



22

ROMANIA
MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE
DIRECȚIA GENERALĂ PENTRU ARMAMENTE
OMCAS
Organism de Certificare, Accreditare și Organizare
CERTIFICAT
Nr. 51 din 2021

CERT IND
Sistem de management
certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001 - AQAP 2110

C.N. ROMARM S.A.
Filiala "Societatea Uzina Mecanică MIJA S.A."
Tel: 0373 550 051; Fax: 0373 550 052
E-mail: scrtgen@ummija.ro; Web: www.ummija.ro
RC J15/330/2001, CIF RO 2978636
Comuna I.L.Caragiale, 137255 Dâmbovița, România

APROB
DIRECTOR GENERAL
SOCIETATEA U.M. MIJA S.A.
Ing.
Valentin PETRE

CAIET DE SARCINI
PENTRU
SOFTWARE CAD/CAM CU STAȚIE DE LUCRU PENTRU SISTEM
DE FREZARE ȘI ELECTROEROZIUNE CU FIR-5 AXE
-1 buc-

AVIZAT
DIRECTOR TEHNIC,
PRODUCȚIE-DEZVOLTARE

Ing.
Vasile IONIȚĂ

ELABORAT
TEHNOLOG ATELIER,
PROIECTARE 22

Ing.
Cornel STOICA

VERIFICAT
ȘEF ATELIER CERCETARE-
DEZVOLTARE PRODUSE ȘI TEHNOLOGII

Ing.
Marian DINESCU

COMPARTIMENT INVESTIȚII,

Analist investiții
Gabriel RĂDULESCU

MIJA
-2023-

Semnificația următorilor termeni se consideră astfel:

Utilaj= software CAD/CAM cu stație de lucru pentru sistem de frezare și electroeroziune cu fir-5 axe

Producător = Societatea comercială care produce bunul oferat

Furnizor/Ofertant = Producătorul sau comerciantul de produse

Achizitor/Autoritate contractantă = S. U.M. MIJA S.A.

C.S. = Caiet de sarcini

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertelor și conține ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică și financiară.

Caietul de sarcini conține:

A. CERINȚE GENERALE

B. CERINȚE TEHNICE

C. CERINȚE COMERCIALE

Oferta tehnică va fi astfel întocmită încât să răspundă punctual solicitărilor din C.S. omisiunile fiind considerate neconformități față de C.S. Oferta va fi elaborată punctual, sub formă de tabel de conformitate în care va fi scris, în partea stângă, cerințele din C.S. iar în partea dreaptă modul concret de îndeplinire a cerințelor din C.S. prezentat cât mai detaliat, astfel încât să demonstreze corespondența propunerii tehnice cu cerințele conținute în C.S.

A. CERINȚE GENERALE

Nr.	Cerință	Punctaj
1.	- Furnizorul va prezenta un document scris prin care Producătorul programului CAD/CAM va declara că nu solicită restricționarea domeniilor industriale în care să poată fi utilizat programul CAD/CAM (este avut în vedere domeniul producției speciale).	ELIMINATORIU
2.	- Autorizare de distribuție în România de la Producător . Documentul se va prezenta în copie conformă cu originalul și va avea atașat și traducerea legalizată în limba română.	ELIMINATORIU
3.	-Softurile trebuie să fie licență nouă 2023 sau 2024.	ELIMINATORIU

B. CERINȚE TEHNICE

Cerințele impuse vor fi considerate cu caracter eliminatoriu.

În acest caz orice ofertă prezentată care se va abate de la prevederile C.S. presupune descalificarea ofertantului.

Cerințele tehnice solicitate, vor fi argumentate prin corespondența cu documentația tehnică a softurilor, elaborată de **Producător** astfel: în partea stângă va fi scrisă cerința din C.S. iar în partea dreaptă se va trece valoarea datei tehnice a utilajului justificată prin document oficial din partea **Producătorului**.

