

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΡΕΒΕΝΩΝ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

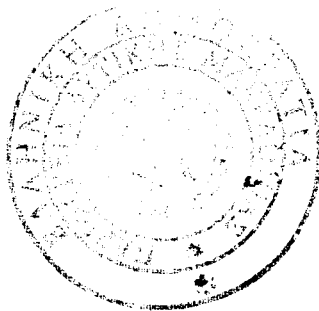
**ΤΟΠΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ : Π.Ε. ΓΡΕΒΕΝΩΝ**

**ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ  
ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ  
ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 502.200,00 €**

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

- Τεχνική Έκθεση
- Τεχνικές Προδιαγραφές
- Τιμολόγιο Μελέτης
- Προϋπολογισμός Μελέτης



**Γρεβενά 14/09/2020**

**Ο Συντάκτης**

  
**Μπάλλας Στέργιος  
Μηχανολόγος Μηχανικός**

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η μελέτη αυτή αφορά την προμήθεια δύο (2) μηχανημάτων έργου και συγκεκριμένα ενός τροχοφόρου εκσκαφέα φορτωτή και ενός πολυμηχανήματος (αλατοδιανομέα - λεπίδα αποχιονισμού - χορτοκοπτικού). Τα μηχανήματα θα είναι καινούργια, αμεταχείριστα γνωστού οίκου ευρέως διαδομένου.

Τα υπό προμήθεια μηχανήματα έργου θα χρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες της υπηρεσίας για αντιμετώπιση των καταστάσεων εκτάκτων αναγκών, όπως αντιμετώπιση φυσικών φαινομένων και καταστροφών (πλημμύρες, πυρκαγιές, κ.λ.π.) και αντιμετώπιση έντονων καιρικών φαινομένων (χιονοπτώσεις, βροχοπτώσεις, κατολισθήσεις, κ.λ.π.).

Τα μηχανήματα έργου αποτελούν αναγκαία προσθήκη στον στόλο των υπηρεσιών της Π.Ε. Γρεβενών, διότι λόγω της μεγάλης έκτασης του Επαρχιακού οδικού δικτύου, θα αυξηθεί η αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών προς τον πολίτη με φυσική συνέπεια την καλύτερη ποιότητα ζωής των πολιτών. Τέλος τα μηχανήματα έργου θα συμβάλουν στην εύρυθμη και αποτελεσματική λειτουργία της Π.Ε. Γρεβενών.

Ο προϋπολογισμός της προμήθειας ανέρχεται στο ποσό των **502.200,00€**.

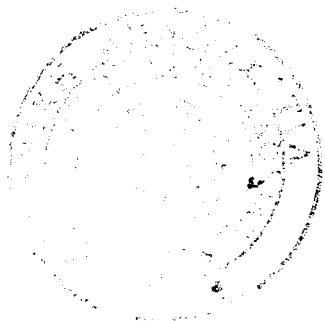
Η προμήθεια θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του **Ν. 4412/8-8-2016**, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα.


Σύμφωνα με τον κανονισμό 213/2008 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, περί κοινού λεξιλογίου για τις δημόσιες συμβάσεις (CPV) η ανωτέρω προμήθεια ταξινομείται με αριθμητικούς κωδικούς:

CPV	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
43260000-3	Αυτοκινούμενα μηχανικά πτύα, εκσκαφείς, πτυοφόροι φορτωτές και αυτοκινούμενα μηχανήματα ορυχείου
43313100-1	Εκχιονιστήρες

ΓΡΕΒΕΝΑ 14/09/2020

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ



  
ΜΠΑΛΛΑΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### Α. ΦΟΡΤΩΤΗΣ ΕΚΣΚΑΦΕΑΣ ΤΡΟΧΟΦΟΡΟΣ

#### ΓΕΝΙΚΑ

Ο προς προμήθεια εκσκαφέας-φορτωτής θα είναι γνωστού κατασκευαστή, θα πρέπει να είναι ελαστικοφόρος, το πλαίσιο θα είναι επί ποινή αποκλεισμού μονοκόμματο, χωματοουργικού τύπου και θα έχει μόνιμα τοποθετημένους μηχανισμό φόρτωσης στο εμπρόσθιο μέρος και μηχανισμό εκσκαφής στο οπίσθιο μέρος. Θα φέρει επιπλέον ισχυρά ποδαρικά υδραυλικής λειτουργίας.

Θα είναι καινούριο, αμεταχείριστο, προηγμένης τεχνολογίας, γνωστού οίκου ευρέως διαδεδομένο και θα πληροί όλες τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ο ανάδοχος θα αναλάβει την ευθύνη για την έκδοση της άδειας κυκλοφορίας του μηχανήματος. Ο ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει με την παράδοση του μηχανήματος την αντίστοιχη έγκριση τύπου.

#### ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ

##### ΠΛΑΙΣΙΟ

Το πλαίσιο του μηχανήματος θα είναι επί ποινή αποκλεισμού μονοκόμματο, βαρέως τύπου (χωματοουργικού μηχανήματος) με ενσωματωμένο πλαίσιο σταθεροποιητών (ποδαρικών) στηρίξεως.

##### ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

Θα φέρει πετρελαιοκινητήρα, ο οποίος θα είναι 4-κύλινδρος, σύγχρονης τεχνολογίας τελευταίας γενιάς EURO IV ή μεταγενέστερο, υδρόψυκτος, υπερτροφοδοτούμενος, ιπποδυνάμεως άνω των 100 Hp και άνω και ροπής στρέψης άνω των 430 Nm. Θα εκτιμηθεί ο αριθμός στροφών του κινητήρα να είναι χαμηλός ώστε να εξασφαλίζεται οικονομία καυσίμου, ελάχιστη δυνατή καταπόνηση, μεγάλη διάρκεια ζωής και αθόρυβη λειτουργία. Επιθυμητά θα υπάρχει αυτόματο σύστημα διακοπής της λειτουργίας του κινητήρα για την προστασία του σε περίπτωση κρίσιμων καταστάσεων. Το φίλτρο αέρα θα είναι βαρέως τύπου κατά προτίμηση κυκλωτικό. Θα εκτιμηθεί η ύπαρξη προφίλτρου και ενδεικτικής λυχνίας προειδοποίησης στον πίνακα οργάνων του μηχανήματος για την κατάσταση του φίλτρου αέρα.

Η δεξαμενή καυσίμου θα είναι κατάλληλης χωρητικότητας ώστε να εξασφαλίζει στο μηχάνημα αυτονομία μιας ημέρας εργασίας, θα είναι πλαστική και επιθυμητά θα διαθέτει μεταλλική θωράκιση για μεγάλη ασφάλεια από χτυπήματα.

##### ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Η κίνηση θα μεταδίδεται στους δύο ή στους τέσσερις τροχούς (2x4 ή 4x4). Το σύστημα μετάδοσης κίνησης θα γίνεται μέσω μετατροπέα ροπής στρέψεως (torque converter). Το κιβώτιο ταχυτήτων θα είναι αυτόματο και θα έχει θα δίνει τουλάχιστον 4 ταχύτητες εμπροσθοπορείας και τουλάχιστον 3 οπισθοπορείας.

Η μέγιστη ταχύτητα πορείας θα να είναι περίπου 40 km/h.

## **ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΔΗΣΗΣ**

Το σύστημα πέδησης θα είναι πλέον σύγχρονου και εξελιγμένου τύπου, με υδραυλικά δισκόφρενα πολλαπλών δίσκων με ψύξη ελαίου στον οπίσθιο άξονα ή ισοδύναμου. Η επιφάνεια τριβής των φρένων θα είναι η μέγιστη δυνατή.

