



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ-ΕΥΟΣΜΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΟΥ
Η/ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ ΕΥΟΣΜΟΥ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 512/2020

T-03 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Προϋπολογισμός:	341.000,00 Ευρώ
Χρηματοδότηση:	1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ ΙΙ» 2. ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ
Κ.Α.:	1. 64.7135.02/2020 2. 30.7135.12/2020

ΜΑΡΤΙΟΣ 2020

1. ΕΛΑΣΤΙΚΟΦΟΡΟΣ ΑΡΘΡΩΤΟΣ ΦΟΡΤΩΤΗΣ

A. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Ο προς προμήθεια φορτωτής θα είναι ελαστικοφόρος με αρθρωτό πλαίσιο (σπαστός).
- Το προσφερόμενο μοντέλο θα πρέπει να κυκλοφορεί ήδη στη χώρα μας.
- Το υπό προμήθεια μηχάνημα θα είναι καινούργιο, αμεταχείριστο, αξιόπιστο, τεχνολογικά σύγχρονο με χρόνο κατασκευής τουλάχιστον του έτους διενέργειας του διαγωνισμού ή μεταγενέστερο.
- Όπου ρητά αναφέρεται η λέξη περίπου ή τουλάχιστον, με ποινή αποκλεισμού δεν επιτρέπεται απόκλιση μεγαλύτερη του $\pm 5 \%$.

B. ΒΑΡΟΣ – ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Το μηχάνημα προορίζεται για χρήση μέσα σε κατοικημένες περιοχές και για αυτό τον λόγο οι διαστάσεις θα πρέπει να καλύπτουν τα παρακάτω στοιχεία επί ποινή αποκλεισμού.
- Το βάρος του μηχανήματος θα είναι τουλάχιστον 9000 κιλά και άνω
- Το ύψος του μηχανήματος χωρίς φάρο θα είναι μικρότερο των 3,3 m.
- Το εξωτερικό πλάτος του μηχανήματος με κάθε τύπο ελαστικών θα πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο από 2500 mm.
- Το μεταξόνιο δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 2800 mm
- Το ολικό μήκος δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 6500 mm
- Το ελεύθερο ύψος από το έδαφος στο κάτω μέρος του μηχανήματος θα πρέπει να είναι περίπου 365 mm
- Η χωρητικότητα της δεξαμενής πετρελαίου δεν πρέπει να είναι μικρότερη των 140 λίτρων για την μέγιστη δυνατή αυτονομία του μηχανήματος
- Θα εκτιμηθεί (επιπλέον βαθμολόγηση) η ύπαρξη φορέα παλετών διαστάσεων 1200X125X50 mm συμπεριλαμβανομένης της απαραίτητης πιστοποίησης κυκλοφορίας. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να υπάρχει υδραυλικός ταχυσύνδεσμος για την εύκολη και γρήγορη εναλλαγή των εξαρτήσεων (κάδου – φορέας παλετών)

B. ΚΑΔΟΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ

- Ο κάδος θα είναι ενισχυμένος τύπου χωματοουργικών εργασιών ή πολλαπλών χρήσεων ανοιγόμενος χωρητικότητας τουλάχιστον 1,3 m³ και άνω, με νύχια.
- Η ελάχιστη γωνία του κάδου σε θέση μεταφοράς θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 46°.
- Η ελάχιστη γωνία ανατροπής του κάδου στο μέγιστο ύψος θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 55°.
- Το στατικό φορτίο ανατροπής σε ευθεία θέση δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 5500 κιλά.
- Το στατικό φορτίο ανατροπής σε πλήρη άρθρωση 40° δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 4900 κιλά.
- Το πλάτος του κάδου θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 2400 mm
- Το μέγιστο ύψος του πείρου του κάδου θα είναι τουλάχιστον 3600 mm και άνω
- Το μέγιστο ύψος στο κάτω χείλος του κάδου στις 45° θα είναι τουλάχιστον 2600 mm και άνω.
- Μέγιστη δύναμη προωθήσεως (Breakout Force) στο κοπτικό άκρο του κάδου δεν θα είναι μικρότερη των 72 kN
- Θα υπάρχει δυνατότητα «ελεύθερης πλευσεως» του κάδου για εργασίες διαμορφώσεως αλλά και για να μην πληγώνονται οι επιφάνειες φορτώσεως (οδόστρωμα ασφάλτου, σκυρόδεμα κ.λπ.), όταν δεν πρέπει.
- Θα διαθέτει σύστημα επαναφοράς του κάδου σε θέση φόρτωσης καθώς και σύστημα οριζόντιωσης του κάδου κατά την ανύψωση και την καταβίβαση.