CERINTE TEHNICE

Nr.	Cerință Stație de lucru	UM	Date tehnice	Eliminatoriu
1.	Tip procesor		min. i9	Eliminatoriu
2.	Număr nuclee procesor		min. 16	Eliminatoriu
3.	Număr thread-uri procesor		min. 24	Eliminatoriu
4.	Tehnologie procesor	Nm	min. 10 Nm	Eliminatoriu
5.	Capacitate stocare SSD	TB	min. 1 TB PCIe	Eliminatoriu
6.	Capacitate memorie RAM	GB	min. 32 GB	Eliminatoriu
7.	Tip memorie RAM		min. DDR5	Eliminatoriu
8.	Tip placa video		Dedicata	Eliminatoriu
9.	Capacitate memorie video	GB	min. 8 GB	Eliminatoriu
10.	Tip memorie video		GDDR6	Eliminatoriu
11.	Display LED IPS	inch	min. 16"	Eliminatoriu
12.	Rezoluție display LED IPS	pixeli	min.1920 x 1200	Eliminatoriu
13.	Placa rețea Wi-Fi		min.802.11ax	Eliminatoriu
14.	Sistem de operare		min.Windows 11	Eliminatoriu

Nr.	Cerință Software CAM frezare	Eliminatoriu
1	Aplicație Windows 64 biti	Eliminatoriu
2	Suport pentru rezoluția 4K (3840 x 2160)	Eliminatoriu
4	Posibilitatea determinării încă din faza de simulare a timpului de lucru	Eliminatoriu
5	Posibilitatea controlului strategiei de angajare a sculei în material	Eliminatoriu
6	Posibilitatea de a stabili diferite strategii de frezare (contour, hatch, cu traiectorii de lucru uni/bi direcționale, finisare în spirala, finisare cu Z constant, finisare buzunar circular, etc.)	Eliminatoriu
7	Posibilitatea de a controla lungimea activă a sculei cu care se va face prelucrarea	Eliminatoriu
8	Posibilitatea de a stabili tipul frezării (în sensul avansului sau convențional)	Eliminatoriu
9	Posibilitatea de a controla trecerea dintre două trasee ale sculei (lin sau accelerat, în zig-zag sau într-o singură direcție, în trepte sau lin, în pași egali sau diferiți, etc)	Eliminatoriu
10	Posibilitatea de a alege traseul de scula în funcție de posibilitățile de apropiere (buzunar închis sau buzunar deschis)	Eliminatoriu
11	Posibilitatea de a genera rapoarte care să conțină informații complete asupra aplicației în format *.txt sau *.pdf	Eliminatoriu
12	Asociativitate între geometria modelului 3D și operațiile de mașinare definite în programul CAM. Când geometria este modificată programul CAD permite utilizatorului să sincronizeze automat toate operațiile de mașinare cu geometria modificată nefiind necesară reluarea procesului tehnologic.	Eliminatoriu
13	Operațiile pot fi pot fi ușor reordonate, mutate, rotite sau oglindite.	Eliminatoriu
14	Postprocesarea în formatul cod G dorit de utilizator gata de rulat pe mașina beneficiarului, fără a fi nevoie de modificări manuale ale programului.	Eliminatoriu
15	Simularea și verificarea traiectoriilor sculelor pentru a evita eventualele coliziuni între ansamblul scula-portscula și semifabricat dispozitive de prindere.	Eliminatoriu
16	La simularea CAM se pot defini semifabricate 3D sau se pot genera automat pornind de la piesa finită, putând fi astfel prelucrate piese turnate sau prefabricate.	Eliminatoriu
17	După fiecare prelucrare, modulul de simulare are posibilitatea comparării semifabricatului prelucrat cu piesa finită pentru a detecta zonele cu rest de material neprelucrat.	Eliminatoriu
18	Recunoașterea automată a geometriei piesei și generarea automată a prelucrărilor necesare pentru entități ca buzunare și găuri.	Eliminatoriu
19	Posibilitatea de verificare a integrității sculelor între operații sau la schimb de sculă pentru prelucrare în condiții de siguranță.	Eliminatoriu
20	Posibilitatea de a insera cod G oriunde în structura arborelui de operații dintr-un fișier txt.	Eliminatoriu
21	Posibilitatea de a fluidiza pașii de lucru prin aplicarea operațiilor cu "drag and drop".	Eliminatoriu
22	Posibilitatea de a defini scule cu geometrie personalizată și posibilitatea simulării acestor scule.	Eliminatoriu
23	Posibilitatea de a evita geometria definită ca fixtură.	Eliminatoriu
24	Recunoașterea automată a geometriei piesei și generarea automată a prelucrărilor necesare pentru entități ca buzunare și găuri.	Eliminatoriu
25	Frezare de contururi și buzunare.	Eliminatoriu
26	Frezare a fețelor plane.	Eliminatoriu
27	Frezarea automată a restului de material rămas după prelucrarea cu scule mai mari.	Eliminatoriu
28	Gravare text pe suprafețe 2D sau 3D	Eliminatoriu
29	Operații de găurire/alezare/tarodare.	Eliminatoriu
30	Posibilitatea de a controla adâncimea unei găuri până la un anumit diametru de pe vârful conic al unui burghiului.	Eliminatoriu
31	Degroșare cu conturări/hașură pe nivele constante în axa Z.	Eliminatoriu