Το σύστημα πέδησης επιθυμητά θα επενεργεί και στους τέσσερις τροχούς για αποτελεσματικό φρενάρισμα του μηχανήματος σε κάθε περίπτωση.

Επιπλέον, θα υπάρχει μηχανικό φρένο σταθμεύσεως. Για λόγους πρόσθετης ασφάλειας ο δίσκος (δισκόφρενο) που εφαρμόζει το φρένο σταθμεύσεως είναι εντελώς ανεξάρτητος από το κύριο σύστημα πεδήσεως λειτουργίας.

## **ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Το σύστημα διεύθυνσης θα γίνεται με την βοήθεια τιμονιού, θα είναι υδραυλικής επενέργειας, το οποίο τροφοδοτείται από το υδραυλικό σύστημα του μηχανήματος με σύστημα προτεραιότητας και θα επενεργεί στους τροχούς του εμπρόσθιου άξονα.

Το μηχανήμα επιθυμητά θα φέρει σύστημα ασφαλείας για την διεύθυνση αυτού σε περίπτωση παύσεως λειτουργίας του κινητήρα ή απώλειας υδραυλικής πίεσης.

## **ΕΛΑΣΤΙΚΑ**

Οι εμπρός τροχοί δεν θα είναι ίδιων διαστάσεων με τους οπίσθιους τροχούς. Τα ελαστικά θα πρέπει να είναι βαρέως βιομηχανικού τύπου κατάλληλα για την κίνηση του μηχανήματος σε αγροτική οδοποιία και να υπερκαλύπτουν τις απαιτήσεις του μέγιστου επιτρεπόμενου μεικτού βάρους του μηχανήματος.

## **ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Το υδραυλικό σύστημα θα τροφοδοτείται με λάδι μέσω αντλίας ή αντλιών μεταβλητής παροχής, κλειστού κυκλώματος. Η υδραυλική πίεση θα είναι 200bar και άνω. Επίσης, η υδραυλική παροχή της αντλίας θα είναι 150 lt/min και άνω.

## **ΚΑΜΠΙΝΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ**

Η καμπίνα – θάλαμος χειρισμού θα είναι τύπου ασφαλείας ROPS/FOPS, κατασκευασμένος από υψηλής αντοχής λεπτά χαλύβδινα στοιχεία ώστε να επιτυγχάνεται μεγάλη αντοχή και στιβαρότητα αλλά ταυτόχρονα και καλή ορατότητα. Θα φέρει δύο πόρτες και μεγάλα ανοιγόμενα παράθυρα, ρυθμιζόμενο κάθισμα το οποίο θα είναι με σύστημα αμορτισέρ για την απορρόφηση κραδασμών και θα περιστρέφεται σε κάθε επιθυμητή θέση εργασίας. Θα φέρει σύστημα θερμάνσεως και κλιματισμού air-condition, σύστημα αερισμού, επίπεδο αντιολισθητικό δάπεδο καθοριζόμενο, ηχομόνωση, καθρέπτες και υαλοκαθαριστήρες.

Όλες οι λειτουργίες του συστήματος φόρτωσης και του συστήματος εκσκαφής θα γίνονται αποκλειστικά από κατάλληλα χειριστήρια.

Θα διαθέτει πλήρες ταμπλό οργάνων λειτουργίας, ένδειξης και ελέγχου, που κρίνονται απαραίτητα για την σωστή λειτουργία και αποφυγή βλαβών.

## **ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Το ηλεκτρικό σύστημα θα αποτελείται από συσσωρευτές, εναλλάκτη καλωδιώσεις κ.λ.π., σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς και να είναι ειδικά ενισχυμένο για τις ανάγκες κίνησης του μηχανήματος και των παρελκομένων. Θα είναι εξοπλισμένο με όλα τα φωτεινά και ηχητικά όργανα, σύμφωνα με τον ισχύοντα Κ.Ο.Κ. και θα φέρει κίτρινο περιστρεφόμενο κατά 360ο φανό εργασίας, η λάμψη του οποίου θα είναι ορατή από κάθε σημείο, προβολείς νυχτερινής εργασίας (εμπρός και πίσω) κλπ. Η θέση και το

επίπεδο προστασίας των φανών θα είναι τέτοια ώστε να μην κινδυνεύουν κατά τη λειτουργία του μηχανήματος.

### **ΠΕΔΙΛΑ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΕΩΣ**

Τα πέδιλα σταθεροποίησης θα είναι κατακόρυφα, η βάση των οποίων θα είναι ενσωματωμένη με το κυρίως πλαίσιο του μηχανήματος. Επιθυμητά θα είναι με ανεξάρτητη υδραυλική κίνηση και θα είναι εξοπλισμένα με βαλβίδες οι οποίες θα συγκρατούν το μηχάνημα στη θέση του σε περίπτωση θραύσεως των υδραυλικών σωληνώσεων. Τα πέδιλα θα είναι εξοπλισμένα με μηχανισμό εύκολης ρυθμίσεως του διάκενου μεταξύ των ποδαρικών και του κελύφους τους.

### **ΒΑΡΗ - ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ**

Το συνολικό βάρος του μηχανήματος μαζί με τον προσφερόμενο εξοπλισμό θα πρέπει να είναι 8,0 τόνους και άνω.

Οι διαστάσεις του μηχανήματος θα είναι κατάλληλες και για την χρήση σε κατοικημένες περιοχές.

### **ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΟΡΤΩΣΗΣ**

Στο μπροστινό μέρος του μηχανήματος θα φέρει εξάρτηση φορτωτή υδραυλικής λειτουργίας, υψηλών απαιτήσεων και θα αποτελείται από δυο βραχίονες, τον κάδο φόρτωσης και τους υδραυλικούς κυλίνδρους λειτουργίας.

Οι βραχίονες του φορτωτή θα είναι κάθετοι στον κάδο φόρτωσης και θα λειτουργούν με υδραυλικούς κυλίνδρους, απαραίτητα δυο (2) για την ανατροπή του κάδου και απαραίτητα δυο (2) για την ανύψωσή του, που θα εξασφαλίζουν γρήγορη ανταπόκριση, θα βελτιώνουν τον κύκλο εργασίας και θα διαμοιράζονται μαζί με τους βραχίονες το βάρος ανατροπής του κάδου.

Ο κάδος φορτωτή θα είναι πολλαπλών χρήσεων και ανοιγόμενος (μασέλα), χωρητικότητας τουλάχιστον 1,0 m<sup>3</sup> επιθυμητά με λάμα διπλής όψεως. Επίσης επιθυμητά θα φέρει επιπλέον ενισχυμένα νύχια τα οποία θα μπορούν να αντικατασταθούν.

Το ύψος φόρτωσης στον πείρο του κάδου θα είναι 3,4μ. τουλάχιστον.

Η ανυψωτική του ικανότητα στο μέγιστο ύψος θα πρέπει να είναι περίπου 3000 κιλά και άνω.

Ο χειρισμός του φορτωτή θα γίνεται από κατάλληλα χειριστήρια.

Το μηχάνημα θα πρέπει επίσης να διαθέτει σύστημα απόσβεσης κραδασμών.

### **ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΚΣΚΑΦΗΣ**

Στο πίσω μέρος του μηχανήματος θα φέρει προσαρμοσμένη εξάρτηση εκσκαφέα. Θα είναι προσαρμοσμένη επί ειδικής βάσης και θα επιτρέπει την πλευρική μετατόπιση αυτής, δεξιά-αριστερά περίπου κατά 1.00μ. Ο βραχίονας της τσάπας θα είναι απαραίτητα τηλεσκοπικός (επεκτεινόμενος) και θα έχει την δυνατότητα περιστροφής κατά περίπου 180°.

