



**ROMARM**  
NATIONAL COMPANY FOR MILITARY TECHNIQUE

**S. TOHAN S.A.**

Fondată/Since 1938



Aleea Uzinel, Nr. 1, 505800, ZĂRNEȘTI, Jud. BRAȘOV – ROMÂNIA  
Capital social: 108.210.960 lei, vărsat integral, C.U.I.: RO 13652413; Nr. Reg. Comerțului: J2001000049088; EUID: ROONRC.J2001000049088  
Cont: RO62CECEB60730RON3738262, CEC Bank, Sucursala Piața Alba Iulia București  
Cont: RO09RNCB0061009159850001, B.C.R. Sucursala Zărnești  
Tel: 0268 / 220377, 220861; Fax: 0268 / 223043, 222521, 223036, E-mail: office@tohan.ro, Web: www.tohan.ro

### CAIET DE SARCINI

### STRUNG CNC CU DOUA TURELE SI DOUA UNIVERSALE

*Toute criteriile de la punctul 1 până la punctul 70 inclusiv anexele sunt obligatorii și eliminatorii*

#### Cerinte generale

Nr.	Cerinta	Descrierea ofertantului
1.	Autorizare de distributie in Romania de la producator a utilajului, inclusiv pentru industria de aparare. Documentul se va prezenta in copie conforma cu originalul si va avea si traducerea legalizata in limba romana.	
2.	Masina: noua, neutilizata, produsa in serie Se va da declaratie.	
3.	Furnizorul va prezenta o lista cu livrarile din ultimii 3 ani efectuate de producator sau de firmele cu care producatorul este in relatii de reprezentare de strunguri din aceeasi categorie in Romania.	
4.	Lista cu personalul disponibil pentru indeplinirea conditiilor contractuale (montaj, punere in functiune, instruire, service) precum si functia si experienta personalului de service, prezentate la momentul implicării personalului în implementarea proiectului.	
5.	Furnizorul va atasa la dosar specificatiile tehnice certificate in original de la producatorul utilajului (semnat si stampilat )	

#### 1.Caracteristici tehnice principale utilaj

Nr.	Cerinta	Descrierea ofertantului
6.	Strung cu doua universale si doua turele care sa permita realizarea operatiilor de strunjire interioara, exterioara, canelare, gaurire, alezare, frezare, filetare cu cutite de strung si tarod, etc.	
7.	Utilajul trebuie să permită prelucrarea pieselor din bare de oțeluri turnate, aliaje de aluminiu, aliaje de titan, oțeluri aliate de rezistență ridicată, oțeluri inoxidabile moi și de rezistență ridicată, aliaje rezistente la temperaturi înalte, etc.	
8.	Utilajul trebuie să fie un strung cu comandă numerică având axele: X1, Z1, C1, X2, Z2, C2, si B (pentru transferul piesei între universalul principal cu cel secundar), comandate numeric continuu.	
9.	Zona de lucru a utilajului trebuie să fie complet închisă cu panouri glisante și protejată la deschidere accidentală în timpul prelucrarilor.	
10.	Batiu înclinat din fontă (se va specifica unghiul de înclinare)	
11.	Utilajul trebuie să fie dotat și să poată lucra concomitent cu doua universale hidraulice cu 3 bacuri de diametru 175 mm (aproximativ 6") într-o gamă minimă de turații de la 0-6000. Se vor da date despre universal (producator, denumire, caracteristici geometrice, etc.)	
12.	Diametrul maxim de prelucrare –minim 220	
13.	Lungimea maxima de prelucrare –minim 700 mm	
14.	Posibilitatea de lucru din bara cu diametru -minim 50mm	
15.	Cursa axa X1 -minim 160 mm	
16.	Cursa axa Z1 -minim 700 mm	
17.	Cursa axa C1 -360° cu indexare - minim 0.001°	
18.	Cursa axa X2 -minim 190 mm	
19.	Cursa axa Z2 -minim 710 mm	
20.	Cursa axa C2 360° cu indexare - minim 0.001°	
21.	Avansul rapid pe axa X1 -minim 20m/min	
22.	Avansul rapid pe axa X2 -minim 20m/min	
23.	Avansul rapid pe axa Z1 -minim 30m/min	
24.	Avansul rapid pe axa Z2 -minim 30m/min	
25.	Turatia maxima a axului principal si secundar- minim 6000 rpm	
26.	Puterea motorului axului principal si secundar in regim continu –minim 10 kw	
27.	Puterea motorului axului principal si secundar in regim maxim –minim 15 kw	
28.	Cuplul motorului axului principal si secundar in regim continu –minim 135 Nm	
29.	Cuplul motorului axului principal si secundar in regim maxim –minim 205 Nm	
30.	Cele doua turele trebuie sa aiba 12 posturi toate antrenate	
31.	Turela trebuie să fie echipată cu interfață de prindere tip BMT 55P, asigurând compatibilitatea cu portsculele de înaltă precizie existente în dotarea secției, precum și interschimbabilitatea acestora cu cele utilizate pe un strung similar aflat în exploatare.	

