

Beneficiar: **S.C. CONTMETAL TRADING S.R.L.**

## **FOAIE DE CAPĂT**

DOCUMENTATIE TEHNICA  
Conform ORDIN Nr. 135/76/84/1284 din 10 februarie 2010  
PRIVIND INVESTITIA:

# **ACHIZITII ECHIPAMENTE NECESARE CRESTERII COMPETITIVITATII ECONOMICE A S.C. CONTMETAL TRADING S.R.L.**

**Elaborator documentatie:** S.C. ARCOINSTAL S.R.L. ARAD

S.C. "ARCOINSTAL" S.R.L.  
Arad, str. Călimănești, nr. 11, bl. 31, ap. 2  
Tel./Fax. 0357 408313  
e-mail: arcoinstal@yahoo.com

Beneficiar: S.C. CONTMETAL TRADING S.R.L.  
Denumire proiect: Achizitii echipamente necesare cresterii competitivitatii economice a S.C. Contmetal Trading S.R.L.

## MEMORIU DE PREZENTARE

Conform ORDIN Nr. 135/76/84/1284 din 10 februarie 2010

### I. Denumirea proiectului

**ACHIZITII ECHIPAMENTE NECESARE CRESTERII COMPETITIVITATII ECONOMICE A S.C. CONTMETAL TRADING S.R.L.**

### II. Titular

- Numele companiei: S.C. CONTMETAL TRADING S.R.L.
- Adresa postala titular : Macea nr.1444,cod postal 317210, jud. Arad
- Nr. telefon, fax, e-mail, pag internet: 0257536176, 0721914767
- Persoana de contact: Onica Valeriu-Liviu

### III. Descrierea proiectului

#### - Rezumat al proiectului

##### **Amplasament**

Societatea comerciala Contmetal Trading SRL are sediul in comuna Macea nr.1444, judetul Arad.

Proiectul care face obiectul prezentei documentatii se va realiza la punctul de lucru situat in localitatea Mandruloc nr. 489, comuna Vladimirescu, judetul Arad unde se afla construita hala de productie in suprafata utila de 191,75 mp, construita pe un teren in suprafata de 703 mp aflat in proprietatea societatii.

#### - Justificarea necesitatii proiectului

Prin proiect se doreste crearea de noi capacitati de productie prin achizionarea unei noi freze CNC de inalta productivitate si precizie dotata cu un sistem computerizat performant si a unui compresor de aer necesar asigurarii aerului tehnologic de inalta calitate pentru functionarea corecta a utilajelor de productie.

#### - Profilul si capacitati de productie

Obiectul principal de activitate al solicitantului este Fabricarea uneltelor (CAEN 2573). Societatea desfasoara activitati de productie a uneltelor aschietoare necesare prelucrarii metalelor. Societatea are 7 angajati.

La aceasta ora productia este asigurata cu urmatoarele utilaje:

- Aparat de sudura cu Argon REHM WIG
- Strung clasic cu afisaj Knuth Basic 180
- Aparat de masura, presetat scule Zollerin
- Freza CNC in 3+2 axe VMC 850 Takang
- Freza CNC Akira Seiki SR 3 cu 4 axe
- Freza CNC Hurco VMX 30i

- Freza clasiva (universala) AVIA 36
- Masina de debitat metale Optimum

Prin proiect se doreste achizitionarea unei noi freze CNC de inalta productivitate si precizie dotata cu un sistem computerizat performant si a unui compresor de aer necesar asigurarii aerului tehnologic de inalta calitate pentru functionarea corecta a utilajelor de productie.

**Centrul de prelucrare vertical** este un utilaj de inalta tehnicitate destinat prelucrarilor complexe pentru materiale neferoase, oteluri si oteluri inalt aliate.