Ο κάδος εκσκαφής της τσάπας θα είναι πλάτους 60 εκ. τουλάχιστον και θα φέρει κατάλληλα νύχια.

Το σύστημα περιστροφής της τσάπας, θα είναι επιθυμητά κλειστού τύπου και θα εξασφαλίζει την πλήρη προφύλαξη από κακώσεις, πέτρες, χώματα κλπ.

Η τσάπα θα έχει τις εξής δυνατότητες:

1. Μέγιστο Βάθος Εκσκαφής 5,30μ και άνω.
2. Μέγιστο ύψος φόρτωσης 4,0μ. και άνω.
3. Η δύναμη εκσκαφής του κάδου θα είναι η μέγιστη δυνατή.

Ο χειρισμός του φορτωτή θα γίνεται από κατάλληλα χειριστήρια.

Θα φέρει απαραίτητα εργοστασιακή υδραυλική εγκατάσταση για τη λειτουργία υδραυλικής βραχόσφυρας και λοιπών υδραυλικών εξαρτήσεων όπως δονητική πλάκα, κλπ.

### **ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ**

Με την παραλαβή το μηχάνημα θα πρέπει να συνοδεύεται με τα παρακάτω:

1. Τεχνικό εγχειρίδιο χειρισμού και συντήρησης.
2. Εικονογραφημένο κατάλογο ανταλλακτικών.
3. Πλήρη σειρά συνήθων εργαλείων συντήρησης.
4. Πυροσβεστήρα, φαρμακείο, τρίγωνο ασφαλείας.

### **ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να εκπαιδεύσει δύο άτομα στη λειτουργία και συντήρηση των μηχανημάτων στο τόπο παράδοσης αναλαμβάνοντας όλες τις δαπάνες (διαμονή, έξοδα ταξιδιού κ.λ.π).

### **ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

#### **ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Τα οχήματα κατά τη χρονική περίοδο της εγγύησης καλής λειτουργίας σε ουδεμία περίπτωση επιτρέπεται να παρουσιάσουν οποιοδήποτε ελάττωμα.

Στην περίπτωση κατά την οποία διαπιστωθεί τέτοιο ελάττωμα ο προμηθευτής υποχρεούται άνευ αντιρρήσεως να παραλάβει το όχημα, να προβεί σε επιστημονικώς παραδεκτή επισκευή.

Ο προμηθευτής να αναλάβει την ευθύνη να προβεί σε οποιαδήποτε συμπλήρωση, ενίσχυση ή και τροποποίηση που θα απαιτηθεί από τον έλεγχο κατά την έκδοση της άδειας κυκλοφορίας του μηχανήματος, όχι όμως και τα τέλη κυκλοφορίας τα οποία θα βαρύνουν τον φορέα.

#### **ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ**

1. Ο προμηθευτής θα εγγυηθεί την καλή λειτουργία του μηχανήματος για ΔΩΔΕΚΑ (12) τουλάχιστον ΜΗΝΕΣ.

2. Στην προσφορά θα δίνεται απαραίτητα μια περιγραφή των όρων αυτής της εγγύησης.

Ιδιαίτερα ενδιαφέρουν :

2.1. Τι περιλαμβάνει (υλικά ή και εργασίες επισκευής ή και εργασίες προληπτικής συντήρησης ή όλα αυτά κ.λ π.)

2.2. Ποιες περιπτώσεις δεν εμπίπτουν στην εγγύηση.

#### **ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ - ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ**

Κάθε προσφορά θα πρέπει να δηλώνονται τα παρακάτω :

Ότι ο προμηθευτής εγγυάται την τεχνική του υποστήριξη σε σέρβις και ανταλλακτικά για κάλυψη τουλάχιστον 10 χρόνων. Επίσης θα χορηγεί ανταλλακτικά στο Φορέα εκμετάλλευσης του οχήματος ανεξάρτητα με τον φορέα συντήρησης.

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ**

Στις προσφορές θα πρέπει να περιλαμβάνονται, εκτός όσων απαιτούνται από τις προηγούμενες παραγράφους, αναλυτικές περιγραφές με όσα στοιχεία κρίνονται ότι μπορούν να υποβοηθήσουν στο έργο της Επιτροπής αξιολόγησης.

Ιδιαίτερα χρήσιμα είναι :

1. Εικονογραφημένα φυλλάδια του κατασκευαστικού οίκου (PROSPECTUS).
2. Φύλλο συμμόρφωσης προς τις παρούσες προδιαγραφές.

## **ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ**

Η τελική παράδοση του μηχανήματος θα γίνει στην έδρα του Αγοραστή με τα έξοδα να βαρύνουν τον Προμηθευτή. Το όχημα θα παραδοθεί με όλες τις απαραίτητες εγκρίσεις, πιστοποιήσεις για την έκδοση των πινακίδων. Ο χρόνος παράδοσης δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από 180 ημερολογιακές ημέρες. Να υποβληθεί σχετική Υπεύθυνη Δήλωση με τον προσφερόμενο χρόνο παράδοσης.

## **Β. ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΗΜΑ ΜΕ**

### **(ΑΛΑΤΟΔΙΑΝΟΜΕΑ – ΛΕΠΙΔΑ ΑΠΟΧΟΝΙΣΜΟΥ - ΒΡΑΧΙΟΝΑ ΜΕ ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΑ ΚΑΙ ΚΕΦΑΛΗ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ)**

## **ΓΕΝΙΚΑ**

Το προς προμήθεια πολυμηχάνημα θα είναι, **επί ποινή αποκλεισμού** καινούριο, αμεταχείριστο, προηγμένης τεχνολογίας, γνωστού οίκου ευρέως διαδεδομένο και θα πληροί όλες τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

**Ο ανάδοχος θα αναλάβει την ευθύνη για την έκδοση της άδειας κυκλοφορίας του μηχανήματος. Ο ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει με την παράδοση του μηχανήματος την αντίστοιχη έγκριση τύπου.**

## **ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ**

### **1.1 Κινητήρας**

Ο κινητήρας πρέπει να είναι πετρελαιοκίνητος με σύστημα ψεκασμού τελευταίας τεχνολογίας, υδρόψυκτος με κυλινδρισμό τουλάχιστον 7.500cc. Πρέπει να διαθέτει σύστημα υπερπλήρωσης turbo και ενδιάμεσης ψύξης intercooler και οποιοδήποτε άλλο σύστημα προηγμένης τεχνολογίας που αφορά τον έλεγχο και τη λειτουργία του κινητήρα. Η ιπποδύναμη πρέπει να είναι τουλάχιστον 200kW και η ροπή τουλάχιστον 1000Nm η οποία θα είναι σταθερή για μεγάλο φάσμα στροφών. Θα πρέπει να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας τουλάχιστον EUROVI σύμφωνα με την ισχύουσα Ευρωπαϊκή Οδηγία και πάντα απολύτως σύμφωνος με τις ισχύουσες διατάξεις της Ελλάδος κατά την ημερομηνία του διαγωνισμού.

Το σύστημα ψύξης του κινητήρα θα πρέπει να διαθέτει σύστημ αυτοκαθαρισμού καθώς λόγω της χρήσης του οχήματος π.χ. χορτοκοπή, δημιουργούνται κατάλοιπα τα οποία κατακάθονται στην επιφάνει του ψυγείου.

Επίσης πρέπει να διαθέτει χειρόγκαζο (κατά προτίμηση ηλεκτρικό) με αυτόματη σταθεροποίηση προεπιλεγμένων στροφών και ρύθμιση της ταχύτητας από χειρομοχλό και διβάθμιο μηχανόφρενο.