32.	Portsculele antrenate trebuie sa aiba prindere pentru pensete tip ER25	
33.	Turatia maxima a sculelor antrenate cu penseta ER25 – minim 5000 rpm	
34.	Cuplul motorului sculelor antrenate pentru ambele turele in regim maxim –minim 45Nm	
35.	Cuplul motorului sculelor antrenate pentru ambele turele in regim continu –minim 12Nm	
36.	Turela sa permita prinderea sculelor fixe pentru strunjiri exterioare cu patrat de 20mm	
37.	Turela sa permita prinderea sculelor fixe pentru strunjiri interioare cu diametru de 32mm	
38.	Timpul de indexare a turelei de la un post la altul -maxim 0.2s	
39.	Utilajul trebuie sa permita comenzi tip M pentru sincronizarea turatiei axului secundar cu turatia axului principal, pentru deschiderea si inchiderea universalului principal si secundar, precum si alte coduri M utile operarii strungului.	
40.	Capacitatea bazinului de racire –maxim 400 l	
41.	Gretatea utilajului -minim 8000kg	
42.	Consumul de curent -maxim 45kVA	
43.	Comanda numerica trebuie sa fie compatibila cu cele existente in hala de productie de tip Fanuc, comanda cu care atat programatorii cat si operatorii sunt familiarizati, lucru ce duce la exploatarea utilajului cat mai eficient din momentul receptiei utilajului.	
44.	Sistem de programare conversational cu program interactiv de programare pentru efectuarea tuturor operatiilor (conform cerintei nr. 6) in limba engleza si/sau romana, si programare ISO (se va face o descriere detaliata a comenzii numerice)	
45.	Comanda numerica sa fie sub un sistem de operare care sa permita legarea masinii intr-o retea de calculatoare si internet (pentru control la distanta), fara utilizarea unui program intermediar.	
46.	Comanda numerica sa suporte transfer de date prin USB si card de memorie	
47.	Monitor – minim 10’’	
48.	Furnizorul va pune la dispozitia beneficiarului manual de programare, exploatare si intretinere in limba romana.	
49.	Masina va fi oferata cu primul set complet de consumabile pentru punerea in functiune. Se vor preciza tabelar cantitatile si se vor transmite fisele tehnice.	
50.	Furnizorul va pune la dispozitie toata furnitura necesara din Anexa 1, Anexa 2, pentru receptia utilajului si toate sculele necesare ce nu sunt prevazute in Anexa1, in vederea realizarii a doua repere din portofoliu beneficiarului conform desenelor din Anexa 3 si Anexa 4, cu reglajele aferente executiei lor in perioada de instruire. Ofertantul castigator va introduce in lucru pe masina aceste repere (10 buc. consecutive conforme, realizate din fiecare reper)	
51.	Instruirea personalului operator, programator si de intretinere se va face la sediul S TOHAN SA pe masina furnizata, in limba romana, daca este necesar translator, toate cheltuielile necesare vor fi platite de catre furnizor. Minim 10 zile in total.	
52.	Maşina să poată fi manipulată la beneficiar pe o uşă având dimensiunea 3000 înaltime, 2200 latime. Dacă utilajul nu intra pe usa descrisa acesta va fii respins de catre comisia de receptie a utilajului.	
53.	Frecvența de lucru a echipamentelor electrice: 50Hz - 380 V sau echipare cu transformator CE	
54.	Utilajul să poată lucra în încăperi cu temperaturi ale mediului ambiant cuprinse între 10°C și 35°C.	