**Dotarea standard a utilajului contine:**

- Comanda numerica cu monitor LCD color,
- servomotoare pentru axe si axul principal,
- Masa cu canale 5 canale T de marime mare,
- Suruburi cu bile clasa de precizie C3,
- Ghidaje liniare,
- Carcasa metalica rigida cu usa laterala detasabila,
- Componente din fonta nodulara de inalta calitate,
- Lubrifiere automata centralizata controlata,
- Sistem de racire pompa si bazin de emulsie,
- Turatie standard 10.000 rpm, cu posibilitate de 12.000 rpm la axul principal
- Magazine de scule cu 20 pocket-uri tip ATC,
- Sertar pentru span,
- Aparatori telescopice - protectie ghidaje,
- Circuit electric de joasa tensiune,
- Declaratie de conformitate norme CE,
- Filetare rigida
- Transformator pentru controler
- Pachet software pentru:
  - Capabilitati complete de frezari 3D pentru programare NC
  - Frezarea suprafetelor
  - Frezarea suprafetelor inclinate si a colturilor
  - Frezarea corpurilor fatetate
  - Tehnologia sincrona
  - Translatori pentru IGES, STEP, Parasolid, etc.
  - Modelare ansamble
  - Componente reutilizabile predefinite
  - Modelare piese din tabla
  - Frezare in 2.5 axe
  - HSM – prelucrari trohoidale (permite prelucrarea cu incarcare radiala constanta a frezei)
  - Realizarea gaurilor, profilelor si redarea traiectoriilor si simularea indepartarii materialului
  - Controlul generic al miscarii

- Editarea traiectoriilor sculei
- Post-procesoare standard
- Crearea post-procesoare (Post Builder)
- pozitionare Multi-ax la orice punct spatial valabil in suprafata de lucru a masinii

Electrocompresorul are urmatoarele caracteristici tehnice:

- stationar, elicoidal, cu injectie de ulei si racit cu aer, **cu motor de turatie variabila si convertor de frecventa incorporat, cu uscator de aer incorporat.**

Achizitionarea noilor utilaje nu necesita personal de deservire suplimentar.

In prezent productia societatii este de circa 975 kg/luna piese metalice. Dupa achizitionarea noilor utilaje se estimeaza o crestere a productiei de pana la 1280 kg/luna piese metalice.

### **- Descrierea instalatiei si fluxul tehnologic**

#### Fluxul tehnologic

Produsul finit al unitatii de productie de scule si unelte aschietoare il reprezinta corpurile sculelor si uneltelor aschietoare. Pentru prelucrarea materialelor cu o duritate scazuta si medie sculele se pot folosi ca atare, necesitand ascutiri si reconditionari periodice. De cele mai multe ori partile active ale uneltelor si sculelor aschietoare sunt placute cu placute aschietoare de o duritate foarte mare (placute WIDIA - carbură de tungsten) si care sunt produse in unitati industriale specializate acestea fiind interschimbabile si consumabile.

Operatiunile executate in cadrul fluxului tehnologic de productie a uneltelor aschietoare poate fi impartit din punct de vedere al tipului de unelte produse astfel:

- Executia unei **freze**
- Executia unui **burghiu**
- Executia unui **cutit de strung**

### **Tehnologia de executie a unei freze combinate**

Descrierea procesului de executie a unei freze combinate respecta succesiunea operatiilor in cazul oricarui tip de freze, cu diferentieri legate de lipsa anumitor operatii care nu sunt intotdeauna necesare. Frezele combinate sunt cele mai complexe scule pe care echipa Contmetal Trading le va executa pe baza unor comenzi speciale si oarecum exclusive, ele necesitand un inalt grad de complexitate si o experienta extinsa pentru proiectare si executie.

Pentru proiectarea si executarea unei freze combinate in prezent se porneste de la studierea desenului piesei care trebuie executata pentru identificarea tuturor detaliilor ce trebuiesc prelucrate cu freza combinata.