### **1.2 Σύστημα μετάδοσης κίνησης**

Το σύστημα μετάδοσης κίνησης πρέπει να είναι ηλεκτροπνευματικό και πλήρες συγχρονισμένο στην εμπροσθοπορεία και στην οπισθοπορεία και κατ επιλογή υδροστατικό για τη μέγιστη ευκολία του χειριστή αλλά και την αποφυγή φθορών και επιπρόσθετων βλαβών στις εργασίες όπως χλοοκοπή, κλάδεμα κ.α.

Το κιβώτιο ταχυτήτων πρέπει να διαθέτει υποδιαιρέσεις (πορείας & εργασίας) με συνολικό αριθμό ταχυτήτων τουλάχιστον δεκαέξι (16), έτσι ώστε να επιτυγχάνεται φάσμα ταχυτήτων από περίπου 1,5 km/h μέχρι περίπου 85 km/h. Η ταχύτητα οπισθοπορείας πρέπει να είναι ανάλογου φάσματος (από περίπου 1,0 km/h έως

τουλάχιστον 20 km/h) ενώ κατά την υδροστατική του λειτουργία πρέπει να επιτυγχάνει ταχύτητα από 0 km/h έως 50km/h αδιαβάθμιτα και ανεξάρτητα από τις στροφές του κινητήρα για την ορθή λειτουργία των απαιτούμενων προσαρτήσεων καθώς και τυχόν μελλοντικών. Η μέγιστη ταχύτητα δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 85 km/h.

Η επιλογή των ταχυτήτων και η επιλογή της κατεύθυνσης κίνησης πρέπει να γίνεται από χειρομοχλό στο τιμόνι προκειμένου να είναι ευκολότερος ο χειρισμός.

Ο συμπλέκτης πρέπει να είναι ισχυρής κατασκευής μονού ξηρού τύπου χωρίς αμίαντο.

Οι άξονες του οχήματος πρέπει να είναι κατασκευασμένοι με τέτοιο τρόπο, ώστε να αφήνουν μέγιστο δυνατό ελεύθερο ύψος από το έδαφος τουλάχιστον 360mm. Επίσης το κέντρο βάρους του οχήματος πρέπει να βρίσκεται όσο το δυνατόν χαμηλότερα έτσι ώστε να επιτυγχάνεται μέγιστη δυνατότητα αναρρίχησης και πλάγια κίνηση περίπου 25 μοίρες. Η γωνία προσέγγισης και η γωνία αποχώρησης πρέπει να είναι περίπου 20 και 40 μοίρες αντίστοιχα.

Και οι δύο άξονες πρέπει να είναι παρόμοιου τύπου και ικανότητας έτσι ώστε να επιτυγχάνεται μεγάλη δυνατότητα φόρτισης και στον εμπρόσθιο άξονα, ώστε να είναι δυνατή και εύκολη η χρήση εξαρτήσεων και στο εμπρόσθιο μέρος του οχήματος.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη ικανότητα φόρτισης ανά άξονα πρέπει να είναι τουλάχιστον 7000 kg.

Το όχημα πρέπει να έχει μόνιμη κίνηση και στους 4 τροχούς (4X4) με δυνατότητα κλειδώσεως τουλάχιστον του οπίσθιου διαφορικού.

Η σύμπλεξη και αποσύμπλεξη της κλειδώσεως των διαφορικών πρέπει να γίνεται ανεξάρτητα (κεντρικού, οπίσθιου) εν κινήσει σε οποιαδήποτε ταχύτητα από τον θάλαμο του οδηγού.

### **1.3 Ανάρτηση**

Η ανάρτηση του οχήματος πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και στιβαρής κατασκευής βαρέως τύπου με ελικοειδή ελατήρια προοδευτικής λειτουργίας και υδραυλικούς τηλεσκοπικούς αποσβεστήρες κραδασμών μεγάλης διαδρομής και στους 4 τροχούς, ώστε να διασφαλίζεται πάντα η μέγιστη δυνατή πρόσφυση στο έδαφος κατά τη κίνηση του οχήματος σε τοπογραφίες εκτός δρόμου.

### **1.4 Σύστημα πέδησης**

Το σύστημα πέδησης του οχήματος πρέπει να είναι πνευματικό διπλού κυκλώματος με δισκόφρενα και στους 4 τροχούς με αυτόματη ρύθμιση φθοράς και σύστημα ενημέρωσης του χρήστη για την αναγκαιότητα αντικατάστασης των υλικών τριβής, τα οποία θα είναι φιλικά προς το περιβάλλον.

Θα πρέπει να έχει σύστημα αντιμπλοακρίσματος τροχών (ABS) και να διαθέτει αυτόματη ρύθμιση της πίεσης πέδησης ανάλογα με το φορτίο.

Το σύστημα πέδησης θα καλύπτει πλήρως τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές και τον ισχύοντα Κ.Ο.Κ.

### **1.5 Σύστημα διεύθυνσης**

Το σύστημα διεύθυνσης του οχήματος θα πρέπει να φέρει υποχρεωτικά υδραυλική υποβοήθηση. Η ακτίνα στροφής του οχήματος πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη και δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 8 m.

### **1.6 Καμπίνα χειρισμού**



Η καμπίνα του οδηγού πρέπει να είναι προωθημένης ή ημιπροωθημένης οδήγησης, κατασκευασμένη έτσι ώστε να πληροί τις τελευταίες Ευρωπαϊκές οδηγίες ασφαλείας αναφορικά με την αντοχή της καμπίνας σε περίπτωση ατυχήματος

Θα είναι εξοπλισμένη με σύστημα θέρμανσης και εξαερισμού, κλιματισμό και με όλα τα απαραίτητα όργανα ένδειξης και λειτουργίας του οχήματος αλλά και με ένδειξη της επιλεγμένης ταχύτητας, ένδειξη συντήρησης φίλτρου αέρος, ένδειξη στάθμης λαδιού κινητήρα, νερού πλύσης υαλοπίνακα, ψυκτικού υγρού του κινητήρα, λαδιού υδραυλικού τιμονιού, ένδειξη εξωτερικής θερμοκρασίας και θερμοκρασίας υδραυλικού λαδιού. Επίσης πρέπει να διαθέτει σύστημα σταθεροποίησης της ταχύτητας με χειρομοχλό και σύστημα διάγνωσης βλαβών. Το κάθισμα του οδηγού πρέπει να είναι ρυθμιζόμενο με πνευματική ανάρτηση και να διαθέτει κάθισμα για συνοδηγό.

Η καμπίνα θα πρέπει υποχρεωτικά να έχει υδραυλικό σύστημα υποβοήθησης ανάκλισης.

Ο ανεμοθώρακας του μηχανήματος θα πρέπει να είναι πανοραμικός και να προσφέρει τη βέλτιστη δυνατή ορατότητα στο χειριστή για την ασφαλή λειτουργία των προσαρτημάτων.

Ο ανεμοθώρακας θα πρέπει επίσης να είναι θερμαινόμενος, ώστε να διασφαλίζεται η μέγιστη λειτουργικότητα του οχήματος κατά τους χειμερινούς μήνες με θερμοκρασίες υπό του μηδέν

### **1.7 Σύστημα μετάδοσης κίνησης σε προσαρτήσεις**

Για την λειτουργία των παρελκομένων το όχημα θα πρέπει να διαθέτει εμπρόσθιο δυναμολήπτη με ηλεκτρική σύμπλεξη και δυνατότητα επιλογής στροφών. Για την αποφυγή απωλειών ισχύος ο δυναμολήπτης πρέπει να παίρνει κίνηση απ' ευθείας από τον κινητήρα χωρίς την παρεμβολή υδραυλικής αντλίας και άλλου είδους κινητήρα.

