

**Departament Dezvoltare Mentenanță
Serviciu Transporturi**

Caiet de sarcini

1. Generalități:

- 1.1. Prezentul caiet de sarcini reglementează condițiile tehnice obligatorii ce trebuie îndeplinite de un furnizor, în vederea livrării a unei autospecializate macara N3 cu sarcina maximă la cârlig de 45t.
- 1.2. Autospecializata va trebui să îndeplinească condiții de fiabilitate, securitate, echipare, mediu și protecție în conformitate cu ultimele standarde și norme de poluare în vigoare.
- 1.3. Autospecializata trebuie să fie nouă, să nu utilizeze părți componente ale unor elemente folosite anterior.

2. Caracteristici tehnice principale

2.1. Dimensiuni de gabarit, mase în poziție de marș (braț adunat și cale retrase)

Dimensiuni maxim admise în conformitate cu Ordonanța Guvernului nr.43/1997 anexa nr. 2 privind regimul drumurilor:

- Lungime: max 12.000 mm;
- Latime: max 2.550 mm;
- Înălțime: max 4.000 mm;
- Garda la sol minim 280 mm, unghi atac minim 26 grade, unghi degajare minim 12 grade - garda la sol, unghi de atac, unghi de degajare sunt minime obligatorii în conformitate cu domeniul de utilizare al automacaralei adică în stații, puncte de lucru cu spațiu redus de manevrare și porțiuni de drum greu accesibil).
- Masă proprie: maxim 32.000 kg (complet asamblată, în poziție de marș) – macaraua se va livra echipată cu atatea contragreutăți montate astfel încât să nu depășească greutatea de 32.000 kg. Restul de contragreutăți necesare realizării cerințelor tehnice se vor livra împreună cu macaraua dar pe un alt mijloc de transport. Contragreutățile trebuie să se poată monta cu ajutorul brațului macaralei și/sau echipamentelor din dotarea macaralei fără a fi necesară manipularea cu ajutorul altor instalații/echipamente/personal. Macaraua va avea montate toate echipamentele aditionale pentru a putea funcționa la sarcina maximă.
- Greutatea pe axe pentru automacaraua fără eventuale contragreutăți va fi conform legislației aplicabile pentru tipurile de drumuri utilizate (Ord.43/1997) adică axa simplă nemotoare maxim 8 tone, iar axa dublă tandem maxim 17 tone.

Calele hidraulice

Cale hidraulice flexibile și extensibile complet hidraulic în față și spate, suport în 4 puncte. Pompa hidraulică pentru acționarea calelor hidraulice ale macaralei va fi acționată de la motorul suprastructurii macaralei. Controlul calelor se va face prin intermediul unui dispozitiv de indicare și operare mobil (Terminal Bluetooth). Macaraua va fi dotată cu înclinometru electronic pentru nivelarea macaralei. Postamentul fiecărei cale rămâne pe cilindrul hidraulic. Acestea vor fi fixate de aceștia prin intermediul unor legături mobile. Pentru a crește unghiurile de abordare atât din față cât și din spate postamentele vor putea fi demontate. Construcția robustă a ansamblului calelor va permite ridicarea macaralei îndeplinind astfel ingerințele unei funcționări normale a acesteia. Sistemul de calare trebuie să asigure posibilitatea extinderii individuale a celor 4 cale hidraulice la orice lungime individuală între minim și maxim, în plan orizontal în intervalul 0% - 100%, monitorizând în timp real lungimea de extindere a fiecărei cale și calculând aria de calare.

Aria de sprijin: maxim 6,5 m lungime x maxim 6,5 m lățime;

Postamentul calei: minim 500 mm x minim 500 mm, greutate maxim 25 kg

Iluminarea ariei de sprijin cu ajutorul a 4 spoturi luminoase

Iluminarea conform prevederilor europene în vigoare, inclusiv proiectoare pentru aria de lucru.

Sistem automat de nivelare

Sistem complet automat de nivelare a macaralei în timpul procesului de calare. Operațiunea de acționare a calelor se va face prin intermediul dispozitivului mobil de operare, comandă și indicare (Terminal Bluetooth).