- se executa desenul piesei ce urmeaza a fi executat
- se executa desenul frezei combinate si se solicita acordul clientului pentru executie (de obicei clientul cunoaste exact caracteristicile uneltei solicitate)
- se debiteaza materialul cu ajutorul strungului sau al frezei, dupa caz.
- se aleg tipurile de placute de aschiere care vor efectua operatiile necesare. In cazul exemplului de fata:
  - frezarea la 15 grade se va face cu placute CCMT 09T308-F2
  - frezarea canalului la cota de 4,15 mm se va face cu placute SNHQ 1103-M07 F40M
  - frezarea la cota 0,2X45grade se va face cu placutele 335.18.-1005T-M10F40M

In prezent alegerea placutelor de aschiere se bazeaza pe experienta inginerului care proiecteaza piesa si tine cont de caracteristicile materialului de prelucrat, a dimensiunilor prelucrate, fiind alese din cataloage specializate.

Alegerea materialului corpului frezei este urmatorul pas: se opteaza pentru un otel special de scule, 42CrMo4V, ales deasemenea din cataloage specializate, pentru a indeplini conditiile necesare prelucrării materialelor din care este confectionata piesa. In cazul de fata materialul a fost ales in primul rand din punct de vedere al duritatii necesare pentru piesa ce urmeaza a fi executata. Acest material are o duritate de 55 HRC in timp ce freza combinata ce va fi executata necesita o duritate de 40-42 HRC.

*In perspectiva achizitionarii frezei computerizate, toate operatiunile de mai sus pot fi executate cu ajutorul software-ului specializat, rezultatele generand o productivitate crescuta, la o precizie si o calitate superioare ale produselor prelucrate si la o reducere simtitoare a timpului de executie.*

Se stabileste pretul produsului si se cere acceptul clientului pentru executie.

- cu strungul universal cu afisaj numeric se executa urmatoarele operatiuni:
  - flancarea materialui
  - centruierea cu burghiu de centru
  - gaurirea
  - strunjirea partii de prindere (coada) – daca este cazul
  - intoarcerea materialului si debitarea la lungime, dupa care i se da forma ceruta ,dupa desen.
- in aceasta etapa se poate face un tratament termic de calire+revenire, si o eventuala rectificare a partii de prindere.(daca este cazul). Aceasta operatiune se va executa la terti (SC Scule Arad SA), ea necesitand specializare in acest domeniu.
- se trece la freza CNC unde se fac diferitele aplatizari sau antrenari, functie de cerintele clientului.

*In timp ce freza CNC clasica executa aceste operatiuni printr-o programare manuala executata de operator prin intermediul noului utilaj aceste operatiuni pot fi executate automat, freza „citind” singura desenul si programandu-si singura succesiunea operatiilor pe care le are de executat.*

- se trece la constructia partii active, a frezei, prin urmatoarele operatiuni:
- frezare deasupra locaselor, adica detalonarea sau realizarea formei de evacuare a aschiilor (a degajului de span)
- executarea locasului sau locaselor propiu-zise.

In cazul exemplului frezei combinate se vor executa canalele de antrenare pe ambele parti, deoarece pentru locasele necesare pentru canalul de 4,15 mm, piesa se va intoarce la ambele capete. Canalele de antrenare se vor face dupa normativul DIN 138.

- rectificarea ambelor gauri ale frezei, cu diametrele de 22H6, respective 27H6, conform tolerantelor prescrise.
- prelucrarea locaselor de placuta aschietoare si a degajelor de span de deasupra placutelor.

Executarea locaselor, datorita preciziei necesare,si a complexitatii operatiunilor executate se poate face numai cu **freza CNC**.

- gaurirea si apoi filetarea locasului, ce urmeaza sa tina placuta in locas.
- in anumite situatii, la cererea clientului, se poate face un tratament termic prin niturare, intarindu-se stratul superficial al sculelor, respectiv 0,2 - 0,5mm. Si aceasta operatiune se va executa la terti (SC Scule Arad SA).
- masuratori si verificari CTC efectuate cu ajutorul aparatului de masura .
- livrarea catre client a produsului finit

### **Tehnologia de executie a unui burghiu**

Materialului care constituie materia prima este aprovizionat (furnizor S.C. Forja Neptun S.A.), la lungimi comandate in functie comenzile care genereaza structura si programarea productiei.