Το υδραυλικό σύστημα πρέπει να διαθέτει ικανό αριθμό κυκλωμάτων (τουλάχιστον 2 ανεξάρτητα) έτσι ώστε να κινεί τουλάχιστον δύο προσαρτήσεις συγχρόνως. Η παροχή του συνολικού υδραυλικού κυκλώματος πρέπει να είναι τουλάχιστον 70 l/min και με πίεση τουλάχιστον 200 bar, ώστε να διασφαλίζεται η αξιόπιστη και ορθή λειτουργία των συνδεδεμένων προσαρτημάτων. Το υδραυλικό σύστημα υποχρεωτικά θα πρέπει να έχει σύστημα ψύξης λαδιού με ψυγείο και ανεμιστήρα.

Για την εύκολη λειτουργία των παρελκομένων το χειριστήριο πρέπει να βρίσκεται εντός της καμπίνας και να είναι τύπου Joystick με προσδευτική λειτουργία.

Για την στήριξη των παρελκομένων πρέπει να υπάρχουν σημεία στήριξης στο εμπρός, πίσω και στην μέση κατά DIN.

### **1.8 Διαστάσεις – Βάρη**

Καθώς το όχημα θα κινείται σε ιδιαίτερα στενό οδικό δίκτυο του Δήμου το συνολικό μήκος του οχήματος χωρίς τις προσαρτήσεις θα πρέπει να είναι επί ποινή αποκλεισμού μικρότερο από 5,40 m και το μέγιστο πλάτος να μην υπερβαίνει τα 2,40 m, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή ευελιξία του οχήματος κατά την εκτέλεση του έργου.

Για τη βέλτιστη εκμετάλλευση του οχήματος στην φόρτωση και την τοποθέτηση μεγάλων προσαρτήσεων, θα πρέπει το ελεύθερο μήκος από το οπίσθιο τμήμα της καμπίνας μέχρι τον οπίσθιο πρόβολο να είναι αρκετό.

## **1.9 Εξωτερικός φωτισμός**

Θα υπάρχουν όλα τα φώτα, φωτεινοί δείκτες κατεύθυνσης (φλας) και αντανακλαστήρες που προβλέπονται στον ΚΟΚ. Επίσης υποχρεωτικά θα υπάρχει ζεύγος φώτων εμπρός σε πιο ψηλό σημείο επάνω στην καμπίνα στην περίπτωση που θα έχει προσαρμοσμένη λεπίδα αποχιονισμού ή άλλο παρελκόμενο εξάρτημα, και πίσω θα υπάρχει ένα ή δυο φώτα ομίχλης. Τα φώτα οπισθοπορείας θα λειτουργούν αυτόματα κατά την τοποθέτηση της όπισθεν. Στην οροφή της καμπίνας ή κοντά στο άνω ύψος της θα υπάρχει φάρος.

## **1.10 Τροχοί - Ελαστικά**

Τα σώτρα (ζάντες) θα είναι κατασκευασμένα από χάλυβα μεγάλης αντοχής. Τα επίσωτρα (ελαστικά) θα είναι ακτινικού τύπου (Radial), καινούργια και όχι από αναγόμευση, πρόσφατης κατασκευής. Τα επίσωτρα (ελαστικά) θα έχουν το μέγιστο πλάτος πέλματος, ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν στις τυποποιημένες ζάντες και θα είναι χωρίς αεροθαλάμους (TUBELESS).

Τα ελαστικά θα πρέπει να είναι κατάλληλα για τη προβλεπόμενη χρήση του οχήματος. Επί ποινης αποκλεισμού οι τροχοί θα είναι μονού ελαστικού σε όλους τους άξονες. Θα πρέπει να παραδοθεί εκτός των κυρίως ελαστικών και ένας πλήρης εφεδρικός τροχός.

## **1.11 Εξοπλισμός**

Το όχημα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με κιβωτάμαξα χαλύβδινη. Τα πλαϊνά της κιβωτάμαξας (κατασκευασμένα από αλουμίνιο) πρέπει να είναι προσθαφαιρούμενα και στο πάτωμα να υπάρχουν σημεία στερέωσης παρελκομένων.

Στο εμπρόσθιο τμήμα του οχήματος θα υπάρχει πλάκα στήριξης για την τοποθέτηση προσαρτήσεων, όπως λεπίδα αποχιονισμού, υδραυλικού κλαδευτικού βραχίονα, κλαδοτεμαχιστή ξυλείας κτλ.

## **1.12 Παρελκόμενα και τεχνικά εγχειρίδια**

Το όχημα θα είναι εφοδιασμένο με τα παρακάτω τουλάχιστον παρελκόμενα:

- Ένα πλήρες εφεδρικό τροχό.
- Ένα (1) φορητό πυροσβεστήρα σύμφωνα με την νομοθεσία Κ.Ο.Κ.
- Ένα φαρμακείο πλήρως εξοπλισμένο σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Κ.Ο.Κ.
- Ένα τρίγωνο στάθμευσης.
- Ένα τρίγωνο βραδυπορίας.
- Ένα Ράδιο CD ή Mp3 ή άλλο εξελεγμένου συστήματος ήχου.
- Σύστημα ηχητικού σήματος συνεχούς λειτουργίας κατά τη χρήση της όπισθεν πορείας.
- Ένα φάρο στην οροφή της καμπίνας.
- Μία θήκη αποθήκευσης εργαλείων απαραίτητα εργαλεία για την προληπτική συντήρηση του οχήματος.

## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΠΙΔΑΣ ΑΠΟΧΙΟΝΙΣΜΟΥ

Η λεπίδα αποχιονισμού πρέπει να είναι τύπου διαιρούμενων τομέων (τουλάχιστον τέσσερις) , ύψους τουλάχιστον 1,0m με υπερυψωμένο το δεξί άκρο κατά τουλάχιστον 140χιλ. σε σχέση με το αριστερό έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη απόσταση εκτόξευσης χιονιού. Το συνολικό μήκος της λεπίδας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3.2m και ωφέλιμο εύρος αποχιονισμού τουλάχιστον 2,7m με 32° γωνία λειτουργίας.

Ο αποχιονισμός πρέπει να εκτελείται με απόλυτη ασφάλεια και αποτελεσματικότητα ακόμη και με υψηλές ταχύτητες 60-70 Km/h.

Πρέπει να αποτελείται από τουλάχιστον τέσσερις ανεξάρτητους τομείς οι οποίοι να εδράζονται στο φορείο προσαρμογής με δικές τους ανεξάρτητες διατάξεις ανάρτησης ο καθένας.

Αυτές οι διατάξεις ανάρτησης να είναι επί ποιινή αποκλεισμού συστήματα με μεταλλικές ράβδους και χαλύβδινα ελικοειδή ελατήρια, που να επιτρέπουν την στιγμιαία ανάκληση του κάθε τομέα της λεπίδας όταν κατά την κίνηση συναντήσει «κρυμμένο» εμπόδιο επί του οδοστρώματος π.χ. διαχωριστικά λωρίδων κυκλοφορίας (μάτια της γάτας). Κάθε τομέας της λεπίδας πρέπει να διαθέτει τέσσερις διατάξεις ανάρτησης.

Τα ακρολέπια πρέπει να είναι από μέταλλο με βάσεις ταχείας εναλλαγής και γωνία εργασίας ως προς το έδαφος περίπου 25° και να εδράζονται σε εύκαμπτο υλικό υψηλής αντοχής με μηχανική υποστήριξη ελατηρίου για πρόσθετη ασφάλεια αλλά και αθόρυβη λειτουργία.