## 2. Caracteristici tehnice superioare celor minime

Turatia axului principal trebuie sa aiba minim 6000 rpm	5 puncte Calcul punctaj: Valoarea max. (unitate de masura rpm) ofertata va primi 5 pct Pentru restul ofertelor, se va folosi formula: Valoare (unitate de masura rpm) ofertata x 5 / Valoare max. (unitate de masura rpm) ofertata.
Cuplul maxim motorului axului principal – minim 205 Nm	5 puncte Calcul punctaj: Valoarea max. (unitate de masura Nm) ofertata va primi 5 pct. Pentru restul ofertelor, se va folosi formula: Valoare (unitate de masura Nm) ofertata x 5/ Valoare max. (unitate de masura Nm) ofertata.
Cuplul in regim continu motorului axului principal - minim 135 Nm	10 puncte Calcul punctaj: Valoarea max. (unitate de masura Nm) ofertata va primi 10 pct. Pentru restul ofertelor, se va folosi formula: Valoare (unitate de masura Nm) ofertata x 10/ Valoare max. (unitate de masura Nm) ofertata.
Timp de livrare 7 luni calendaristice	20 puncte Calcul punctaj: Valoarea minima. (unitate de masura luni) ofertata va primi 20 pct Pentru restul ofertelor, se va folosi formula: Valoare (unitate de masura luni) minima (dintre toti candidatii)x 20 / Valoare (unitate de masura luni) ofertata.

### Punctaj si algoritm de calcul:

• Punctajul maxim ce se poate primi pentru caracteristicile tehnice superioare celor minime, referitoare la Turatia axului este de 5 puncte si se va acorda operatorului economic ce are cea mai buna oferta tehnica in acest sens dintre toti ofertantii.

Pentru operatorii economici clasati pe pozitiile inferioare celui ce a primit punctaj maxim, algoritmul de calcul este urmatorul:  
 $Valoare(\text{unitate de masura rpm}) \text{ ofertata} \times 5 / Valoare \text{ max.}(\text{unitate de masura rpm}) \text{ ofertata}.$

• Punctajul maxim ce se poate primi pentru caracteristicile tehnice superioare celor minime, referitoare la Cuplul maxim motorului axului principal este de 5 puncte si se va acorda operatorului economic ce are cea mai buna oferta tehnica in acest sens dintre toti ofertantii.

Pentru operatorii economici clasati pe pozitiile inferioare celui ce a primit punctaj maxim, algoritmul de calcul este urmatorul:  
 $Valoare(\text{unitate de masura Nm}) \text{ ofertata} \times 5 / Valoare \text{ max.}(\text{unitate de masura Nm}) \text{ ofertata}.$

• Punctajul maxim ce se poate primi pentru caracteristicile tehnice superioare celor minime, referitoare la Cuplul motorului axului principal in regim continuu este de 10 puncte si se va acorda operatorului economic ce are cea mai buna oferta tehnica in acest sens dintre toti ofertantii.

• Punctajul maxim ce se poate primi, referitor la Timp de livrare este de 20 puncte si se va acorda operatorului economic ce are cel mai mic timp de livrare dintre toti ofertantii.

Pentru operatorii economici clasati pe pozitiile inferioare celui ce a primit punctaj maxim, algoritmul de calcul este urmatorul:  $Valoare (\text{unitate de masura luni}) \text{ minima (dintre toti candidatii)} \times 20 / Valoare (\text{unitate de masura luni}) \text{ ofertata}.$

### 3. Echipamente si dotari

Utilajul va fi oferat obligatoriu si cu urmatoarele echipamente si dotari:

Nr.	Cerinta	Descrierea ofertantului
55.	Evacuator de span cu containerul aferent	
56.	Unitatea de racire cu inalta presiune a sculelor –minim 20bar	
57.	Sistem evacuare piese automat atat pentru universalul principal cat si pentru cel secundar	
58.	Sistem automat de masurare a sculelor pentru ambele turele	
59.	Support tehnic electronic pentru realizarea programelor necesare exploatarei utilajului conform – Anexa 2.	
60.	Aer conditionat pentru panoul electric	
61.	Cele doua universale conform cerintei tehnice nr.11 vor fii echipate cu cate un set de bacuri tari si cu 5 seturi de bacuri moi, inclusiv elementele de imbinare.	
62.	Se solicita furnizarea unui dispozitiv de prindere cu pensete pentru axul secundar, compatibil 100% cu sistemul de pensete Kitagawa KSJ-06H-60-P existent in dotarea beneficiarului, incluzand compatibilitate mecanica, dimensionala si de interfata, in vederea utilizarii interschimbabile a pensetelor pe utilajele din societate.	
63.	Pensete de prindere pentru executia cu axul secundar al pieselor cu diametre cuprinse intre intervalele 10.0-11mm si 29-30 mm	
64.	Bare de poliamida pentru realizarea bucsilor de ghidare a semifabricatului sub forma de bara prin axul principal al strungului –minim 3m	
65.	Pistol de aer cu furtun pentru suflarea pieselor	

### 4. Conditii instalare, punere in functiune, scolarizare

Nr.	Cerinta	Descrierea ofertantului
66.	Oferta de pret va contine cheltuielile necesare pentru instalare si punere in functiune strung, la sediul beneficiarului	
67.	Oferta de pret va contine costul instruirii personalului operator, programator si de intretinere la sediul S TOHAN SA pe masina furnizata, in limba romana, daca este necesar translator, toate cheltuielile necesare vor fi platite de catre furnizor. Programul maxim pe zi de training va fii in intervalul orar 08:00-15:00 pana in momentul satisfacerii cerintei nr 50	

## 5. Garantie si post garantie

Nr.	Cerinta	Descrierea ofertantului
68.	Se va asigura garantia pentru masina si comanda numerica de minim 24 luni, atat pentru partea mecanica, cat si electronica, de la data punerii in functiune.	
69.	Garantia include asistenta tehnica si service-ul (inclusiv eventualele revizii periodice), care se va efectua ori de cate ori va fi necesar. Perioada de interventie, in vederea remedierii unei defectiuni este de 48 de ore de la data semnalarii, in scris.	
70.	Dispozitivele, accesoriile si piesele ce se vor defecta in perioada de garantie, vor fi inlocuite pe sepa furnizorului. Produsele/subansamblele, cat si montajul acestora, care in timpul perioadei de garantie il inlocuieste pe cel defect, beneficiaza de o noua perioada de garantie care curge de la data inlocuirii produsului/subansamblului pana la sfarsitul perioadei de garantie globala a utilajului dar nu mai putin de 6 luni de la data inlocuirii.	

### Anexa 1

#### Dispozitive compatibile cu turela si descrierea acestora conform punctului 31

- Suport pentru strunjiri exterioare dreapta/stanga =6buc.
- Suport dublu pentru strunjiri exterioare =2buc.
- Suport dublu (lateral) pentru strunjiri exterioare =2buc.
- Suport pentru strunjiri fete dreapte =2buc.
- Suport pentru debitarea piesei =2buc.
- Suport pentru strunjiri interioare dreapta/stanga =7buc.
- Suport triplu pentru strunjiri interioare =2buc.
- Capac pentru suport =9buc.
- Suport antrenat pentru frezari radiale =4buc.
- Suport antrenat pentru frezari axiale (90 grade) =4buc.
- Adaptor suport antrenat pentru pensete ER25=6 buc.
- Tragator de bare =3buc.

#### Reductii

- Reductie de la D32 la D8=4buc.
- Reductie de la D32 la D10=4buc.
- Reductie de la D32 la D12=4buc.
- Reductie de la D32 la D16=5buc.
- Reductie de la D32 la D20=4buc.
- Reductie de la D32 la D25=4buc.
- Reductie de la D20 la D5 cu surub=1buc.
- Reductie de la D20 la D6 cu surub=1buc.