Înclinometru

Afișarea electronică a înclinării. Datele vor fi afișate pe display-ul dispozitivului mobil de operare, comandă și indicare (Terminal Bluetooth) și suplimentar afișarea se va face și pe display-ul computerului din cabina suprastructurii.

Acoperire

Profile de aluminiu care acoperă de jur împrejur la același nivel marginea de sus a cadrului intermediar.

Accesul în cabina suprastructurii

Scări pliabile vor fi montate în patru poziții ale cadrului intermediar, facilitând accesul sigur în cabina suprastructurii, prin aplicarea de suporturi dimensionați pentru prindere cu mână.

Cutii de depozitare

- Pe partea stângă și dreaptă a cadrului intermediar se vor confecționa și monta cutii de depozitare pentru șufe, lanțuri de ancorare
- Cutie pentru suporturi din lemn integrată în partea din spate a cadrului intermediar:
- În interiorul calelor din față o cutie pentru suporturi din lemn

2.2. Suprastructură – macara conform PT-R1/2010 cu declarație de conformitate CE.

- braț telescopic format din mai multe segmente, cu posibilitatea de retragere în poziția de transport fără a fi nevoie de telescopare totală;

- cilindru hidraulic de basculare;
- muflă cu 5 role (înfășurări) 35 tone;
- Sistem de cuplare cu inel de rotire cu rulment cu bile care face legătura între suprastructură și cadrul intermediar, să permită o rotație continuă de 360°. Canalele rulmentului inelului de rotire vor fi protejate de expunerea la apă și praf.

Descriere instalația hidraulică:

- pompe hidraulice cu debit variabil echipate cu supape de siguranță și sistem de control permanent al debitului;
- instalație de răcire a uleiului hidraulic;
- sistem de filtrare și purificare a uleiului hidraulic, rezervor ulei hidraulic;
- cablu de sarcină cu dispozitiv de siguranță (limitator de cursă pe cablul de sarcină);
- suprastructura echipată cu motor auxiliar diesel cu putere de minim 170 CP, moment torsiune maxim: minim 700 Nm, conectată la autoșasiu printr-un cadru (șasiu) intermediar astfel încât să permită rotire continuă a instalației de ridicare la 360 grade.
- motorul auxiliar va avea alimentarea dintr-un rezervor de carburant suplimentar de minim 200 litri;

Elemente de siguranță:

- limitatoare de sarcină, de moment de ridicare, de telescopare braț, de rotire;
- supape de siguranță împotriva ruperilor accidentale de conducte sau furtune;
- limitare automată pentru raza de lucru, unghi de rotire, limitare margini, limitare înălțime vârf scripete;
- sistem hidraulic de acționare în regim de urgență.

Acționarea macaralei

Diesel-hidraulic cu o pompă cu pistoane axiale de rotire și două pompe cu roți dințate, circuite deschise de ulei hidraulic cu control electronic;

Se va asigura posibilitatea a patru mișcări simultane: ridicare/coborâre (cârlig), rotire (suprastructură macara), basculare (ridicare/coborâre) braț telescopic și telescopare (extindere/retragere) braț telescopic.

Turația motorului auxiliar va fi corelată automat cu mișcările și sarcina macaralei fără a fi necesară acționarea pedalei de accelerație.

Controlul macaralei

Prin intermediul a 2 joystick-uri multifuncționale cu 4 posibilități de mișcare, acestea vor fi încorporate în brațele de reazem ale scaunului operatorului.

Se va asigura control electronic infinit variabil și anticipatoriu a tuturor mișcărilor macaralei.

Se va asigura variație adițională a vitezei prin intermediul unei ajustări electrice a rotațiilor motorului diesel, indicarea rotațiilor troliului.

Dotare cu dispozitiv de frânare și accelerație cu pedală.

Mecanismul de ridicare

Motor cu turație constantă cu pistoane axiale, cilindru canelat de ridicare special cu mecanism planetar încorporat și frână multi-disc statică cu regulator cu arc. Controlul trolului se va realiza prin intermediul unui circuit hidraulic deschis. Va fi dotat cu cablu de ridicare care nu se răsucesce și nu se suprapune la adunarea pe tambur.

Viteza max. a cablului: minim. 100 m/min;

Mecanismul de basculare

Un cilindru diferențial controlat printr-un dispozitiv de frânare cu servovalvă.