Δ. ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

- Πρέπει να είναι κατασκευασμένος με τον πλέον τεχνολογικά εξελιγμένο τρόπο.
- Πετρελαιοκινητήρας, τετράχρονος, τετρακύλινδρος, υδρόψυκτος, με σύστημα υπερπλήρωσης και σύστημα απευθείας εγχύσεως καυσίμου.
- Αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ε.Ε. Θα ικανοποιεί τις ισχύουσες προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αφορούν τις εκπομπές καυσαερίων (EURO) και θα δυνατή η έκδοση της άδειας κυκλοφορίας του και των κρατικών πινακίδων κυκλοφορίας.
- Θα εκτιμηθεί (επιπλέον βαθμολόγηση) η ύπαρξη της δεξαμενής AdBlue (υδατικό διάλυμα ουρίας και απιονισμένου νερού), η οποία δεν πρέπει να είναι μικρότερη των 40 λίτρων και του συστήματος Εκλεκτικής Καταλυτικής Αναγωγής (SCR).
- Δύναται να φέρει φίλτρα μικροσωματιδίων DPF, σύστημα ανακύκλωσης καυσαερίων EGR εφόσον το επιτρέπει η κατηγορία εκπομπής ρύπων (EURO).
- Κυλινδρισμός του κινητήρα τουλάχιστον 3,5 λίτρων αλλά όχι μεγαλύτερος των 5,0 λίτρων για οικονομία καυσίμου.
- Μέγιστος ισχύος τουλάχιστον 85 kW και άνω
- Ροπή τουλάχιστον 480 N*m και άνω
- Διάταξη φίλτρων κατάλληλη για την προστασία από συνεχή παρουσία σκόνης και αιωρούμενα στερεά σωματίδια στο περιβάλλον εργασίας.
- Θα διαθέτει όλες τις λοιπές διατάξεις για τη διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας του και έγκαιρης προειδοποίησης σε περιπτώσεις κινδύνου βλάβης.
- Θα διαθέτει διπλό φίλτρο αέρος με δείκτη συντήρησης (βουλωμένου φίλτρου)
- Το σύστημα εισαγωγής αέρος θα διαθέτει προφίλτρο
- Το σύστημα ψύξεως του κινητήρα και του ελαίου θα είναι υψηλής ψυκτικής απόδοσης και θα εξασφαλίζουν την συνεχή και ομαλή λειτουργία του μηχανήματος.
- Θα παρέχει την ευχερέστερη δυνατή πρόσβαση για καθαρισμό των κυψελών και του χώρου γενικά στις περιοδικές συντηρήσεις του μηχανήματος.
- Απαραίτητο είναι το σύστημα ανάστροφης φοράς του υδραυλικού ανεμιστήρα στο σύστημα ψύξεως για τον καθαρισμό των ψυγείων.
- Το κουβούκλιο του κινητήρα θα είναι μονοκόμματο για εύκολη και γρήγορη πρόσβαση με δυνατότητα κλειδώματος.

Ε. ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

- Θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο με τον πλέον τεχνολογικά εξελιγμένο τρόπο και να είναι υδροστατικό.
- Η μετάδοση κίνησης θα γίνεται και στους τέσσερις (4) τροχούς, θα γίνεται μέσω υδραυλικού μετατροπέα ροπής (τορκ κονβέντερ και αυτόματου κιβωτίου ταχυτήτων) το οποίο θα δίνει τουλάχιστον 2 και άνω ταχύτητες για την εμπρός κίνηση και τουλάχιστον 3 και άνω ταχύτητες για την κίνηση προς τα πίσω.
- Ταχύτητα πορείας τουλάχιστον 40 km/h και άνω εμπροσθοπορείας και τουλάχιστον 20 km/h και άνω οπισθοπορείας
- Η εν γένει κατασκευή του θα διασφαλίζει το σύστημα από την υπερθέρμανση σε υπό φορτίο λειτουργία και το σύστημα μετάδοσης θα διασφαλίζει τον κινητήρα από υπερφορτώσεις κατά τις μεταβολές της ταχύτητας.
- Η τελική μείωση των στροφών θα γίνεται με πλανητικό σύστημα στους άξονες για την όσο το δυνατόν καλύτερη και ομαλότερη λειτουργία του μηχανήματος σε βεβαρημένο περιβάλλον εργασίας.
- Οι δύο άξονες θα πρέπει να είναι βαρέως τύπου με αυτόματο σύστημα περιορισμένης μετάδοσης (L.S.D.) στο μπροστινό και στον πίσω άξονα, για αποδοτικότερη λειτουργία και λιγότερη φθορά στα ελαστικά.
- Η αλλαγή κατεύθυνσης του μηχανήματος εμπρός-πίσω εκτός από τον λεβιέ αριστερά στο τιμόνι θα γίνεται με κατάλληλο διακόπτη στο χειριστήριο (Joystick) του μηχανήματος.

- Θα διαθέτει σύστημα με κατ' επιλογή αποσύμπλεξη του κιβωτίου ταχυτήτων ώστε να μεταφέρεται η μέγιστη ισχύς στο σύστημα φόρτωσης για μεγαλύτερη απόδοση χωρίς απώλειες ισχύος αλλά και μεγάλη εξοικονόμηση καυσίμου. Η λειτουργία αποσύμπλεξης του κιβωτίου ταχυτήτων θα ενεργοποιείται από την πίεση των φρένων.
- Θα φέρει ενισχυμένα ελαστικά τύπου φορτωτή χωματοουργικών εργασιών σε όλους τους τροχούς.
- Θα διαθέτει κλειδωμα διαφορικού προοδευτικής λειτουργίας τόσο στον εμπρόσθιο άξονα όσο και στον οπίσθιο. Η κλειδωση των διαφορικών θα επιτυγχάνεται προοδευτικά και αυτόματα.
- Θα διαθέτει ρύθμιση έρπουσας ταχύτητας ανεξάρτητα των στροφών του κινητήρα
- Θα διαθέτει ρύθμιση μέγιστης ροπής στους τροχούς, ώστε να αποφεύγεται το σπινάρισμα των τροχών κατά τη φόρτωση.

ΣΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΔΗΣΗΣ

- Θα διαθέτει ελαιοψυχόμενα πολλαπλών δίσκων φρένα και αυτορυθμιζόμενα φρένα εργασίας πλήρως καλυμμένα και στεγανοποιημένα από νερό, λάσπη και σκόνη στον εμπρόσθιο και πίσω άξονα.
- Η ενεργοποίηση του συστήματος πέδησης θα πραγματοποιείται από ένα πεντάλ το οποίο ταυτόχρονα θα ενεργοποιεί και τη μείωση της παροχής λαδιού.
- Θα εκτιμηθεί (επιπλέον βαθμολόγηση) η ύπαρξη υδραυλικών δισκόφρενων σε όλους τους τροχούς με σύστημα υδραυλικής υποβοήθησης, κλειστά σε λουτρό λαδιού, τα οποία υπό κανονικές συνθήκες δεν θα χρειάζονται καμία συντήρηση για τουλάχιστον 10.000 ώρες λειτουργίας.
- Θα διαθέτει ηχητικό alarm και λαμπάκι προειδοποίησης του χειριστή για τη μείωση της πίεσης κάτω από την ασφαλή στάθμη λειτουργίας.
- Τα κυκλώματα λειτουργίας των φρένων του εμπρόσθιου και οπίσθιου διαφορικού θα είναι ανεξάρτητα ώστε σε περίπτωση βλάβης του ενός να μπορεί να ενεργοποιηθεί το άλλο.
- Θα υπάρχει σύστημα πέδησης έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση βλάβης (φιάλες αζώτου ή άλλο σύστημα) του κινητήρα ή της αντλίας υδραυλικού.
- Το φρένο στάθμευσης θα είναι ηλεκτροϋδραυλικό, το οποίο θα επενεργεί στον εμπρόσθιο άξονα και θα ενεργοποιείται αυτόματα όταν σταματάει η λειτουργία του κινητήρα ή μέσω μοχλού.
- Θα υπάρχει εξωτερική ένδειξη φθοράς των δίσκων χωρίς να απαιτείται η αποσυναρμολόγηση των αξόνων.