Debitarea la dimensiunile dorite se va face pe strung ,cu un cutit de debiare (retezare)

Executia corpului, adica a burghiului contine urmatoarele operatiuni:

- strunjire flanc 1
- centruire
- executarea gaura de racire cu burghiu HSS ( otel rapid)
- strunjire exterior si parte de prindere
- strunjire flanc 2
- strunjire exterior conform profilului dorit.

Toate operatiunile enumerate mai sus se vor executa pe **strungul cu afisaj electronic**.

Datorita preciziei necesare pentru executarea locaselor, urmatoarele operatiuni se vor executa pe **freza CNC**; operatiunile executate cu noul utilaj vor reduce semnificativ timpul de executie fata de utilajul existent:

- executare aplatizare pe partea de prindere a burghiului (a cozii).
- executare frezare a degajului de span deasupra locaselor, respectiv locasului periferic si locasului central
- executare frezare a locaselor din corpul burghiului

Pe **freza CNC** clasica burghiul va prins intr-un dorn care la randul sau va fi prins in **divizorul automat** care va executa operatia de rotatie de la un locas la altul.

Datorita gradului de complexitate al burghiilor, acestea trebuiesc inclinate si axial, operatie ce se face tot cu ajutorul **divizorul automat**.

*Pe noua freza CNC computerizata operatia de rotatie de la un locas la altul, inclinarea axiala se vor realiza automat, fara interventia operatorului pentru utilizarea divizorului automat.*

Operatiunile urmatoare sunt:

- executarea gaurilor, respectiv a filetelor in corpul burghiului.
- strapungerea corpului burghiului - efectarea a doua gauri de racire care ajung pana la varful placutelor aschietoare este operatiunea care va asigura racirea uneltei in timpul utilizarii.
- detalonarea corpului burghiului
- spalarea cu apa calda si degresarea
- zencuirea gaurilor de racire, a gaurilor de filet
- masurarea cu ajutorul **aparaturii de masura cu afisaj numeric** a dimensiunilor si tolerantelor impuse
- sablare si brunare,
- impachetare si livrare spre catre client.

Aceste operatiuni se executa in cadrul departamentului CTC, in spatiul special amenajat.

### **Tehnologia de executie a unui cutit de strung**

Materialului care constituie materia prima pentru cutitele de strung este aprovizionat la lungimi comandate in functie de comenzile care genereaza structura si programarea productiei . Acesta poate fi de forma patrata sau rotunda.

Se executa debitarea pe strung sau pe freza la dimensiunea dorita.

În cazul executării unui cutit de strung de exterior prelucrarea se va face numai pe freza, în timp ce în cazul executării unui cutit de strung de interior prelucrarea se va face atât pe strung cât și pe freza.

Pentru un cutit de exterior operațiunile cele mai multe se vor face pe **freza CNC** și constau în următoarele:

- frezarea patratului (de obicei este de 20x20, 25x25, 32x32)
- prinderea materialului se face într-o **menghină** prinsă pe masa **frezei CNC**
- frezarea patratului se face pe cele patru părți și constă în operații de eboș și operații de finis a patratului
- operația de frezare eboș va lăsa un adaos de 0,5mm pe ambele părți ale patratului
- operația de finis va finisa patratul la cota finală (forma cutitului și respectiv unghiul de degajare după forma placutei)
- executia locasului, respectiv a gaurii și a filetului
- detalonarea cutitului
- spalarea cu apa caldă și degresarea
- sanfrenarea gaurii de filet și finisarea muchiilor și suprafețelor cu o pila
- efectuarea măsurătorilor de toleranțe și controlul CTC
- sablarea și brunarea
- împachetarea și livrarea

Pe parcursul procesului de execuție pot apărea situații în care, urmare a prelucrarilor eronate, să fie necesară refacerea suprafețelor prin încărcarea cu material de aceeași compoziție sau cu aceleași caracteristici cu materialul de bază, urmata de refacerea suprafeței prin reluarea operațiunilor de prelucrare. Această operație de încărcare cu material se face cu ajutorul **aparaturii de sudură în gaz inert**. Aparatul se poate folosi și la reconditionarea uneltelor uzate precum și la reparații care necesită operațiuni de sudură.