Timpul de basculare: ridicarea/coborârea a brațului : maxim. 50 sec.

Mecanismul de rotire

Motor cu turație constantă cu pistoane axiale, mecanism planetar, frână cu disc hidraulică cu regulator cu arc operabilă prin intermediul pedalei, controlabilă electro-hidraulic ca frâna statică. Sistem blocare pe timpul deplasării.

Brațul telescopic

Brațul telescopic va fi astfel proiectat încât să fie rezistent la flambaj și la torsiune și va fi construit din oțel, rezistent la tensiune, alcătuit din secțiunea de bază și 3 secțiuni telescopice. Toate secțiunile brațului telescopic vor putea fi extinse/retrase prin sistemul hidromecanic de telescopare în trei etape cu un cilindru hidraulic și un scripete dublu. Brațul telescopic va putea fi de asemenea telescopat sub sarcină parțială. Rolele de ghidare a cablului de sarcină din capătul brațului vor fi confecționate din poliamidă, pentru o rezistență sporită.

Va fi dotat cu instalație de lumini montate pe brațul telescopic pentru lucrul pe timpul nopții.

Lungimea brațului extins: minim - 35 m;

Timpul de telescopare la 35 m: extindere/retragere maxim 80 sec.

Cabina pentru suprastructura cu următoarele caracteristici :

Construită în întregime din oțel, galvanizată și rezistentă la coroziune, vopsită, echipată cu:

- parbriz de siguranță de jur-împrejur cu ieșire pentru cazuri de urgență;
- protecție împotriva soarelui pentru lunetă și parbriz în partea superioară a parbrizului și lunetei;
- ușa glisantă care economisește spațiul sau usă cu deschidere exterioră totală la 180°; scări de acces;
 - scaunul operatorului cu dispozitiv multiplu funcțional de ajustare, tetieră și suport pentru zona lombară;
 - ștergător pentru parbriz; spălător parbriz; priză 12V;
 - încălzire auxiliara (sirocou) ; dispozitiv de dezghețare/aerisire; aer condiționat;
 - dispozitive de control și verificare standard, dispuse în mod ergonomic;
 - tablou de comandă și instrumente care integrează și monitorul computerului de bord; posibilitate de setare date de configurare de la panoul de comandă de către operator;
 - sistem de diagnosticare pentru monitorizarea principalilor parametri de funcționare ai instalației de ridicare;
 - simbolurile grafice ale display-ului vor afișa următoarele informații minime:

- a. sarcina maximă la cârlig
 - b. lungimea brațului telescopic
 - c. poziția brațului telescopic
 - d. erorile de inițializare, erorile de sistem și de operare
 - e. limitator pentru cursă cârlig
 - f. număr ore funcționare braț
- b) Cabina suprastructurii automacaralei să fie prevăzută cu un sistem de avertizare vizuală la distanță (lampă de avertizare tubulară montată pe cabina suprastructurii) pentru semnalarea depășirii sarcinii de încărcare, conform normelor de siguranță actuale din Comunitatea Europeană, în ceea ce privește exploatarea în condiții de siguranță a echipamentelor de ridicat prin respectarea standardului EN 13000:2010 + A1:2014, menționată în declarația de conformitate în limba română obligatorie pentru obținerea autorizației ISCIR/CNCIR;
- c) Calculatorul de comandă și control din cabina suprastructurii automacaralei să asigure posibilitatea limitării electronice a vitezelor maxime în intervalul 10% - 100% pentru următoarele funcții: rotire suprastructură macara, basculare (sus/jos) braț telescopic, telescopare (extindere/retragere) braț telescopic, ridicare/coborâre cârlig de sarcini.

Telecomanda

Telecomandă pentru acționarea tuturor mișcărilor de lucru prin operarea de la distanță, din afara cabinei pentru lucrul în regim de echipament de ridicat (spre exemplu direct de la nivelul solului fără a mai fi necesară prezenta operatorului în cabină pentru lucrul în santier în regim de echipament de ridicat).