### Anexa 2 - Scule

- Set de pensete ER 25 pentru prindere scule cu coada cilindrica, cu specificatia ca dorim pensetele ce au urmatoarele dimensiuni: 1.5-2; 2-3; 3-4; 4-5; 5-6; 6-7; 7-8; 8-9; 9-10; 10-11; 11-12; 12-13; 13-14; 14-15; 15-16; =3buc
- Set de pensete ER 25 pentru scule cu racire interna si prindere pe coada cilindrica, cu specificatia ca dorim pensetele ce au urmatoarele dimensiuni: 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16 =1buc
- Lama de debitat perfect compatibila cu dispozitivul aferent pentru transferul piesei de la main spindle la sub spindle pentru pastila de debitat otel de 3 mm =2buc
- Cutit exterior dreapta cu prindere patrat 20mm pentru pastila ISO DNMG 15.06...=1buc
- Cutit exterior dreapta cu prindere patrat 20mm pentru pastila ISO VCMT 16.04...=2buc
- Cutit exterior dreapta cu prindere patrat 20mm pentru pastila ISO VNMG 16.04...=2buc
- Cutit exterior dreapta cu prindere patrat 20mm pentru canelare radiala=2buc
- Cutit de filetata dreapta exterior cu prindere patrat 20mm pentru pastila amovibila ISO 3ER=2buc
- Cutit interior dreapta cu diametru 20 mm pentru pastila ISO DCMT 11T3...=2buc
- Cutit interior dreapta cu diametru 32 mm pentru pastila ISO CNMG 12.04...=2buc
- Cutit interior dreapta cu diametru 20mm pentru pastila ISO WNMG 0604....=2buc
- Cutit interior dreapta cu diametru 16 mm pentru pastila ISO WNMG 0604....=2buc
- Cutit interior dreapta cu diametru 16 mm pentru pastila ISO DCMT 07.02...=2buc
- Cutit interior dreapta cu diametru 12 mm pentru pastila ISO DCMT 07.02...=2buc
- Cutit interior dreapta cu diametru 10 mm pentru pastila ISO DCMT 07.02...=2buc

- Cutit de filetat interior dreapta diametru 10mm din otel pentru pastile amovibile ISO 2IR =2buc
- Cutit de filetat interior dreapta diametrul 16mm din otel pentru pastile amovibile ISO 3IR =2buc
- Cutit interior cu racire interna cu diametru 20mm pentru strunjiri concave pana la centru, pentru pastila ISO VCMT 11.03...=2buc
- Cutit interior dreapta cu diametru 32 mm pentru pastila ISO DNMG 1504.....=2buc
- Cutit interior dreapta cu diametru 20 mm pentru pastila ISO DNMG 1104.....=2buc
- Cutit exterior dreapta cu prindere patrat 20mm pentru pastila ISO SNMG12.04.....=2buc
- Cutit interior dreapta cu diametru 10 mm pentru pastila ISO TCMT 1102.....=2buc
- Cutit interior dreapta cu diametru 32 mm pentru pastila ISO WNMG 0804.....=2buc
- Cutit de filetat interior dreapta cu coada de 6mm pentru pastila de filetat 06IR... =2buc
- Cutit interior dreapta cu diametru 6 mm pentru pastila ISO WCGT 0201.....=2buc
- Cutit exterior dreapta cu prindere patrat 12mm pentru pastila ISO CCMT 09T3...=3buc
- Cutit de filetat interior dreapta diametrul coada 25mm din otel pentru pastile amovibile ISO 3IR =2buc
- Cutit de filetat interior dreapta diametrul coada 20mm din otel pentru pastile amovibile ISO 3IR =2buc
- Reductie pentru prinderea sculelor interioare de la D32 la prindere cu penseta ER25 cu o lungime de minim 70mm =5buc.
- Reductie pentru prinderea sculelor interioare de la D16 la prindere cu penseta ER11 cu o lungime de minim 100mm =5buc.
- Penseta ER11 pentru prinderea sculelor ce au diametru 0.5-1.0 =2buc.
- Penseta ER11 pentru prinderea sculelor ce au diametru 1.0-1.5 =3buc.
- Penseta ER11 pentru prinderea sculelor ce au diametru 1.5-2.0 =3buc.
- Set de pensete ER11 pentru prindere scule cu coada cilindrica, cu specificatia ca dorim pensetele ce au urmatoarele dimensiuni: 0.5-1; 1.0-1.5; 1.5-2.0; 2.0-2.5; 2.5-3.0; 3.0-3.5; 3.5-4.0; 4.0-4.5; 4.5-5.0; 5.0-5.5; 5.5-6.0; 6.0-6.5; 6.5-7.0=1set.
  