Με τον τρόπο αυτό ο αποχιονισμός πρέπει να εκτελείται απρόσκοπτα ακόμη και με μεγάλη ταχύτητα χωρίς να κινδυνεύει να πάθει ζημιά η λεπίδα αλλά ούτε και η επί του οδοστρώματος σήμανση.

Το φορείο στο οποίο εδράζεται η λεπίδα πρέπει να φέρει και τον υδραυλικό μηχανισμό που εκτελεί τις κινήσεις της λεπίδας ήτοι :

A) ανύψωση, κατάβαση του παρελκόμενου

B) αριστερά , δεξιά περιστροφή 32° γύρω από τον κατακόρυφο άξονα

Ο μηχανισμός αυτός για μεγαλύτερη προστασία πρέπει να είναι ενσωματωμένος εντός του φορείου προσαρμογής (επί ποιινή αποκλεισμού)

Η λεπίδα πρέπει να έχει την δυνατότητα μικρής περιστροφής τουλάχιστον 5° γύρω από τον οριζόντιο άξονα για τον παραλληλισμό της λεπίδας με τις κλίσεις του οδοστρώματος. Για τον λόγο αυτό πρέπει να διαθέτει μεταλλικά τακούνια με ελαστική βάση τα οποία θα είναι ασύμμετρα τοποθετημένα επί του φορέα (επί ποιινή αποκλεισμού) και ελαστικές βάσεις για την αυτόματη οριζοντιοποίησή της.

Το υλικό κατασκευής των τομέων πρέπει να είναι από χάλυβα σκληρότητας της διεθνούς κατηγορίας st52 πάχους τουλάχιστον 3mm.

Η προσαρμογή και ασφάλιση της λεπίδας πάνω στο φέρον όχημα πρέπει να γίνεται με πλάκα τύπου ταχείας σύμπλεξης - αποσύμπλεξης κατά DIN.

Όλες οι κινήσεις πρέπει να είναι υδραυλικές και να εκτελούνται από τα χειριστήρια του οχήματος τα οποία είναι τοποθετημένα στην καμπίνα του οδηγού.

Η λεπίδα πρέπει ακόμη να είναι εφοδιασμένη με τα εξής εξαρτήματα:

Προφυλακτήρα εκτόξευσης χιονιού ο οποίος θα είναι τοποθετημένος σε όλο το μήκος των τομέων και στο επάνω μέρος της λεπίδας ώστε να μην εμποδίζεται η ορατότητα του οδηγού-χειριστή από του στροβιλισμούς του χιονιού ακόμη και στις μέγιστες ταχύτητες αποχιονισμού. Επί ποιινή αποκλεισμού θα είναι μεγάλου μεγέθους, τουλάχιστον 850mm και από συνθετικό υλικό μεγάλης αντοχής.

Ειδικά πέδιλα εναπόθεσης της λεπίδας στο χώρο στάθμευσης όταν δεν χρησιμοποιείται ώστε να είναι έτοιμη για την παραλαβή της από το όχημα όταν χρειαστεί.

Φωτεινή σήμανση κατά τον Κ.Ο.Κ και σημαίες στα δύο άκρα της λεπίδας για την αναγνώριση της θέσης της λεπίδας κατά τον ημερήσιο και νυκτερινό αποχιονισμό. Ειδικά χαλύβδινα προστατευτικά άκρα στα κάτω άκρα της λεπίδας για την προστασία της από κτυπήματα στα ρείθρα πεζοδρομίων.

## **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΛΑΤΟΔΙΑΝΟΜΕΑ**

### **ΠΛΑΙΣΙΟ**

Ο αλατοδιανομέας πρέπει να διαθέτει ανεξάρτητο πλαίσιο από ενισχυμένο χάλυβα στο οποίο θα τοποθετείται το δοχείο, το σύστημα διασκορπισμού και το υδραυλικό σύστημα.

### **ΔΟΧΕΙΟ**

Το δοχείο θα πρέπει να αποτελείται από τρία ανεξάρτητα τμήματα (δοχείο, σύστημα τροφοδοσίας και σύστημα εκροής). Το σύστημα εκροής πρέπει να είναι βιδωμένο επί του δοχείου. Το δοχείο πρέπει να είναι κατασκευασμένο εξ' ολοκλήρου από φύλλα χάλυβα πάχους 2 mm και σκληρότητας ST52 με ειδική αντισκωριακή προστασία τύπου επίστρωσης πούδρας για να διαθέτει αυξημένη προστασία έναντι διάβρωσης βαθμού IP 55 και με τελική επίστρωση βαφής RAL 2011 για να είναι ομοιόμορφο με το φορέα τοποθέτησης. Η χωρητικότητα του δοχείου πρέπει να είναι τουλάχιστον 4 m<sup>3</sup>. Επίσης πρέπει να διαθέτει προστατευτικό κάλυμμα με μηχανισμό για το άνοιγμα – κλείσιμο και προστατευτικό πλέγμα στο άνω μέρος του ώστε να εμποδίζει την είσοδο ξένων και ογκωδών υλικών.

### **ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ**

Το σύστημα τροφοδοσίας και ρύθμισης ποσότητας πρέπει να είναι τύπου διπλής αρίδας με σχεδιασμό δύο βαθμίδων. Η μετάδοση κίνησης στις αρίδες πρέπει να είναι γραναζωτή με υδραυλικούς κινητήρες οι οποίοι θα διαθέτουν και αισθητήρες στροφών. Το σύστημα ρύθμισης ποσότητας πρέπει να επιτρέπει την πλήρη εκκένωση εν στάση του δοχείου. Στο επάνω μέρος των αρίδων και σε όλο το μήκος τους πρέπει να υπάρχει προστατευτικό κάλυμμα έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ομαλή ροή του υλικού.

### **ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ**

Ο αλατοδιανομέας πρέπει να διαθέτει σύστημα ρύθμισης για την ακριβή ρύθμιση της ποσότητας. Η ηλεκτρονική μονάδα χειρισμού πρέπει να τοποθετείται εντός της καμπίνας χειρισμού, να διαθέτει μεγάλη και ευανάγνωστη οθόνη και περιστρεφόμενους διακόπτες για την ρύθμιση της ποσότητας και της διαμέτρου διασκορπισμού καθώς επίσης και για την λειτουργία όλων των επί μέρους συστημάτων της (φάρο, φανό εργασίας κλπ). Το ηλεκτρονικό χειριστήριο του αλατοδιανομέα πρέπει απαραίτητα και **επί ποιινή αποκλεισμού** να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με τον ταχογράφο του οχήματος έτσι ώστε να λαμβάνει τα δεδομένα κίνησης του οχήματος και να προσαρμόζει τα ρυθμισμένα από το χειριστή δεδομένα (ποσότητα και πλάτος διασκορπισμού) σε πραγματικές συνθήκες. Από το χειριστήριο θα μπορεί επίσης η υπηρεσία να πάρει όλα τα δεδομένα εργασίας όπως την συνολική και ημερήσια ποσότητα και απόσταση ρίψης. Το χειριστήριο θα διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης και προειδοποίησης βλαβών ώστε να ενημερώνει το χειριστή για πιθανές δυσλειτουργίες και βλάβες. Για την ηλεκτρομαγνητική και ραδιομαγνητική εκπομπή των ηλεκτρονικών συστημάτων του, καθώς αυτά μπορεί να επηρεάσουν το νέας τεχνολογίας όχημα που θα τοποθετηθεί αλλά και προς απόδειξη της ποιότητας κατασκευής, ο προμηθευτής θα πρέπει να καταθέσει το πιστοποιητικό CE που να αναφέρεται η συμμόρφωση σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές 2006/42/EG, 2009/19/EG\*2014/30/EU, 2006/95/EG και 2004/26/EG όπως και ο σχεδιασμός και κατασκευή έγιναν σύμφωνα με τα πρότυπα

### **ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΚΙΝΗΣΗΣ**

Η μετάδοση κίνησης στο υδραυλικό σύστημα πρέπει να γίνεται από το υδραυλικό σύστημα του οχήματος και όχι από ανεξάρτητο κινητήρα.