32	Degroșare automată pentru restul de material rămas după prelucrarea cu scule mai mari.	Eliminatoriu
33	Finisare liniară în plane paralele XY urmărind suprafața în axa Z	Eliminatoriu
34	Finisare cu pas constant în axa Z, suprafața fiind prelucrată prin conturări în plane Z paralele	Eliminatoriu
35	Finisare spirala care generează o traiectorie în spirala pornind de la un punct dat și limitată de utilizator cu o curbă.	Eliminatoriu
36	Finisare radială care permite masinarea pieselor radiale. Traiectoriile converg într-un punct central având opțiunea de a le scurta în jurul centrului unde acestea devin prea dense.	Eliminatoriu
37	Finisarea marginilor permite frezarea conturului 3D al unei piese. Poate fi folosită pentru gravare sau pentru sau pentru șanfrizarea mai multor curbe 3D conexe.	Eliminatoriu
38	Finisarea 3D în pas constant generează traiectorii echidistante indiferent de cât de înclinate sunt suprafețele de prelucrat.	Eliminatoriu
39	Finisare prin creionare care permite prelucrarea racordărilor care au aceeași rază cu raza sculei și care nu pot fi prelucrate cu alte strategii.	Eliminatoriu
40	Finisare prin creionare paralela permite prelucrarea racordărilor prin mai multe treceri similare cu frezarea prin creionare.	Eliminatoriu
41	Finisare automată a restului de material rămas după prelucrarea cu scule mai mari.	Eliminatoriu
42	Posibilitatea de a prelucra geometrii cu subtaieri folosind freza disc, bila sau conică.	Eliminatoriu
43	Posibilitatea de a limita zona de prelucrare după unghiul format de axa sculei cu normala la suprafața prelucrată în operații de finisare liniară și pas constant pe Z.	Eliminatoriu
44	Posibilitatea de a folosi axa a 4-a și a 5-a pentru poziționare.	Eliminatoriu
45	Posibilitatea de a sincroniza operațiile pe mașini cu două canale de lucru pentru a eficientiza strategia de prelucrare și pentru a evita posibile coliziuni.	Eliminatoriu
46	Posibilitatea de a crea sisteme de coordonate asociative	Eliminatoriu
47	Posibilitatea de a adăuga prinderi asociative	Eliminatoriu
48	Biblioteci de scule de tip Toolkit	Eliminatoriu
49	Posibilitatea de a accelera timpul de calculare al traiectoriilor precum și simplificarea acestora	Eliminatoriu
50	Suport pentru axe coliniare în cazul operațiilor de frezare.	Eliminatoriu
51	Posibilitatea de reducere a numărului de linii din programul gcode.	Eliminatoriu
52	Posibilitatea de a adăuga filtre pentru anumite traiectorii generate	Eliminatoriu
53	Soft CAD/CAM HYPERMILL 5 AXE (personal specializat cu programul)	20puncte Pentru celelalte softuri CAD/CAM se acordă 10puncte
54	Post-Procesor MIKRON MILL P 500 U simultan, controller Heidenhain 640 D	20puncte
55	Simulator/mașină virtuală mașină MILKRON MILL P 500 U	15puncte
56	Post-procesor 3+2 Axe mașină DOOSAN DNM 200/5AX, controller Fanuc series 31i-MODEL B5	Eliminatoriu
57	Post Procesor 3 Axe mașină HYUNDAI E 160 LMA 8, controller Fanuc i series	5puncte
58	Post procesor electroeroziune cu fir 5 axe mașină WCM series V3.5325, controller IS THE "ARK-2250" ADVANTECH	Eliminatoriu