Ζ. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ

- Θα διαθέτει άρθρωση στο κέντρο με γωνία άρθρωσης τουλάχιστον 40° προς κάθε πλευρά.
- Θα περιλαμβάνει σύστημα ανακούφισης ώστε να αποφεύγεται η επαφή του εμπρόσθιου και οπίσθιου πλαισίου.
- Το σύστημα θα είναι εξοπλισμένο με υδραυλική (γρναζωτή η εμβολοφόρα) αντλία μεταβλητής παροχής με βαλβίδα προτεραιότητας ανάλογα με το φορτίο. Θα διαθέτει αισθητήρα φορτίου.
- Η ακτίνα στροφής μετρούμενη στο άκρο των ελαστικών δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 6000 mm με τον κάδο σε θέση πορείας.
- Η διεύθυνση του μηχανήματος θα ελέγχεται από δύο (2) υδραυλικούς κυλίνδρους
- Ο οπίσθιος άξονας θα πρέπει να έχει ταλάντωση τουλάχιστον $\pm 12^\circ$
- Θα διαθέτει εφεδρικό σύστημα οδήγησης για ασφάλεια.

Η. ΠΛΑΙΣΙΟ

- Ο σύνδεσμος του κάδου θα πρέπει να είναι σχεδιασμού «Z» για μεγαλύτερη εκσκαπτική δύναμη.

- Οι βραχίονες του μηχανήματος πρέπει να είναι από μονοκόμματο συμπαγή χάλυβα υψηλής αντοχής.
- Θα είναι αρθρωτού τύπου με συνολική γωνία άρθρωσης 80° ($\pm 40^\circ$) από την μια πλευρά έως την άλλη.
- Το πίσω πλαίσιο να είναι κιβωτοειδούς σχεδιασμού (επιθυμητό) για να αντέχει στις στρέψεις και στις δυνάμεις πρόσκρουσης.

Θ. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- Η αντλία υδραυλικού για τις εργασίες θα είναι γραναζωτή ή εμβολοφόρα, διπλή, παροχής τουλάχιστον 80 λίτρων/λεπτό και άνω και θα διαθέτει αισθητήρα φορτίου
- Η μέγιστη πίεση λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον 230 bar και άνω
- Ο χρόνος κύκλου εργασιών (ανύψωση μπούμας, ανατροπή κάδου, καταβίβαση μπούμας) δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 δευτερόλεπτα. Μικρότερος κύκλος εργασιών θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα (επιλέον βαθμολόγηση)
- Θα περιλαμβάνει φίλτρα και θα είναι τελειώς στεγανό.
- Θα υπάρχουν θυρίδες για εύκολη πρόσβαση προς δειγματοληψία του ελαίου υδραυλικού, κιβωτίου ταχυτήτων και κινητήρα.
- Θα περιλαμβάνει βαλβίδες αίσθησης φορτίου, το οποίο θα δίνει προτεραιότητα παροχής ισχύος ανάλογα με τη ζήτηση. Επίσης θα υπάρχει σύστημα ασφαλείας σε περίπτωση βλάβης του κινητήρα, ενώ θα είναι απαραίτητα κλειστού κέντρου (Closed center) για δυνατότητα ταυτόχρονα τουλάχιστον 2 η 3 λειτουργιών.
- Θα διαθέτει αυτοματισμούς οριακών θέσεων (kickouts), ρύθμισης απόκρισης (ευασθησίας) κινήσεων και σύστημα απόσβεσης κραδασμών κατά την πορεία του μηχανήματος.

Ι. ΘΑΛΑΜΟΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

- Η λειτουργία του συστήματος φόρτωσης και όλες οι λειτουργίες των επιπλέον εξαρτημάτων θα γίνονται αποκλειστικά από λεβιέ χειρισμού (Joystick) με κατάλληλους διακόπτες τόσο για την εναλλαγή της κατεύθυνσης εμπρός-πίσω αλλά και επιπλέον 4 λειτουργίες (π.χ. ανύψωση κάδου, καταβίβαση κάδου, ανατροπή κάδου κ.λπ.).
- Ο θάλαμος πρέπει να είναι ασφαλείας (ROPS/FOPS – Level II) (από ανατροπή, από πτώσεις αντικειμένων) με αλεξήλιο οπίσθιο παρμπρίζ.
- Θα είναι ηχομονωμένος, με σύστημα θερμού και ψυχρού αέρα (A/C), με σύστημα αερισμού τύπου υπερπίεσεως.
- Θα διαθέτει άνετο και αναπαυτικό κάθισμα χειριστού πλήρως ρυθμιζόμενο με αέρα (αερανάρτηση), ζώνη ασφαλείας και υποβραχιόνια, τα οποία μαζί με το Joystick θα είναι τοποθετημένα και ρυθμιζόμενα στο κάθισμα.
- Το σύστημα θέρμανσης θα έχει δυνατότητα εισαγωγής μέσα στον θάλαμο μη θερμαινόμενου φρέσκου αέρα, ο οποίος θα λαμβάνεται από όσο το δυνατόν μεγαλύτερο ύψος από την επιφάνεια του εδάφους και πριν την εισαγωγή του στο θάλαμο θα διαπερνά φίλτρο αέρα το οποίο θα βρίσκεται εξωτερικά της καμπίνας.
- Αντιολισθητικό, επίπεδο, καθαριζόμενο δάπεδο
- Υαλοκαθαριστήρες εμπρός και πίσω
- Θα διαθέτει ρευματοδότη
- Θα διαθέτει έγχρωμη κάμερα οπισθοπορείας (ημέρας και νύχτας), με διαγράμμιση υποβοήθησης και ένδειξη ακριβούς απόστασης. Από την ίδια οθόνη θα πραγματοποιούνται όλες οι ρυθμίσεις χειρισμού πορείας του μηχανήματος.
- Θα διαθέτει κατ'ελάχιστο τα παρακάτω όργανα:
 - Θερμοκρασία ψυκτικού υγρού κινητήρα
 - Θερμοκρασία υδραυλικού λαδιού
 - Θερμοκρασία λαδιού συστήματος μετάδοσης κίνησης
 - Δείκτης στάθμης καυσίμου
 - Ηλεκτρικό ωρόμετρο