### **ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΜΟΥ**

Η χοάνη του συστήματος πρέπει να είναι εξ' ολοκλήρου κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα. Θα πρέπει να έχει την δυνατότητα ασύμμετρου διασκορπισμού απαραίτητα με περιστροφή του καλύμματος του δίσκου διασκορπισμού. Η χοάνη πρέπει να διαθέτει επικάλυψη από τεφλόν. Η διάμετρος διασκορπισμού πρέπει να είναι ρυθμιζόμενη από 2 – 10 μέτρα.

### **ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΒΑΡΗ**

Η χωρητικότητα του δοχείου πρέπει να είναι τουλάχιστον 4m<sup>3</sup>. Το ύψος του αλατοδιανομέα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν χαμηλότερο έτσι ώστε το κέντρο βάρους και το ύψος φόρτωσης να είναι χαμηλά (μικρότερο από 1200 mm στα άκρα φόρτωσης). Το βάρος του αλατοδιανομέα (κενός) πρέπει να είναι περίπου 1000 kg.

### **Το παρελκόμενο θα πρέπει να συνοδεύεται από τα εξής:**

- Ποδαρικά στήριξης ρυθμιζόμενα καθ' ύψος για την τοποθέτηση και αφαίρεση του αλατοδιανομέα από την κιβωτάμαξα.
- Περιστρεφόμενο φάρο προειδοποίησης κινδύνου.
- Φανό εργασίας και ένδειξης ρήψης.
- Έντυπο εγχειρίδιο χρήσης. (Έντυπη και ηλεκτρονική μορφή)
- Εικονογραφημένο κατάλογο ανταλλακτικών με κωδικοποίηση και εγχειρίδιο χρήσης σε ηλεκτρονική μορφή.
- Σύστημα δόνησης διπλού δονητή.

### **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΒΡΑΧΙΟΝΑ ΜΕ ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΑ ΚΑΙ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ**

Ο υδραυλικός χορτοκοπτικός βραχίονας πρέπει να προσαρμόζεται γρήγορα απλά και με ασφάλεια στην εμπρόσθια πλάκα προσαρμογής παρελκόμενων του οχήματος.

Όλες οι κινήσεις του βραχίονα πρέπει να γίνονται χωρίς βηματισμούς από ανεξάρτητο ηλεκτρουδραυλικό χειριστήριο (τύπου JOYSTICK) το οποίο τοποθετείται στην καμπίνα του οχήματος και παραλαμβάνει υδραυλική ισχύ από το υδραυλικό σύστημα του οχήματος.

Οι περιοχές εργασίας του βραχίονα πρέπει να είναι:

- Δεξιά, αριστερά σε μήκος **τουλάχιστον 6 μέτρα** από το κέντρο του οχήματος ( με κεφαλή καταστροφέα) και εμπρός από το όχημα, να κατατεθεί εργοστασιακό διάγραμμα.
- Για την προστασία των ελαστικών σωλήνων υψηλής πίεσης, από χτυπήματα και τριβές, θα πρέπει απαραίτητα και **επί ποινή αποκλεισμού** να κινούνται εντός προστατευτικού καναλιού από ισχυρό συνθετικό υλικό το οποίο θα διατρέχει όλο το μήκος του πλαισίου.

Για την παροχή υδραυλικής ισχύος προς τις κεφαλές εργασίας (καταστροφέα, κλαδευτική κλπ) θα διαθέτει δικό του ανεξάρτητο υδραυλικό κύκλωμα με αντλία ικανής παροχής που θα παίρνει κίνηση μέσω αρθρωτού άξονα από τον εμπρόσθιο δυναμολήπτη του οχήματος (PTO).

Ο βραχίονας πρέπει να εδράζεται σε πλαίσιο στρογγυλής σωληνωτής μορφής και να έχει την δυνατότητα μετατόπισης του (υδραυλικά) 1.6m κατά το πλάτος του οχήματος πάνω σε αυτό. Το υλικό κατασκευής του βραχίονα θα πρέπει να είναι ανθεκτικό στις στρεβλώσεις πάχους τουλάχιστον 5mm. (Να δοθεί ο τύπος και η διατομή του υλικού κατασκευής)

Ο βραχίονας θα διαιρείται σε τρία (3) τμήματα με ανεξάρτητη κίνηση το καθένα.

Για την αποφυγή ζημιών από τυχόν πρόσκρουση, ο βραχίονας πρέπει να διαθέτει ασφαλιστική διάταξη (μηχανική & υδραυλική).

Για την ευκολότερη λειτουργία του βραχίονα, ο βραχίονας πρέπει να διαθέτει αυτόματο σύστημα προσαρμογής στην μορφολογία του εδάφους ( FLOATING DEVICE).

Η ενεργοποίηση του FLOATING CONTROL SYSTEM πρέπει να γίνεται με μπουτόν από την κονσόλα χειρισμού και σε περιπτώσεις που δεν απαιτείται τέτοια λειτουργία (π.χ κλάδεμα), να μπορεί να απενεργοποιείται.

Ο βραχίονας θα πρέπει να συνοδεύεται από ειδική βάση αντιστήριξης, η οποία τοποθετείται στο εμπρόσθιο τμήμα του οχήματος, θα ενεργοποιείται υδραυλικά από τη θέση του χειριστή και θα ανασηκώνει ελαφρώς το όχημα φορέα στην πλευρά λειτουργίας του βραχίονα (Δεξιά ή αριστερά). Θα καταργεί επίσης την εμπρός ανάρτηση του οχήματος έτσι ώστε να την προστατεύει από τις πλευρικές μετατοπίσεις φορτίου κατά την ανάπτυξη του βραχίονα αλλά και από υπερβολικές πλευρικές κλίσεις.

Θα συνοδεύεται δε από κατάλληλο αντίβαρο που θα τοποθετείται στην πίσω πλευρά του οχήματος για την ορθή κατανομή φορτίων και πρόσφυση του οχήματος επί του εδάφους.

Στο άκρο του βραχίονα πρέπει να υπάρχει υποδοχή κεφαλών εργασίας ταχείας σύμπλεξης και αποσύμπλεξης.

Για την εναπόθεση του παρελκομένου, ο βραχίονας πρέπει να διαθέτει δυο βάσεις (ποδαρικά)

Ο υδραυλικός χορτοκοπτικός βραχίονας είναι προδιατεθειμένος να δέχεται και άλλες εξαρτήσεις.

Στο άκρο του βραχίονα πρέπει να προσαρμόζεται μέσω ενός ταχυσύμπλεκτου συνδέσμου, γρήγορα, απλά και χωρίς πρόσθετο προσωπικό (ένα άτομο) η κεφαλή καταστροφέας, η κεφαλή κλαδέματος, κεφαλή κοπής καλαμιών, βούρτσα αγριόχορτων, βούρτσα πλυσίματος κ.α.