2.3. Performanțe obligatorii:

Sarcina maximă

minim 40 to;

Înălțime maximă de ridicare la cârlig:- cu braț telescopic (fără prelungitor)

minim 35 m;

Sarcina la raza de 5 m din axa de rotație	minim 24 to;
Sarcina la raza de 10 m din axa de rotație	minim 11 to;
Sarcina la raza de 12 m din axa de rotație	minim 8 to;
Sarcina la raza de 15 m din axa de rotație	minim 6 to;
Sarcina la raza de 20 m din axa de rotație	minim 4 to;
Sarcina la raza de 24 m din axa de rotație	minim 3 to;
Sarcina la raza de 30 m din axa de rotație	minim 1.8 to.

La verificarea cerințelor tehnice efectuată sediul furnizorului a automacaralei furnizorul va pune la dispoziție greutăți etalonate în vederea verificării performanțelor în conformitate cu diagrama de sarcină asumată. În cazul în care produsul nu îndeplinește cerințele menționate (diagrama de sarcină) acesta se va refuza la recepție.

2.4. Autosasiu

Motorizare:

- motor cu aprindere prin compresie, norma de poluare minim Euro6D, corespunzătoare legislației pentru înmatricularea în România la data livrării;
- putere motor: min. 400 CP;
- tubulatura aer ridicată în partea din față a cabinei
- prevăzut cu sistem de preîncălzire a carburantului;
- rezervor carburant de minim 300 litri; rezervor AdBlue minim 80 litri.

Tren de rulare

- format din 4 axe, tracțiune 8x4;
- o axa dubla (tandem) tractoare cu anvelope jumelate,
- bară stabilizatoare la toate axele;
- blocaj diferențial axă tractoare;
- carlig de remorcare;

Cabină autosasiu:

- mărime: medie; cu echipament de dormit și spațiu depozitare;
- suspensie cabina cu 4 perne de aer;
- număr min. de locuri: 2;
- bară față metalică;
- scaun sofer reglabil cu suspensie pneumatică cu centură integrată;
- tahograf Smart în conformitate cu legislația europeană;
- volan pe stânga reglabil în înălțime și adâncime;
- geamuri electrice;
- oglinzi retrovizoare încălzite și reglabile electric;
- instalație de încălzire – aerisire cu filtru de praf și polen; posibilitate de dirijare aer la duze dezaburire parbriz, duze centrale, duze laterale și duze la picioare; funcție recirculare aer din interior;
- instalație de încălzire suplimentară de 3 kW;
- aer condiționat;
- girofar;
- închidere centralizată pe cheie;
- sistem Infotainment cu ecran de 5', cu 2 boxe, Bluetooth și două porturi USB;

Echipamente de siguranță:

- sistem electronic de frânare; ABS;
- funcție Hill Hold – frâna de parcare electrică
- sistem direcție cu două circuite;

Alte dotări funcționale:

- interfața carosare, ce permite comunicarea CAN între sasiu și suprastructura
- lămpi de ceață;

- întrerupător principal baterii cu acționare dublă;
- trusă cu chei pentru roți;
- cale pentru roți; cric 12 to.;
- triunghi reflectorizant, trusă medicală, extingtor, lanternă;
- furtun presiune pneuri de 20 m;
- roata de rezervă;
- aparatori noroi pe axa 2 și pe puntea spate;
- pompa electrica amorsare combustibil.

3. Recepția

Recepția automacaralei se va realiza în două etape, astfel:

a) Verificarea cerințelor tehnice la sediul furnizorului:

Verificarea automacaralei și a echipamentelor din dotare se va efectua la sediul furnizorului, de către o comisie mixta compusă din reprezentanți ai Furnizorului și ai Achizitorului. Activitatea de verificare a cerințelor tehnice ale produsului va fi confirmată prin întocmirea „procesului verbal de constatare”.

b) Recepția finală la cumpărător

Recepția cantitativă și calitativă se va efectua la sediul achizitorului din Ploiești, str. Rezervoarelor nr.8, Rezultatele recepției se vor consemna într-un proces-verbal final, semnat de ambele părți.

4. Garanții

4.1. Termen de garanție: minim 24 de luni pentru suprastructura și minim 24 luni pentru autoșasiu fără limită de ore de funcționare și km, de la data livrării către beneficiar, pe baza procesului verbal de recepție și a certificatului de garanție. Garanția se va acorda pentru automacara/autosasiu în totalitate, indiferent de garanția componentelor, subansamblurilor.

