	1 buc.
2	Freza cilindro frontala $\Phi 50$ cu 4 placute, pentru poz.1	1 buc.
3	Cutie de placute pentru otel inox, pentru poz. 2	Min. 8 buc.
4	Suport freza fatetare lung (180-200 mm)	1 buc.
5	Freza cilindro frontala $\Phi 63$ cu 5 placute, pentru poz.4	1 buc.
6	Cutie de placute pentru otel inox, pentru poz. 5	Min. 10 buc
7	Suport prindere scula cu pensete	4 buc.
8	Set pensete pentru pct. 7, gabarit ER 32 gama $\Phi 2 - \Phi 20$ mm	2 buc.
9	Suporti pentru freza cilindrofrontala cu prindere Weldon: $\Phi 6, \Phi 8, \Phi 10, \Phi 12, \Phi 14, \Phi 16, \Phi 18, \Phi 20$	cate 2 buc. din fiecare diametru
10	Freze cilindro frontale cu placute din carbura metalica(Z=2) cu prindere Weldon: $\Phi 12, \Phi 16, \Phi 20$.	cate 1 buc. din fiecare diametru
11	Placute din carbura metalica pentru fiecare freza de la	minim 6 placute

	poz.10, pentru material de prelucrat otel inox .	pentru fiecare freza
12	Freze cilindro frontale din HSS cu coada cilindrica(z=4),lungime 3D pentru prelucrat DurAl, cu urmatoarele dimensiuni: $\Phi 3$, $\Phi 4$, $\Phi 5$, $\Phi 6$, $\Phi 8$, $\Phi 10$, $\Phi 12$, $\Phi 14$, $\Phi 16$, $\Phi 18$	cate 1 buc. pentru fiecare dimensiune (total 10 buc.)
13	Freza cilindrofrontala din HSS cu coada cilindrica(z=4),lungime 3D pentru prelucrat otel, cu urmatoarele dimensiuni: $\Phi 3$, $\Phi 4$, $\Phi 5$, $\Phi 6$, $\Phi 8$, $\Phi 10$, $\Phi 12$, $\Phi 14$, $\Phi 16$, $\Phi 18$	cate 1 buc. pentru fiecare dimensiune (total 10 buc.)
14	Set burghie HSS acoperit , $\Phi 1$ - $\Phi 10,5$ pas 0,5 (Inclusiv burghie pentru gauri de filetare)	1 set = 24 buc.
15	Set tesitoare HSS la 90^0 , $\Phi 6,3$ - $\Phi 20,5$	1 set =6 buc.
16	Set burghie de centruire forma A – DIN 333 A, $\Phi 1$ - $\Phi 5$	1 set = 8 buc.
17	Tarozi de masina HSS(>3D) pentru gaura infundata, pentru DurAl, cu dimensiunile: M4, M5,M6, M8,M10, M12, M14, M16, M18, M20.	cate 1 buc. pentru fiecare dimensiune (total10 buc.)
18	Tarozi de masina HSS pentru gaura infundata, pentru otel, cu dimensiunile: M4,M5,M6,M8,M10,M12,M14,M16,M18,M20	cate 1 buc. pentru fiecare dimensiune (total10 buc.)
19	Mandrina de filetare pe masina M4-M12	3 buc.
20	Set pensete pentru pozitia 19	1 set
21	Mandrina de filetare pe masina M8-M20	1 buc.
22	Set pensete pentru pozitia 21	1 set
23	Dispozitiv de prindere pe masina cu posibilitate de prelucrare ulterioara(blank)	4 buc.
24	Bara cilindrica pentru alezare din carbura metalica cu capete interschimbabile si sistem de racire prin interior $\Phi 16$ X min 200 mm	1 buc.
25	Suporti pentru fixare placuta cu unghi de 35 deg., pe bara de alezare pozitia 24, pentru alezare fata,spate si neutru.	3 buc.
26	Placute pentru poz. 25, pentru material de prelucrat otel inox.	minim 6 buc.
27	Suport pentru fixare placuta triunghiulara, pentru pozitia 24	1 buc.
28	Placute pentru poz 27, pentru material de prelucrat otel inox.	minim 6 buc.
29	Suport pentru fixare placuta cu unghi de 80 deg. pe bara de alezare pentru pozitia 24.	1 buc.
30	Placute pentru poz 29, pentru material de prelucrat otel inox.	minim 6 buc.
31	Bara cilindrica pentru alezare din carbura metalica cu capete interschimbabile si sistem de racire prin interior $\Phi 20$ X min 250 mm	1 buc.
32	Suporti pentru fixare placuta cu unghi de 35^0 , pe bara	3 buc.