Η κεφαλή καταστροφέας πρέπει να έχει πλάτος εργασίας τουλάχιστον 1.2 m και να αποτελείται από έναν κύλινδρο στον οποίο να είναι τοποθετημένα τα κοπτικά μέσα με πλωτή στήριξη, έναν κύλινδρο ρύθμισης του ύψους κοπής, προστατευτικό κάλυμμα στο εμπρόσθιο και οπίσθιο μέρος του για αποφυγή ζημιών από εκσφενδονισμό αντικειμένων και το υδρομοτέρ για την κίνηση της ατράκτου. Τα μαχαίρια κοπής (καταστροφής) ανεπιθύμητης βλάστησης, επί ποινή αποκλεισμού, θα είναι βαρέου τύπου σφυριά κατάλληλα για καταστροφή ξυλώδους βλάστησης μέχρι 60mm διάμετρο. Το εμπρόσθιο κάλυμμα της κεφαλής θα πρέπει να έχει δύο (2) βαθμίδες ρύθμισης, μία (1) για κοπή χλωδούς βλάστησης και μία (1) ξυλώδους βλάστησης. Με την ρύθμιση του καλύμματος στην επιθυμητή θέση θα πρέπει να μεταβάλλεται και η λειτουργία του υδραυλικού μοτέρ κίνησης της ατράκτου (στροφές, πίεση, παροχή κλπ), έτσι ώστε ανάλογα με τις συνθήκες εργασίας να παράγει το βέλτιστο αποτέλεσμα.

Επίσης πρέπει να διαθέτει κεφαλή κλαδέματος με πλάτος εργασίας τουλάχιστον 2 μέτρα και ικανότητα κοπής τουλάχιστον 10 cm. Η κεφαλή κλαδέματος πρέπει να εργάζεται παλινδρομικά.

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΙ ΚΑΛΥΨΗ**

Ο προμηθευτής με την προσφορά οφείλει να καταθέσει:

α) Υπεύθυνη δήλωση εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτος για το πλήρες όχημα (η εγγύηση να είναι ανεξάρτητη από τα προβλεπόμενα σε οποιαδήποτε εργοστασιακή εγγύηση και να καλύπτει, χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση του Αγοραστή, την αντικατάσταση ή επιδιόρθωση οποιασδήποτε βλάβης ή φθοράς συμβεί, μη οφειλόμενης σε κακό χειρισμό) και εγγύηση 1 έτους για τις προσαρτήσεις .

β) Υπεύθυνη δήλωση παροχής ανταλλακτικών τουλάχιστον για 10 έτη. Το διάστημα παράδοσης των ζητούμενων κάθε φορά ανταλλακτικών θα είναι μικρότερο από 10 ημέρες.

γ) Υπεύθυνη δήλωση για τον τρόπο αντιμετώπισης των αναγκών συντήρησης / service. Η ανταπόκριση του συνεργείου συντήρησης / αποκατάστασης θα γίνεται το πολύ εντός πέντε (5) εργασίμων ημερών από την εγγραφή ειδοποίησης περί βλάβης και η έντεχνη αποκατάσταση το πολύ εντός δέκα (10) εργασίμων ημερών.

δ) Η διαδικασία τεχνικής υποστήριξης να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001 και περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001 που αφορούν τη διαδικασία τεχνικής υποστήριξης του οικονομικού φορέα. Τα πιστοποιητικά αυτά θα πρέπει να έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένους φορείς πιστοποίησης, διαπιστευμένους προς τούτο από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Α.Ε (Ε.Σ.Υ.Δ) ή από φορέα διαπίστευσης μέλος της Ευρωπαϊκής συνεργασίας για τη διαπίστευση (European Cooperation for Accreditation) και μέλος της αντίστοιχης συμφωνίας αμοιβαίας αναγνώρισης (M.L.A).

ε) Οι προσφέροντες πρέπει να επισυνάψουν υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου του επίσημου αντιπροσώπου στην Ελλάδα του εργοστασίου κατασκευής του οχήματος στην οποία θα δηλώνει ότι:

Αποδέχεται την εκτέλεση της συγκεκριμένης προμήθειας σε περίπτωση κατακύρωσης της προμήθειας στον διαγωνιζόμενο. Θα καλύψει το Δήμο με ανταλλακτικά τουλάχιστον επί 10 έτη, ακόμα και απευθείας αν αυτό κριθεί σκόπιμο. Θα καλύψει τον Δήμο με την προσφερόμενη εγγύηση ακόμα και απευθείας αν αυτό απαιτηθεί.

#### **ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**

Ο προμηθευτής οφείλει να καταθέσει αναλυτικό πρόγραμμα θεωρητικής και πρακτικής εκπαίδευσης, (διάρκεια εκπαίδευσης προσωπικού, αριθμός εκπαιδευτών, χρησιμοποιούμενα εγχειρίδια, άλλα εποπτικά μέσα, κλπ) το οποίο θα εγκριθεί και αν χρειαστεί θα διαμορφωθεί σε συνεργασία με την αρμόδια Δ/νση.

#### **ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ**

Η τελική παράδοση του οχήματος θα γίνει στην έδρα του Αγοραστή με τα έξοδα να βαρύνουν τον Προμηθευτή. Το όχημα θα παραδοθεί με όλες τις απαραίτητες εγκρίσεις, πιστοποιήσεις για την έκδοση των πινακίδων. Ο χρόνος παράδοσης δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από 180 ημερολογιακές ημέρες. Να υποβληθεί σχετική Υπεύθυνη Δήλωση με τον προσφερόμενο χρόνο παράδοσης.



ΓΡΕΒΕΝΑ 14/09/2020  
Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

ΜΠΑΛΛΑΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

Α/Α	Είδος προμήθειας	Α.Τ	Ε.Μ.	Ποσότητα	Τιμή μονάδος (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)
1	Προμήθεια και μεταφορά ενός καινούργιου φορτωτή εκσκαφέα τροχοφόρου, παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές	1	Τεμ.	1	85.000,00	85.000,00
2	Προμήθεια και μεταφορά ενός καινούργιου πολυμηχανήματος (αλατοδιανομέα - λεπίδα αποχιονισμού - βραχίονα με κεφαλή καταστροφέα και κεφαλή κλαδέματος), παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές	2	Τεμ.	1	320.000,00	320.000,00
					<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>405.000,00</b>
					<b>Φ.Π.Α 24%</b>	<b>97.200,00</b>
					<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>502.200,00</b>

Οι αναφερόμενες τιμές διαμορφώθηκαν μετά από έρευνα που έγινε στις τρέχουσες τιμές της αγοράς και περιλαμβάνει την προμήθεια, μεταφορά και παράδοση του υπό προμήθεια είδους.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Δ/ΝΤΗΣ



ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΠΑΛΟΔΗΜΟΣ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΡΕΒΕΝΑ 14/09/2020  
Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ



ΜΠΑΛΛΑΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ



ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Άρθρο 1<sup>ο</sup>

Προμήθεια και μεταφορά ενός καινούργιου φορτωτή εκσκαφέα τροχοφόρου, παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές.

(1 Τεμάχιο)

Τ.Ε. Ευρώ.: Ογδόντα πέντε χιλιάδες

85.000,00

Άρθρο 2<sup>ο</sup>

Προμήθεια και μεταφορά ενός καινούργιου πολυμηχανήματος (αλατοδιανομέα – λεπίδα αποχιονισμού - βραχίονα με κεφαλή καταστροφέα και κεφαλή κλαδέματος), παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές.

(1 Τεμάχιο)

Τ.Ε. Ευρώ.: Τριακόσιες είκοσι χιλιάδες

320.000,00

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Δ/ΝΤΗΣ



ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΠΑΛΟΔΗΜΟΣ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΡΕΒΕΝΑ 14/09/2020  
Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

ΜΠΑΛΛΑΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