- Pastile Standard WNMG 06T308 pentru prelucrarea pieselor din otel C45=10buc
- Pastile Standard TCMT 110208 pentru prelucrarea pieselor din otel C45=10buc
- Pastila standard CCMT 09T302 pentru prelucrarea pieselor din otel C45=10buc
- Cutit de canelat frontal cu o adancime de 20mm =5buc.

***Mod obligatoriu de completare a caietului de sarcini:***

- *La punctele 1-5; 11;44 se vor ataşa ca anexe documentele necesare satisfacerii cerinţelor de calificare;*
- *La punctele 12-29; 33-35; 38; 40-42; 47; 52; 56; 64;68. se vor preciza valorile specifice cerinţei respective;*
- *La restul punctelor se va completa cu DA sau NU.*

COD CPV - 42621100-6 "Strung CNC"

**Obligațiile furnizorului**

Furnizorul are obligația de a livra integral toate echipamentele și materialele prevăzute în prezentul Caiet de sarcini și în anexele aferente, precum și de a asigura:

- Asigurarea garanției de bună funcționare pentru întregul ansamblu furnizat.

**Termen de livrare și recepție**

- Termenul maxim de livrare: 7 luni calendaristice de la data semnării contractului;
- Livrarea se va efectua la sediul beneficiarului conform prevederilor INCOTERMS 2020;
- Beneficiarul va asigura condițiile necesare pentru depozitarea și protejarea echipamentelor până la punerea în funcțiune;
- Recepția se va efectua conform cerințelor specificate în prezentul Caiet de sarcini la punctul 56

**Termene de plată**

- Prețul produsului va fi achitat prin ordin de plată, în termen de maximum 30 de zile de la punerea în funcțiune și recepția finală;
- TVA-ul aferent va fi achitat conform prevederilor legale, în termen de maximum 60 de zile de la recepția finală.

## Riscuri identificate în derularea contractului

- Întârzierea sau nerealizarea unor contracte asumate la nivel intern sau extern datorită faptului că utilajul nu a fost livrat la termenul convenit, utilaj imperios necesar în realizarea contractelor.
- Interpretarea eronată a cerințelor din caietul de sarcini.
- Interpretarea eronată a traducerii cerințelor din caietul de sarcini.
- Neîncadrarea în parametri impuși prin caietul de sarcini a produsului solicitat, la punerea în funcțiune.

## Scopul/contextul care a determinat achiziționarea produsului

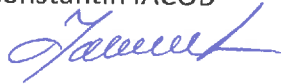
- Obiectivele societății noastre sunt și vor fi axate pe dezvoltarea continuă. Acest lucru se poate realiza prin achiziționarea și folosirea de echipamente de înaltă performanță. Obiectivele noastre pot fi implementate prin realizarea de investiții în vederea re tehnologizării și modernizării capacităților de producție.
- În acest sens, achiziția acestui echipament este esențială pentru realizarea unei capacități de fabricație care are în vedere realizarea unui reper necesar la mobilizare și pentru reducerea importurilor, precum și pentru modernizarea fluxurilor tehnologice pentru fabricarea produselor din nomenclatorul societății.

În acest sens, achiziția acestui echipament este esențială pentru realizarea unei capacități de fabricație care are în vedere realizarea unui reper necesar la mobilizare și pentru reducerea importurilor, precum și pentru modernizarea fluxurilor tehnologice pentru fabricarea produselor din nomenclatorul societății.