- Στροφόμετρο
- Ενδεικτική λυχνία προειδοποίησης για τη μείωση της πίεσης κάτω από την ασφαλή στάθμη λειτουργίας
- Ηλεκτρονικό σύστημα προειδοποίησης και πρόληψης βλαβών.
- Θα διαθέτει περιστρεφόμενο φάρο οροφής και βομβητή οπισθοπορείας
- Η ηχητική στάθμη θορύβου στην καμπίνα του χειριστή θα πρέπει να είναι το μέγιστο 75 dB(A).
- Θα διαθέτει μια πόρτα διέλευσης και μεγάλα ανοιγόμενα παράθυρα. Η πόρτα διέλευσης θα είναι διαιρούμενη έτσι ώστε να ανοίγει το παράθυρο χωρίς την ανάγκη να ανοίγει όλη η πόρτα.
- Για μεγαλύτερη ορατότητα του χειριστή οι υαλοπίνακες θα πρέπει να είναι κυρτοί.

Κ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- Το μηχάνημα θα διαθέτει ηλεκτρικό σύστημα εκκίνησης και λειτουργίας 24 V με εναλλακτήρα ελάχιστης έντασης τουλάχιστον 70 A και άνω και κεντρικό διακόπτη.
- Θα διαθέτει πλήρη σειρά φωτιστικών σωμάτων προβολείς) εργασίας (4 εμπρός και 2 πίσω) και πορείας (2 μπροστά και 2 πίσω).
- Θα διαθέτει φώτα στάθμευσης και φώτα διεύθυνσης.
- Θα διαθέτει κεντρικό γενικό διακόπτη ρεύματος σε χώρο που να είναι ασφαλισμένος, ο οποίος θα αποκόπτει πλήρως την μπαταρία ώστε να μην είναι απαραίτητη η αποσύνδεση των πόλων της σε περίπτωση που χρειάζεται να γίνει επέμβαση με ηλεκτροκόλληση ή για μακροχρόνια αποθήκευση του μηχανήματος.

2. ΜΙΚΡΟΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΦΟΡΟΣ ΦΟΡΤΩΤΗΣ (ΔΙΑΒΟΛΑΚΙ) ΜΕ ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

A. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Η προμήθεια αφορά μικρό ελαστικοφόρο φορτωτή (διαβολάκι) με κάδο γενικής χρήσης ή πολλαπλών χρήσεων (ανοιγόμενος) εμπρός, ο οποίος θα καλύψει τις ανάγκες του Δήμου Κορδελιού Ευόσμου στις διάφορες εργασίες που εκτελεί. Θα έχει μικρές διαστάσεις για να είναι ευέλικτος στους δρόμους. Θα διαθέτει ικανοποιητική ισχύ και μεγάλη ροπή στρέψης. Θα έχει μεγάλο λόγο ισχύος σε σχέση με την παραγωγή έργου.
- Θα παρέχει την ασφαλέστερη οδήγηση, μεγαλύτερη αξιοπιστία από όλες τις πλευρές με σύγχρονη οικονομία καυσίμου σε σχέση με τη μεγαλύτερη αποδοτικότητα σε χωματοουργικές εργασίες.
- Το προσφερόμενο μοντέλο θα είναι ίδιου ή παρόμοιου τύπου με μεγάλο αριθμό κυκλοφορούντων μηχανημάτων στην Ελλάδα
- Το υπό προμήθεια μηχάνημα θα είναι καινούργιο, αμεταχείριστο, αξιόπιστο, τεχνολογικά σύγχρονο με χρόνο κατασκευής τουλάχιστον του έτους διενέργειας του διαγωνισμού ή μεταγενέστερο.
- Θα υπάρχει γρήγορη κάλυψη από την ελληνική αντιπροσωπεία όσον αφορά το σέρβις και τα ανταλλακτικά, μιας και το μηχάνημα θα εργάζεται σε νευραλγικό τομέα της Υπηρεσίας (Συντήρηση ή/και Πολιτική Προστασία).
- Όπου ρητά αναφέρεται η λέξη περίπου ή τουλάχιστον, με ποινή αποκλεισμού δεν επιτρέπεται απόκλιση μεγαλύτερη του $\pm 5\%$.
- Όλα τα εξαρτήματα του μηχανήματος θα πρέπει να είναι εργοστασιακά και σειράς παραγωγής, και όχι κατασκευασμένα ειδικά, για τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών.
- Τα χαρακτηριστικά τους θα πρέπει να προκύπτουν από επίσημα φυλλάδια (prospect) του κατασκευαστικού οίκου ή από την τεχνική περιγραφή του κατασκευαστικού οίκου.