	de alezare pozitia 31, pentru alezare fata,spate si neutru.	
33	Placute pentru poz. 32, pentru material de prelucrat otel inox.	minim 6 buc.
34	Suport pentru fixare placuta triunghiulara, pentru pozitia 31	1 buc.
35	Placute pentru poz 34, pentru material de prelucrat otel inox.	minim 6
36	Suport pentru fixare placuta cu unghi de 80° pe bara de alezare pentru pozitia 31.	1 buc.
37	Placute pentru poz 36, pentru material de prelucrat otel inox.	minim 6 material
38	Burghiu cu placuta din carbura $\Phi 12 \times 10 D$	1 buc.
39	Placute pentru poz 38, pentru material de prelucrat otel inox.	minim 6 buc.
40	Burghiu cu placuta din carbura $\Phi 20 \times 10 D$.	1 buc.
41	Placute pentru poz 40, pentru material de prelucrat otel inox.	minim 6 buc.
42	Suport pentru cutit debitat/canelat Dreapta si Stanga cate 1 buc.	2 buc.
43	Cutit debitat/canelat ramforsat si prindere placuta cu surub Dreapta si Stanga pentru dimensiune canal 1.9-2.5 mm,cate 1 buc.	2 buc.
44	Placute 2 mm pentru poz 43, pentru material de prelucrat otel inox si material de prelucrat DurAl.	minim 6 buc pt. Otel inox si min 6 buc. pt. DurAl
45	Suport pentru prindere bare de alezare pe masina $\Phi 40$	4 buc.
46	Bara de alezare cu placuta triunghiulara dubla pentru poz.45.	1 buc.
47	Placute pentru poz 46, pentru material otel inox si pentru material DurAl.	minim 6 buc pt. Otel inox si minim 6 buc. pentru DurAl
48	Cutit canelat interior pentru poz 45,latime canelat 1.9-3.5 mm adancime de patrundere >4 mm pentru diametru de intrare $\Phi 20$	1 buc.
49	Bucse adaptare poz.48 cu poz. 45.	1 buc.
50	Bara $\Phi 16$ pentru strunjit/filetat interior,cu placuta triunghiulara, pentru poz 45	1 buc.
51	Bucse adaptare poz.50 cu poz. 45.	
52	Placute strunjire interior pentru poz. 50, pentru prelucrat material otel inox si material DurAl.	minim 6 buc. pentru otel inox si minim 6 buc. pentru DurAl
53	Placute filetat interior 60° profil partial, pentru poz. 50, pentru prelucrat material otel inox si material DurAl.	minim 6 buc. pentru otel inox si

		minim 6 buc. pentru DurAl
54	Cutit la 45 ° pentru strunjit exterior cu prindere direct în magazia de scule, cu placuta tangentiala.	1 buc.
55	Placuta pentru poz. 54, pentru prelucrat material otel inox.	minim 6 buc
56	Cutit strunjit exterior cu prindere direct în magazia de scule cu placuta triunghiulara dubla.	1 buc
57	Placuta pentru poz. 56, pentru prelucrat material otel inox.	minim 6 buc
58	Dulap scule mobil (patru roti, cu posibilitatea de blocare), min. 7 sertare, inaltimea 1000 mm $\pm$ 10%, lungime 800 mm $\pm$ 10%, latime 500 mm $\pm$ 10%.	1 buc

Obs. INCDIE ICPE-CA isi rezerva dreptul de a cere documente doveditoare, atestate de organisme acreditate pentru oricare dintre caracteristicile tehnice prezentate de ofertanti.