4.2. Termen de intervenție în garanție și post garanție: maxim 72 ore de la data solicitării. Ofertantul va trebui să prezinte în detaliu modul în care se pot asigura aceste obligatii pe perioada de garanție și post garanție și să facă dovada existenței personalului și dotărilor materiale necesare, sau să prezinte alte modalități.

4.3. În perioada de garanție constatările, lucrările de reparații și înlocuirea pieselor defecte este gratuită, iar perioada de garanție se va prelungi cu perioada de nefuncționare datorată defectiunilor apărute.

5. Alte cerințe obligatorii

5.1. Furnizorul va trebui să asigure garanția de bună funcționare, calitatea și performanțele produsului, conform Directivelor aplicabile, standardelor armonizate și condițiilor stabilite de fabricant, respectiv cu normele europene și legislația română în vigoare. De asemenea, furnizorul va trebui să participe (prin personalul de specialitate) la verificările și probele efectuate în prezența inspectorului de specialitate pentru autorizarea funcționării și să remedieze în cel mai scurt timp posibil eventualele neconformități constatate;

5.2. Oferta tehnică va prezenta o descriere detaliată a caracteristicilor tehnice și funcționale ale produsului, care trebuie să asigure posibilitatea verificării corespondenței acestuia cu specificațiile tehnice cerute.

Odata cu prezentarea ofertei tehnice ofertantii vor prezenta obligatoriu și următoarele documente:

- diagrama de sarcini;
- declarație de conformitate CE emisă de producător pentru tipul de produs oferit (sau alt document similar acceptat de legislația specifică în vigoare);
- fișa tehnică a produsului emisă de producător atât pentru partea de suprastructură a macaralei cât și pentru partea de autoșasiu.

Ofertantul va prezenta copii după autorizațiile ISCIR ale firmei și personalului autorizat (RSL) pentru reparare, întreținere și revizie automacarale valabile până cel puțin la data autorizării funcționării și să declare pe propria răspundere că își va menține valabilitatea autorizațiilor pe toată perioada de garanție

5.3. Livrarea automacaralei se va face la sediul achizitorului din strada Rezervoarelor , nr. 8 împreună cu:

- Aviz de însoțire;
- Factură fiscală;
- Declarație de conformitate C.E;
- Documentație pentru autorizare ISCIR;
- Manual de operare în limba română să conțină specificații despre exploatare, întreținere și verificare periodică, interdicții / limitări în utilizare, setarea aparatelor de bord;
- Manual de piese de schimb pentru suprastructura – cu indicarea codurilor pieselor de schimb;
- Certificat de garanție;
- Manual pentru codurile de eroare ale computerului de bord;
- Scheme electrice și hidraulice pentru suprastructură;
- Numere provizorii de circulație valabile 30 zile de la data recepției;
- Furnizorul va asigura instruirea unui număr de 2 macaragii la sediul beneficiarului;
- Cartea de identitate securizată și toate documentele necesare înmatriculării în România;
- Placuta aluminiu cu mase și dimensiuni admise (conform legii).

5.4. Furnizorul va prezenta autorizație sau atestat de la producător/importator care să certifice dreptul de a efectua vânzarea și service-ul pe teritoriul României;

AVIZAT

Inginer Șef Departament Mentenanță
ing. Anca CÎRLAN

Anca
Cirlan

Semnat digital de
Anca Cirlan
Data: 2020.10.22
17:54:03 +03'00'

Șef Serviciu Transporturi
Ing. Leonard RĂDULESCU

Leonard
Radulescu

Digitally signed by
Leonard Radulescu
Date: 2020.10.22
16:38:39 +03'00'

Întocmit,

Șef Form. Sp. Transp. Mentenanță Auto
Ing. Constantin TĂNASE

cristian tanase

Digitally signed by cristian tanase
Date: 2020.10.22 12:54:33 +03'00'

Coordonator Activitate
Ing. Marius LUNGU

Marius Lungu

Digitally signed by Marius Lungu
Date: 2020.10.22 16:08:36 +03'00'



e-mail: conpet@conpet.ro
www.conpet.ro