B. ΒΑΡΟΣ – ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Ο φορτωτής θα είναι πλάγιας ολίσθησης.
- Θα είναι κατάλληλος, ώστε να καλύψει τις ανάγκες σε σημεία που δεν είναι δυνατοί οι ελιγμοί των μεγάλων οχημάτων και μηχανημάτων. Επίσης πρέπει να είναι κατάλληλος για τον καθαρισμό τάφρων, ρείθρων κ.λπ.
- Το βάρος λειτουργίας του μηχανήματος θα είναι τουλάχιστον 3000 κιλά και όχι μεγαλύτερο από 4500 κιλά, ώστε να είναι εφικτή η μεταφορά και ανύψωση του από τον υδραυλικό γερανό του φορητού που διαθέτει η Διεύθυνση Συντήρησης.
- Το ολικό μήκος του με κάδο θα είναι μικρότερο των 4 m
- Το ύψος του μηχανήματος χωρίς φάρο θα είναι μικρότερο από 2,5 m
- Το ολικό πλάτος θα πρέπει να είναι οπωσδήποτε μικρότερο από 2,00 m
- Θα έχει κοντό μεταξόνιο, όχι μεγαλύτερο από 1350 mm ώστε να είναι ευέλικτο σε πολύ περιορισμένο χώρο
- Φορτίο λειτουργίας του μηχανήματος θα είναι περίπου 750 κιλά και άνω.
- Η μικρότερη απόσταση του κάτω μέρους του μηχανήματος από το έδαφος θα πρέπει να είναι το ελάχιστο 25 εκατοστά και άνω, έτσι ώστε να έχει δυνατότητα αναρρίχησης όπου απαιτείται από τις συνθήκες εργασίας.
- Το μέγιστο βάρος ανατροπής του μηχανήματος σε πλήρη στροφή πρέπει να είναι τουλάχιστον 1500 κιλά και άνω.

Γ. ΚΑΔΟΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ

- Ο κάδος φόρτωσης (γενικής χρήσης ή πολλαπλών χρήσεων) θα είναι χωρητικότητας τουλάχιστον 0,35 m³
- Η ανατροπή του κάδου θα γίνεται με δύο υδραυλικούς κυλίνδρους.
- Η γωνία ανατροπής του κάδου στο μέγιστο ύψος θα είναι τουλάχιστον 40° και άνω.
- Το ύψος μέχρι τον πείρο του κάδου θα είναι τουλάχιστον 2,5 m και άνω.
- Το σύστημα φόρτωσης θα φέρει οπωσδήποτε σύστημα ανάρτησης του κάδου, σύστημα οριζοντίωσης του κάδου και σύστημα πλεύσης του κάδου (FLOAT).
- Η μέγιστη δύναμη εκσκαφής στο δόντι του κάδου θα είναι τουλάχιστον 2500 κιλά.

Δ. ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

- Θα είναι πετρελαιοκινητήρας, τετράχρονος, υπερτροφοδοτούμενος, τεσσάρων (4) κυλίνδρων, υδρόψυκτος
- Θα είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας με σημαντική οικονομία στα καύσιμα. Θα πληροί τις προδιαγραφές της Ε.Ε. κατά την ημερομηνία παράδοσης του μηχανήματος και θα έχει δυνατότητα έκδοσης άδειας κυκλοφορίας και κρατικών πινακίδων κυκλοφορίας.
- Κυλινδρισμός τουλάχιστον 2200 cm³
- Ονομαστική ισχύς τουλάχιστον 35 kW και άνω
- Ροπή τουλάχιστον 380 N*m
- Οι στροφές του κινητήρα θα αυξομειώνονται απαραίτητα με χειρόγκαζο για σταθερό αριθμό στροφών (για λειτουργία εξαρτήσεων), αλλά και με ποδόγκαζο.
- Η δεξαμενή καυσίμου θα έχει χωρητικότητα τουλάχιστον 60 λίτρα για μεγαλύτερη αυτονομία λειτουργίας.
- Προκειμένου να προτατεύεται καλύτερα ο κινητήρας από τυχόν πρόσκρουση θα είναι τοποθετημένος στο πλάι του μηχανήματος
- Για την προστασία του κινητήρα θα εκτιμηθεί (επιπλέον βαθμολογία) η ύπαρξη συστήματος που να αποτρέπει το σβήσιμο (σταμάτημα) του στις απότομες αυξήσεις του φορτίου.

- Επιθυμητό (επιπλέον βαθμολογία) θα είναι το ψυγείο του νερού του κινητήρα και του υδραυλικού λαδιού να είναι τοποθετημένο πάνω από τον κινητήρα και να ανυψώνονται με μηχανική υποβοήθηση (αμορτισέρ) ώστε να καθαρίζονται, να ελέγχονται με άνεση και κυρίως να παρέχεται ελεύθερος χώρος για τον έλεγχο και τη συντήρηση/επισκευή του κινητήρα.
- Θα εκτιμηθεί (επιπλέον βαθμολογία) η ύπαρξη ανεμιστήρα μεταβαλλόμενων στροφών για την ψύξη των ψυγείων, με χαμηλή στάθμη θορύβου.