B. CERINȚE COMERCIALE MINIME

1. Punerea în funcțiune și recepția

- Punerea în funcțiune, testările și ajustările, vor fi asigurate de vânzător în INCDIE ICPE-CA.
- Recepția finală se face pe baza testelor operaționale realizate în momentul punerii în funcțiune. Echipamentul livrat și pus în funcțiune trebuie să fie capabil să realizeze toate procesele și performanțele specificate în oferta tehnică și să treacă toate testele calitative necesare pentru a le confirma. Testele vor fi efectuate de către furnizor în prezența reprezentantului INCDIE ICPE-CA.

2. Asistență tehnică

- Instruirea personalului se va executa de către specialiștii firmei furnizoare la locul de funcționare al echipamentului livrat, timp de minim 10 zile. Se va asigura instruirea unui grup minim de 5 persoane. Instruirea intra in sarcina furnizorului.
- Asigurarea de suport tehnic , printr-un consultant specializat, cu experiență în lucrări similare. Consultanța va fi asigurată prin telefon și la sediul clientului, ori de câte ori este nevoie. Consultanța va fi oferită gratuit beneficiarului cel puțin pe întreaga perioadă a garanției oferite pentru sistemul furnizat.

3. Garanție și post-garanție

- Perioada de garanție oferită echipamentului va fi de minim 2 ani. Perioada de post garanție va fi considerată ulterior acestei perioade pe termen de minim cinci ani pe baza de contract de servicii.
- Garanția și post-garanția vor fi asigurate de furnizorul echipamentului.
- Vânzătorul va asigura piese de schimb pe durata garanției și post-garanției.

- Pe perioada garanției se va asigura orice reparație necesară pentru echipamentul furnizat (service in maxim 48h).

4. Condiții de livrare

FRANCO-BENEFICIAR INCDIE ICPE-CA. Livrare și punere în funcțiune în maxim 5 luni de la semnarea contractului. Transportul, asigurarea echipamentului și instalarea acestuia la sediul beneficiarului sunt în sarcina furnizorului.

5. Perioada de valabilitate a ofertei: 90 zile de la termenul limită de depunere a ofertelor.

6. Garanția pentru produsele livrate: Produsele să fie noi, să nu fie produse demo sau refuzate de către alt beneficiar, nici reconstruite.

7. Specificația tehnică: Documentația tehnică a echipamentului se predă atât în original cât și în limba română la livrarea acestora.

C. Modalități principale de finanțare și de plată Sursele de finanțare ale contractului care urmează să fie atribuit sunt: *Proiect POS CCE 104 „PROMETEU”*.

Modalitatea de plată agreeată de INCDIE ICPE-CA este:

- 30 % - în termen de 15 zile de la semnarea contractului, dacă furnizorul prezintă o scrisoare de garanție bancară pentru suma echivalentă;
- diferența de 70% - în termen de 30 zile de la instalarea echipamentului, instruirea personalului la sediul beneficiarului și semnarea procesului verbal de recepție calitativă, la sediul INCDIE ICPE-CA. Se asigură optional scrisoare de confort din partea bancii beneficiarului.

D. Valoarea estimată contract: 1681762,5 lei, echivalent a 375000 euro, calculat la un curs de 4,4847, corespunzător cotației INFO Europa pentru luna ianuarie 2015.

E. Criteriul pe baza căruia urmează să se atribuiască contractul de achiziție publică: “prețul cel mai scăzut”.

F. Baza legală:

Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 34/2006, apărută în Monitorul Oficial nr. 418/15.05.2006 privind achizițiile publice cu modificările ulterioare.

Data: 10.02.2015

Intocmit,

**Dr. Ing. Cristinel Ilie
Ing. Radu Cîrnaru**