59	Consultanța va fi oferită gratuit on-line sau la sediul Achizitorului , cel puțin pe întreaga perioadă a garanției(mentenanță service min.12 luni)oferită pentru softurile furnizate.	Eliminatoriu
----	--	--------------

Nr.	Cerință Software CAM electroeroziune	
1	Recunoașterea automată a geometriei piesei și generarea automată a prelucrărilor necesare pentru profile precum cele ale găurilor, profile iregulate cu înclinare constantă sau variabilă, geometrii tip guler, buzunare cu suprafețe drepte.	Eliminatoriu
2	Posibilitatea de a genera traseu de degajare material în colturile interioare.	Eliminatoriu
3	Posibilitatea de a controla automat dar și manual punctul de început al prelucrării.	Eliminatoriu
4	Inserare de comenzi M-code, G-code, comentarii sau cod NC dintr-un fișier adițional, în interiorul programului cam.	Eliminatoriu
5	Posibilitatea de a controla mișcările de apropiere și îndepărtare al firului de pe geometria de prelucrat.	Eliminatoriu
6	Simulare 3D a traseului cu capacitatea de a detecta eventualele coliziuni din timpul prelucrării	Eliminatoriu

C. CERINȚE COMERCIALE

1. Neprezentarea specificațiilor tehnice minime obligatorii atrage descalificarea ofertantului. Prețurile vor fi finale și vor cuprinde toate taxele (cheltuielile de transport, cheltuielile de depozitare sau alte taxe ocazionate de livrarea sau furnizarea acestora, alte costuri).
2. Produsele vor fi însoțite de certificate de garanție, certificat/declarație de conformitate emisă de **Producător**, manuale de programare, operare și mentenanță în limba română sau engleză, transportul se va efectua de către ofertant cu mijloace proprii sau închiriate pe cheltuiala proprie a acestuia. Punerea în funcțiune cade în sarcina furnizorului.
3. Termen de livrare și punere în funcțiune: maxim 45 de zile de la acceptarea ofertei.
4. Recepția cantitativă și calitativă se va face după punerea în funcțiune a echipamentelor. Procesul verbal de punere în funcțiune va însoți factura în vederea plății.
5. Training minim 5 zile 7 persoane;

6. Criteriul aplicat pentru atribuirea contractului de achiziție publică:

- oferta tehnica -60 puncte
- prețul cel mai scăzut -40 puncte

Calculul punctajului pentru oferta tehnica se va face conform fiecărei cerință tehnica punctată.

Calculul punctajului pentru preț se va face astfel:

-punctajul maxim de 60 de puncte se acorda pentru oferta cu prețul cel mai mic, pentru celelalte oferte punctajul se calculează conform formulei:

$60 \times \frac{\text{prețul cel mai mic}}{\text{prețul ofertat}}$

Câștigătoare va fi declarata oferta care va aduna cele mai multe puncte.