Ε. ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

- Θα έχει δύο άξονες και τέσσερα ελαστικά βαρέως βιομηχανικού τύπου ίδιων διαστάσεων.
- Η μετάδοση κίνησης θα είναι υδροστατική, δηλαδή θα γίνεται μέσω υδραυλικών αντλιών και υδραυλικών κινητήρων με τουλάχιστον δύο υποδιαιρέσεις για την κίνηση εμπρός και δύο για κίνηση πίσω.
- Θα υπάρχουν δύο ανεξάρτητα υδροστατικά συστήματα κινήσεως για να επιτυγχάνεται επί τόπου στροφή του μηχανήματος κατά 360°
- Η τελική μετάδοση κίνησης από τους υδραυλικούς κινητήρες σε όλους τους τροχούς (μόνιμη τετρακίνηση) θα γίνεται μέσω αλυσίδων οι οποίες θα λειτουργούν εντός δεξαμενής ελαίου, και θα έχουν ίδιο μήκος και οι τέσσερις.
- Θα διαθέτει δυνατότητα κλειδώσης του εμπρόσθιου και οπίσθιου διαφορικού, Η κλειδωσή τους θα επιτυγχάνεται προοδευτικά και αυτόματα.
- Η μετάδοση κίνησης από τον κινητήρα προς την υδραυλική αντλία θα γίνεται απαραίτητα μέσω κόμπλερ ή καρτέ (όχι ιμάντες) για μεγαλύτερη αντοχή, μέγιστη απόδοση και πλήρη εκμετάλλευση της ισχύος του κινητήρα χωρίς απώλειες.
- Η ταχύτητα κίνησης (εμπρός/πίσω) θα είναι τουλάχιστον 18 km/h και άνω.
- Ο εμπρόσθιος άξονας θα έχει δυνατότητα ταλάντωσης κατά τουλάχιστον 15°
- Θα διαθέτει τουλάχιστον δύο ταχύτητες πορείας

ΣΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΔΗΣΗΣ

- Η βασική πέδηση θα γίνεται από το υδροστατικό σύστημα του μηχανήματος. Τα φρένα θα είναι υδραυλικά.
- Η στάθμευση (parking brake) θα γίνεται μέσω πολλαπλών δίσκων που θα ενεργοποιούνται, κατά προτίμηση με ηλεκτροϋδραυλικό τρόπο ή με μηχανική ενεργοποίηση (ελατήριο) και υδραυλική απελευθέρωση.
- Το φρένο στάθμευσης θα είναι εντελώς ανεξάρτητο από το κύριο σύστημα πέδησης για πρόσθετη ασφάλεια.
- Στον κεντρικό άξονα μετάδοσης κίνησης θα υπάρχουν στεγανά πολλαπλών δίσκων φρένα με ψύξη ελαίου.
- Η κινούμενη μπάρα λειτουργίας/ασφαλείας χειρισμού θα ακινητοποιεί το μηχανήμα με όμοιο τρόπο όπως στην περίπτωση της στάθμευσης.

Ζ. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ

- Η οδήγηση θα γίνεται με τη βοήθεια τιμονιού, υδραυλικής επενέργειας και θα επενεργεί σε όλους τους τροχούς.
- Η μικρότερη δυνατή εσωτερική ακτίνα στροφής στους εμπρόσθιους τροχούς δεν θα είναι μεγαλύτερη από 800 χιλιοστά για κίνηση μεταξύ πεζοδρομίων.

Η. ΠΛΑΙΣΙΟ

- Το πλαίσιο θα είναι μονοκόμματο (όχι αρθρωτό), κατάλληλο για χωματοουργικές εργασίες, με τοποθετημένη μπροστά την εξάρτηση του φορτωτή, με τον κάδο φόρτωσης.

Θ. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- Οι υδραυλικές αντλίες θα είναι γρاناζωτού τύπου και θα είναι τοποθετημένες σε σειρά με τον κινητήρα για την καλύτερη και αποδοτικότερη λειτουργία τους.
- Θα διαθέτει υδραυλική παροχή υψηλής πίεσης τουλάχιστον 55 λίτρων/λεπτό και άνω, για λειτουργία εξαρτημάτων εργασίας μεγάλης υδραυλικής ισχύος.
- Η πίεση λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον 190 bar και άνω
- Για την ασφαλή κίνηση του μηχανήματος κατά την πορεία θα πρέπει μέσω ηλεκτρικού διακόπτη να διακόπτεται η υδραυλική λειτουργία του φορτωτή.

Ι. ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ

- Τα παρελκόμενα (αναδευτήρας σκυροδέματος και σφύρα) θα είναι συμβατά με το μηχάνημα.
- Η λειτουργία των εξαρτήσεων (παρελκόμενα) θα είναι υδραυλική.
- Η διαχείριση των στροφών του κινητήρα, οι οποίες πρέπει να διατηρούνται σταθερές για τη λειτουργία των εξαρτήσεων, θα γίνεται με χειρόγκαζο.
- Μέσω ταχυσυνδέσμου (ταχεία σύνδεση/αποσύνδεση) στη θέση του κάδου φόρτωσης θα προσαρμόζονται και θα λειτουργούν διάφορα εξαρτήματα εργασίας.
- Στο μπροστινό μέρος του μηχανήματος θα έχει τοποθετηθεί εξάρτηση φορτωτή υδραυλικής λειτουργίας (κάδος του συστήματος φόρτωσης) και υψηλών απαιτήσεων. Η μπούμα του φορτωτή θα έχει απαραίτητα δύο βραχίονες (μπράτσα) ανύψωσης του κάδου.
- Στο σύστημα φόρτωσης θα υπάρχει εργοστασιακά τοποθετημένη γραμμή και χειριστήριο για λειτουργία εξαρτήσεων. Οι υδραυλικές σωληνώσεις θα είναι πλήρως προστατευμένες.
- Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του αναδευτήρα σκυροδέματος θα είναι τα παρακάτω:
 - Βάρος κάδου 300 kg (άδειος) και 800 kg (μέγιστη χωρητικότητα)
 - Μέγιστη χωρητικότητα του κάδου 200 λίτρα
 - Διάμετρος του κοχλία ανάδευσης τουλάχιστον 400 mm
 - Η υδραυλική παροχή και η πίεση λειτουργίας του αναδευτήρα θα είναι κατάλληλες με το προσφερόμενο μηχάνημα.
- Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της υδραυλικής βραχόσφυρας θα είναι τα παρακάτω:
 - Ενέργεια κρούσης 370 Joule
 - Βάρος λειτουργίας τουλάχιστον 160 kg
 - Συχνότητα επανάληψης κρούσεων 1000 χτυπήματα/λεπτό
 - Θα συνοδεύεται από πλήρες σετ εργαλείων και από δύο τουλάχιστον μακάπια.
 - Η υδραυλική παροχή και η πίεση λειτουργίας της σφύρας θα είναι κατάλληλες για το προσφερόμενο μηχάνημα.

Κ. ΘΑΛΑΜΟΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

- Για μέγιστη άνεση και ακρίβεια στις κινήσεις του φορτωτή ο έλεγχος των κινήσεων του, αλλά και της πορείας του (οδηγήσεως) θα γίνεται με υδραυλικά χειριστήρια τύπου Joystick. Για τη μετάδοση της εντολής κίνησης από τον μοχλό χειρισμού προς τις υδροστατικές αντλίες δεν θα υπάρχουν μηχανικά μέρη όπως ντίζες κ.λπ.. Τα Joystick χειριστήρια θα πρέπει να έχουν δύο τρόπους χειρισμού (H και ISO) με εύκολη εναλλαγή από τον πίνακα ελεγχου για δυνατότητα χειρισμού του μηχανήματος από διαφορετικούς χειριστές (παλιός ή νέος).
- Ο έλεγχος των κινήσεων του συστήματος φόρτωσης αλλά και της πορείας (οδηγήσεως) του μηχανήματος θα γίνεται μέσω χειριστηρίων. Δεν θα υπάρχουν ποδοστήρια εκτός από το πεντάλ γκαζιού (πόδογκαζο).
- Ο πίνακας ελέγχου ασφαλούς λειτουργίας του μηχανήματος θα πρέπει να είναι σε σημείο το οποίο δεν περιορίζει το οπτικό πεδίο του χειριστή, για εργασίες με τον κάδο στο έδαφος αλλά και σε εργασίες με την μπούμα ανυψωμένη. Θα περιλαμβάνει συστήματα προειδοποίησης βλαβών για όλα τα βασικά συγκροτήματα, δηλαδή:
 - Μετρητή θερμοκρασίας

- Μετρητή στάθμης καυσίμου
- Μετρητή ωρών εργασίας
- Προειδοποιητική λυχνία πτώσεως πίεσεως
- Προειδοποιητική λυχνία λαδιού κινητήρα
- Αμπερόμετρο
- Όταν το μηχάνημα θα κινείται προς τα πίσω θα πρέπει απαραίτητα να ηχεί διακοπτόμενο σήμα ώστε η κίνηση αυτή να γίνεται αντιληπτή από το προσωπικό που βρίσκεται γύρω από το μηχάνημα. Θα διαθέτει βομβητή οπισθοπορείας και κάμερα οπισθοπορείας.
- Η καμπίνα του χειριστή θα είναι κλειστού τύπου, ασφαλείας (ROPS/FOPS Level 1) με μεγάλη πόρτα εισόδου με τη μεγαλύτερη ορατότητα, εξοπλισμένη με σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού (Air Condition), ραδιόφωνο, πλευρικά συρόμενα παράθυρα και πόρτα εισόδου με υαλοκαθαριστήρα και σύστημα ψεκασμού νερού. Τα πλευρικά παράθυρα θα προστατεύονται από μεταλλικά πλέγματα.
- Η κατασκευή της καμπίνας θα εξασφαλίζει τη μέγιστη άνεση και ορατότητα του χειριστή. Θα υπάρχει υπερπίεση στην καμπίνα για μειωμένη ισχύ θορύβου εντός της καμπίνας και αποτροπή εισόδου σκόνης κατά την εργασία του μηχανήματος

Λ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- Λόγω εργασίας του φορτωτή σε περιορισμένο χώρο με χαμηλό φωτισμό και ορατότητα θα φέρει έξι (6) προβολείς εργασίας εμπρός και στο πλάι και δύο (2) πίσω και φώτα Κ.Ο.Κ.

3. ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΗ , ΑΥΤΟΦΟΡΤΩΜΕΝΗ ΜΠΕΤΟΝΙΕΡΑ

A. ΒΑΡΟΣ – ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Το μηχάνημα θα είναι εφοδιασμένο με εύκαμπτο ελαστικό σωλήνα μήκους 6 m για ανεφοδιασμό νερού από εξωτερική πηγή (όχι από τη δεξαμενή του μηχανήματος) και θα διαθέτει ηλεκτρονικό μετρητή νερού.
- Θα διαθέτει σύστημα αντλήσεως νερού από εξωτερική πηγή.
- Η χωρητικότητα της δεξαμενής του μηχανήματος θα είναι τουλάχιστον 800 λίτρα.
- Η αντλία νερού θα έχει παροχή τουλάχιστον 250 λίτρα/λεπτό
- Το απόβαρο του μηχανήματος θα είναι περίπου 6200 κιλά
- Το ύψος του μηχανήματος με τον κάδο φόρτωσης ανεβασμένο θα είναι περίπου 3,7 m
- Το πλάτος του οχήματος στα ελαστικά θα είναι περίπου 2,3 m
- Το συνολικό μήκος με τον κάδο ανεβασμένο θα είναι περίπου 5 m και με τον κάδο κατεβασμένο θα είναι περίπου 6 m
- Το ύψος του πλαισίου από το έδαφος θα είναι περίπου 0,5 m

B. ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

- Θα είναι πετρελαιοκινητήρας, υδρόψυκτος κυβισμού 4,4 λίτρων τουλάχιστον και άνω, απευθείας έγχυσης καυσίμου
- Ισχύος 63 kW τουλάχιστον και άνω.

Γ. ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

- Υδροστατικό σύστημα μετάδοσης κίνησης το οποίο θα δίνει τη δυνατότητα στο μηχάνημα της ανάβασης σε έδαφος με κλίση έως και 50% (άφορτο) και σε έδαφος με κλίση 45% (έμφορτο). Για την ασφαλή λειτουργία του μηχανήματος η κλίση θα είναι περίπου 15%.
- Θα υπάρχουν τέσσερις κινητήριες και οδηγητήριες τροχοί.
- Το κιβώτιο ταχυτήτων θα είναι αυτόματο, πλήρως υδροστατικό, κλειστού κυκλώματος, με τετρακίνηση.