#### **Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora**

Materia primă folosită în prezent:

- |   |             |
|---|-------------|
| • Aluminiu, Alama, Bronz                                | 175 kg/lună |
| • Bare, profile, tevi Otel , diferite calități și forme | 100 kg/lună |
| • materialul clientului (aluminiu, otel, inox)          | 700 kg/lună |

Materie primă necesară după achiziționarea noilor utilaje:

- |   |             |
|---|-------------|
| • Aluminiu, Alama, Bronz                                | 225 kg/lună |
| • Bare, profile, tevi Otel , diferite calități și forme | 110 kg/lună |
| • materialul clientului (aluminiu, otel, inox)          | 945 kg/lună |

Pentru încălzirea apei se folosește energie solară.

Pentru încălzirea spațiilor și funcționarea utilajelor se folosește energie electrică. Cantitatea de energie electrică folosită este de circa 1500 kW/lună.

#### **- Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă**

Alimentarea cu energie electrică a halei se realizează din rețeaua stradală de 0,4 kV.

#### **- Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției** Nu este cazul.

#### **- Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente** Nu este cazul

#### **- Resurse naturale folosite în construcție și funcționare**

Pentru implementarea proiectului nu sunt necesare resurse naturale.

In faza de functionare, resursele naturale folosite sunt apa si energia solara.

- **Metode folosite in constructie** Nu este cazul.

- **Planul de executie, cuprinzand faza de executie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara**

Punerea în funcțiune a echipamentelor se va face la sfârșitul lunii aprilie 2017.

- **Relatia cu alte proiecte existente sau planificate**

Achizitia de echipamente (proiectul propus) vine in completarea un proiect in functiune, respectiv Hala de productie pentru unelte aschietoare care apartine beneficiarului SC CONTMETAL TRADING S.R.L. Prin proiect se doreste crearea de noi capacitati de productie prin achizionarea unei noi freze CNC de inalta productivitate si precizie dotata cu un sistem computerizat performant si a unui compresor de aer necesar asigurarii aerului tehnologic de inalta calitate pentru functionarea corecta a utilajelor de productie.

- **Alte autorizatii cerute pentru proiect.**

- Sanatatea populatiei;

- **Localizarea proiectului**

Coordonatele incintei în sistem STEREO 70 sunt următoarele:

x = 523268.307      y = 226715.633

x = 523243.314      y = 226714.924

x = 523243.690      y = 226684.183

x = 523268.619      y = 226690.159

- **Distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001** Nu este cazul.

- **Informatii privind caracteristicile fizice ale terenului:**

o **Folosinte actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament, cat si pe zone adiacente acestuia**

Conform Certificatului de Urbanism nr. 181 din 21.06.2010, terenul se află amplasat în intravilanul localității Mandruloc, nr.489, comuna Vladimirescu, județul Arad, conform Extras CF 303626.

Terenul are o forma relativ rectangulara, cu un front stradal liniar de 22, 50 m, o adancime medie de 25 m, si o suprafata de 703 mp. Din punct de vedere topografic, terenul nu prezinta neregularitati, avand o cota nesistematizata în jurul valorii medii de 117,15 NMN.

Dimeniunile maxime ale constructiei sunt de 16,70 x 09,50, cu un regim de inaltime P+Ep.

HMAX. CORNISA = +04,75 m;

HMAX. ATIC = +05,00 m.

Retragerea blocului principal al cladirii, fata aliniamentul stradal, este de 3,00m.

Fata de limitele laterale 1,25 (fara de limita vistica) si 13,50 (fata de limita nord-estica).