AVIZAT  
Director Producție  
Ing. Ioan CLINCIU



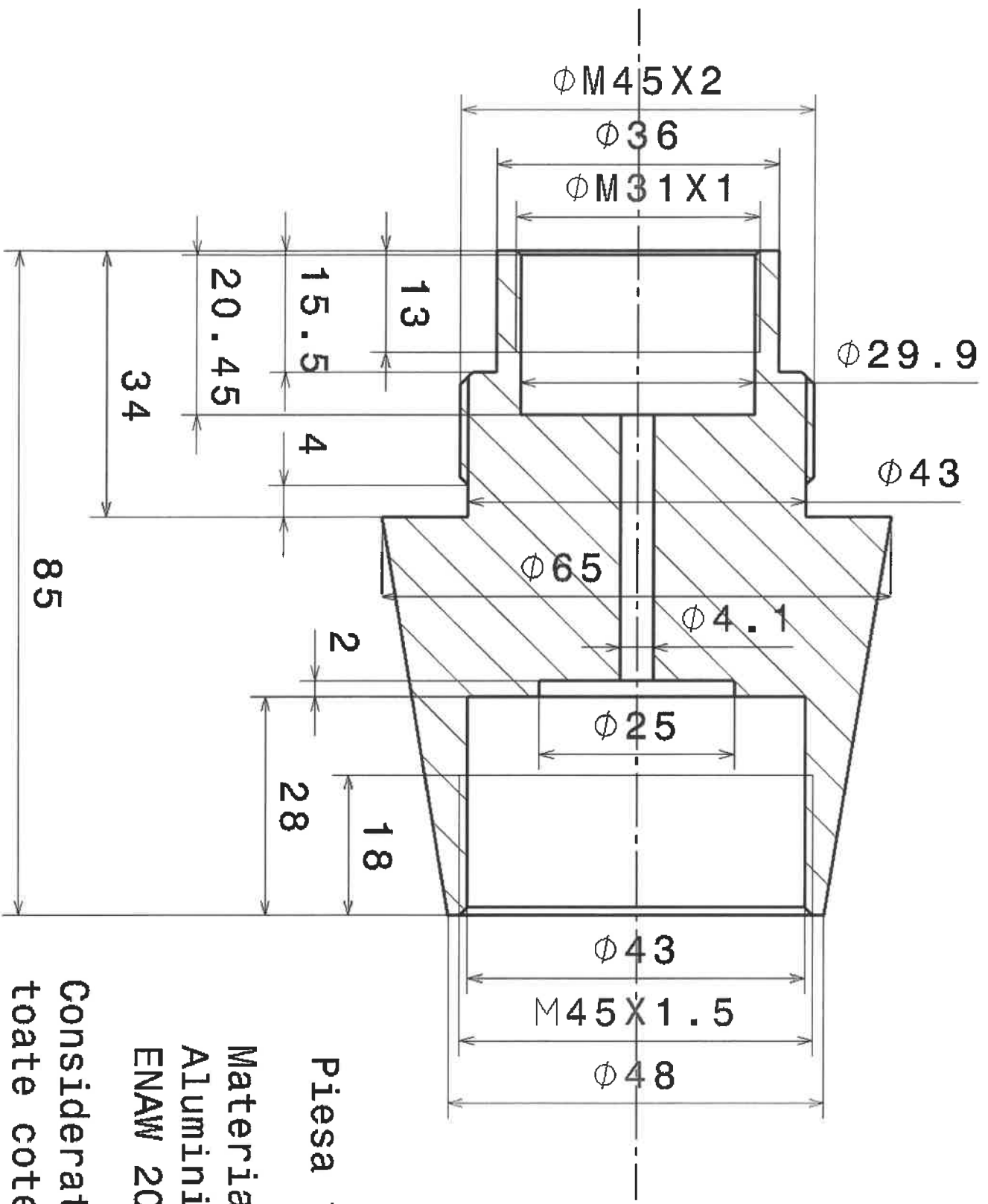
APROBAT  
Director General  
Ing. Cosmin Constantin IACOB