Δ. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΔΗΣΗΣ

- Θα είναι υδραυλικής λειτουργίας, δισκόφρενα και στους τέσσερις τροχούς.
- Θα διαθέτει μηχανικό χειρόφρενο στάθμευσης.

Ε. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ

Το σύστημα θα είναι τριών τρόπων, πλήρως υδροστατικό με κίνηση και στους τέσσερις τροχούς και δυνατότητα επιλογής της διεύθυνσης ως εξής:

- Σε όλους τους τροχούς
- Μόνον στους εμπρόσθιους
- Πλαγιοδιεύθυνσης (σύστημα Crab) με κίνηση και στους τέσσερις (4) τροχούς

ΣΤ. ΘΑΛΑΜΟΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

- Η καμπίνα θα είναι κλειστή σε όλες τις πλευρές ενισχυμένη με ανοιγόμενη πλαϊνή πόρτα, πλήρως εξοπλισμένη, με προστατευτικό στέγαστρο και υαλοπίνακες.
- Θα υπάρχει δυνατότητα περιστροφής της θέσης του οδηγού κατά 180°.
- Θα υπάρχει δυνατότητα χειρισμού (σήκωμα και περιστροφή κάδου αναμίξεως, κλίση σέσουλας, αντλία νερού, χειροκίνητος επιταχυντής στροφών) και από το έδαφος
- Θα διαθέτει περιστρεφόμενο φανό στον θάλαμο οδήγησης και πλήρη σειρά οργάνων ελέγχου οδήγησης στο ταμπλό.
- Το μηχανήμα θα διαθέτει εξωτερικούς καθρέπτες για ασφαλή οδήγηση.
- Μέσω χειριστηρίου ελεγχόμενου από τον οδηγό, ο κάδος φόρτωσης θα τροφοδοτεί τον κάδο ανάμειξης με αδρανή υλικά και νερό (μέσω αντλίας νερού από τη δεξαμενή του μηχανήματος ή με εύκαμπτο σωλήνα από άλλη εξωτερική δεξαμενή).

Ζ. ΚΑΔΟΙ ΑΝΑΜΙΞΕΩΣ ΚΑΙ ΦΟΡΤΩΣΕΩΣ

- Δυνατότητα παραγωγής σκυροδέματος 2,5 m³ (2500 λίτρα).
- Θα υπάρχει σύστημα παροχής νερού στον πλυστικό σωλήνα και στον κάδο αναμίξεως υλικών.
- Χωρητικότητα κάδου αναμίξεως (βαρέλας) 3,5 m³ (3500 λίτρα). Ο κάδος ανάμειξης θα είναι εφοδιασμένος με διπλές ελικοειδείς λεπίδες για τέλεια και ομοιογενή ανάμειξη. Ο κάδος ανάμειξης των υλικών θα εκτελεί τόξο περιστροφής 180° (90° αριστερά και 90° δεξιά) με κλίση 30° για γρήγορη εκκένωση.
- Το ύψος απόρριψης του σκυροδέματος στο στόμιο του κάδου αναμίξεως (βαρέλας) θα είναι τουλάχιστον 1,9 m και το ύψος απόρριψης με το σεσουλάκι στο στόμιο τουλάχιστον 1,7 m.
- Οι μέγιστες στροφές του κάδου αναμίξεως (βαρέλας) θα είναι 26 στροφές/λεπτό
- Θα υπάρχουν δύο σέσουλες (προεκτάσεις) μήκους 1,5 μετρά η κάθε μία και θα υφίσταται σύστημα πλύσης του κάδου ανάμειξης.
- Χωρητικότητα κάδου φορτώσεως αδρανών υλικών 700 λίτρων. Ο κάδος φόρτωσης θα είναι εφοδιασμένος με υδραυλικό σύστημα ανύψωσης και κλίσης προς τον κάδο αναμίξεως και επιπλέον με αυτόματο άνοιγμα της θυρίδας για την φόρτωση των αδρανών.

Η. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- Θα διαθέτει μπαταρία μεγέθους 100 A*h, τάσης 12 V και εναλλάκτη 65 A. Επίσης θα διαθέτει πλήρη σειρά φωτισμού-σημάνσεως σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ.

Συντάχθηκε
Ο Μηχανικός

Ελέγχθηκε
Η Προϊσταμένη του Τμήματος

Θεωρήθηκε
Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης

Χαράλαμπος Σταματιάδης
Μηχανολόγος Μηχανικός
με Α' Βαθμό

Σαβίνα Σταυρούλη
Πολιτικός Μηχανικός
με Α' Βαθμό

Γερακίνα Παπαδοπούλου
Πολιτικός Μηχανικός
με Α' Βαθμό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Γενικά – βάρος – διαστάσεις χαρακτηριστικά	ΝΑΙ		
2	Κάδος φόρτωσης – παρελκόμενα	ΝΑΙ		
3	Κινητήρας	ΝΑΙ		
4	Σύστημα μετάδοσης κίνησης	ΝΑΙ		
5	Σύστημα πέδησης	ΝΑΙ		
6	Σύστημα διεύθυνσης οδήγησης	ΝΑΙ		
7	Πλαίσιο	ΝΑΙ		
8	Υδραυλικό σύστημα	ΝΑΙ		
9	Θάλαμος χειρισμού	ΝΑΙ		
10	Ηλεκτρικό σύστημα	ΝΑΙ		
11	Χρόνος παράδοσης	ΝΑΙ		
12	Εγγύηση καλής λειτουργίας	ΝΑΙ		
13	Εκπαίδευση	ΝΑΙ		
14	Χρονική διάρκεια διαθεσιμότητας ανταλλακτικών	ΝΑΙ		
15	Τεχνική υποστήριξη (σέρβις)	ΝΑΙ		
16	Χρόνος ανταπόκρισης σε περίπτωση βλάβης	ΝΑΙ		