Cotele absolute de nivel, rezultate în vederea sistematizarii si realizarii constructiei.

| PARTER    |                 | SUBPANTA     |                 |
|-----------|-----------------|--------------|-----------------|
| functiune | Arie utila [mp] | functiune    | Arie utila [mp] |
| hol acces | 12,00           | hol          | 6,50            |
| vestiar   | 7,50            | WC           | 2,25            |
| WC        | 2,75            | sala de mese | 8,75            |



|                             |        |                             |       |
|-----------------------------|--------|-----------------------------|-------|
| magazie                     | 4,25   | Birou + sedinte             | 25,25 |
| CTC                         | 6,75   |                             |       |
| sablare                     | 13,25  |                             |       |
| hala productie              | 103,00 |                             |       |
|                             |        |                             |       |
| ARIE UTILA<br>NIVEL         | 149,50 | ARIE UTILA<br>NIVEL         | 42,25 |
| ARIE<br>CONSTRUITA<br>NIVEL | 161,30 | ARIE<br>CONSTRUITA<br>NIVEL | 51,85 |

- **Politici de zonare si folosire a terenului**  
Terenul este amplasat intr-o zona de locuinte.

- **Areale sensibile** Nu este cazul.

**- Caracteristicile impactului potential**

Impactul asupra factorilor de mediu in perioada de functionare se apreciaza a fi nesemnificativ.

**IV. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu**

**Protectia calitatii apelor**

Apele menajere rezultate de la grupurile sanitare sunt evacuate intr-un bazin vidanjabil, betonat, capacitate 25 mc de unde vor fi colectate de o societate autorizata.

**Protectia aerului**

Incalzirea spatiilor se realizeaza cu radiatoare electrice.

Incalzirea apei se face cu ajutorul unui colector solar alcatuit din tuburi colectoare vidate de mare performanta (suprafata de 3 mp și 30 tuburi).

Nu sunt necesare masuri suplimentare pentru protectia aerului.

**Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**

Sursele principale de zgomot la masinile-unelte sunt transmisiile mecanice din structura acestora alcatuite din: angrenaje, lagare cu rulmenti, motoarele electrice de actionare si uneori procesul de aschiere. Au fost alese utilaje cu transmisii mecanice sincrone alternative, care sa asigure functiuni complexe cu un angrenaj, dar care sa asigure un nivel de zgomot mai redus.

Nivelul de zgomot nu va depasi valoarea admisa conform STAS 10009/1988 dupa achizitionarea noilor echipamente, deoarece aceste sunt echipamente de generatie noua, performante. In urma achizitionarii noului compresor (nivelul de zgomot 62 dB(A)), se va renunta la cele trei compresoare folosite in prezent.

**Protectia impotriva radiatiilor** Nu e cazul.

**Protectia solului si a subsolului**

Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatic: ape menajere de la grupurile sanitare lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului: bazin vidanjabil, etans, betonat.

**Protectia ecosistemelor terestre si acvatice** Nu este cazul.

**Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public**

Obiectivul este amplasat la circa 300 de zona rezidentiala.

### **Gospodarirea deșeurilor generate pe amplasament**

Deseurile menajere, hartie/carton și plastic sunt colectate în trei pubele, care se predau societății de salubritate a comunei Vladimirescu.

Deseurile feroase (șpan) sunt colectate în două containere metalice și se predau la SC METALCOMP INTERNATIONAL SRL.

Emulsiile și soluțiile de ungere uzate, uleiurile minerale hidraulice, filtrele se predau la SC INDECO GRUP SRL București.

### **Gospodarirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase**

Deseurile rezultate, precum și ambalajele substanțelor toxice și periculoase, vor fi depozitate în siguranță și predate unităților specializate pentru depozitare definitivă, reciclare sau incinerare (SC INDECO GRUP SRL București).

### **V. Prevederi pentru monitorizarea mediului**

În timpul funcționării obiectivului titularul activității va monitoriza:

- cantitățile de deșuri generate, valorificate, eliminate.

**Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară:** Nu este cazul.

### **Lucrări necesare organizării de șantier**

Nu este necesară organizarea de șantier.

### **Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității**

Nu sunt necesare lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției.

În cazul încetării activității, utilajele pot fi utilizată în cadrul altui proiect.

### **Anexe**

1. Certificat de urbanism
2. Certificat de înregistrare
3. Extras de Carte Funciara

### **Piese desenate**

1. Plan de amplasament
2. Plan de situație apă-canal
3. Plan amplasare utilaje

Intocmit,  
ing. Anca Nan