ÎNTOCMIT  
Sef Sectie 2.2.  
Ing. George MITROIU



Nr. 2.2/ 163 /03.11.2025



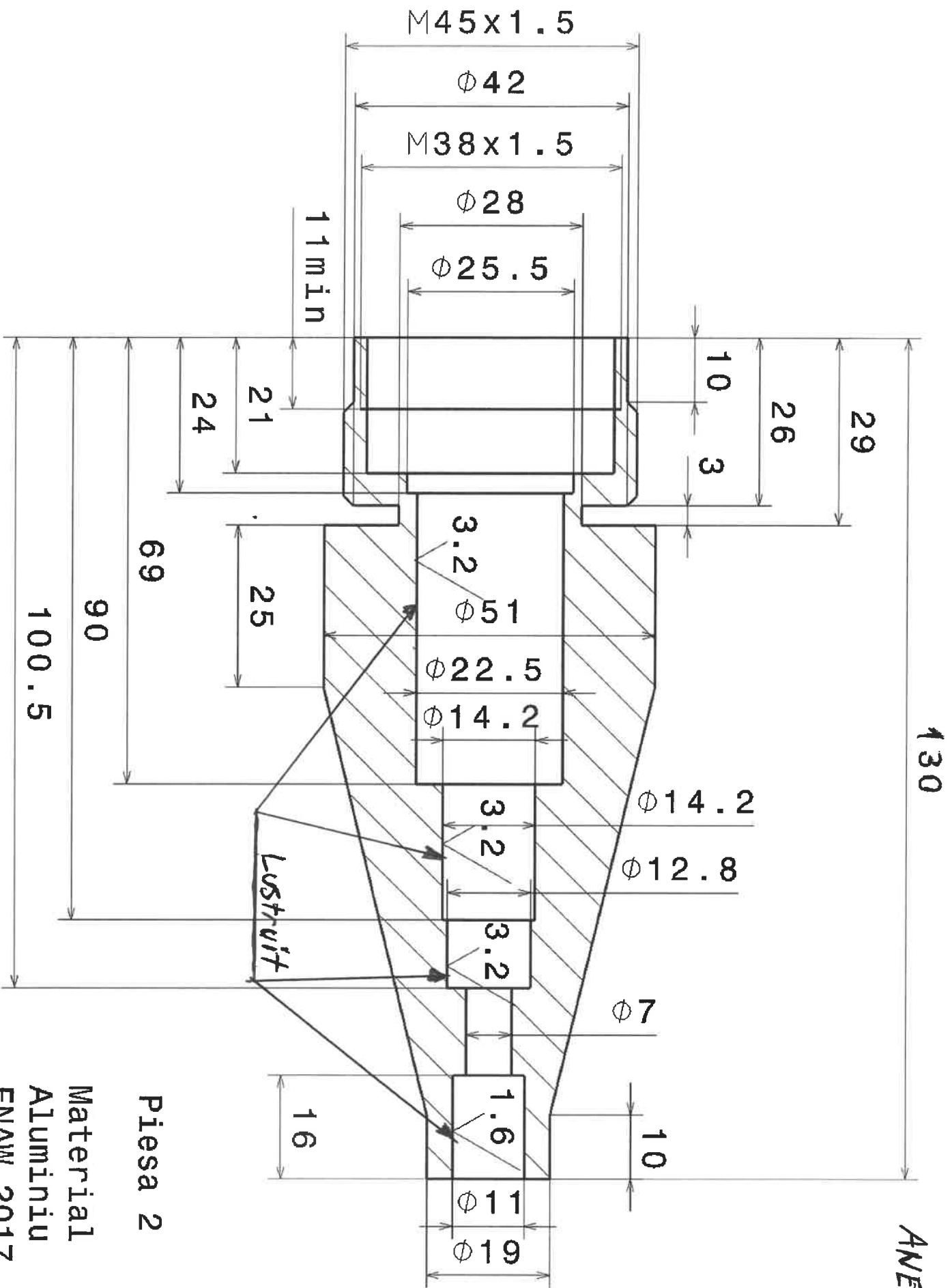
Piesa 1

Material  
Aluminiu  
ENAW 2017

Considerati  
toate cotele cu  
tolerante +0.1

3.2





ANEXA 4

Pieasa 2

Material  
Aluminiu  
ENAW 2017

Considerati  
toate cotele cu  $\pm 0,1$